



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Sistema CRM en entorno web para la fidelización de clientes en la
empresa Pacífico TI - Camver Security 2019**

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

AUTOR

Ortega Gonzales, Raúl (ORCID: 0000-0002-9907-7264)

ASESOR

Mg. Menéndez Mueras, Rosa (ORCID: 0000-0003-2403-7679)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios, por mostrarme el camino correcto que debo seguir.

A mis padres Raúl y Julia, a mis hermanos, mi pareja y todos mis seres queridos, gracias por darme la confianza que necesito durante este trayecto de formación académico profesional.

De manera especial a mi asesora Rosa Menéndez Mueras y a mis maestros académicos.

Agradecimiento

A mi entrañable abuela Virginia Guizado Alarcón Q.E.P.D. Extraño tu presencia, gracias por tus enseñanzas y esa forma única de inculcarme valores que me han servido para superar todos los obstáculos de la vida, sin tus instrucciones y tu carácter quizás no lo hubiera logrado, he aquí tu anhelo.

Índice de contenidos

Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Página del jurado	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Abstract	XIII
I. Introducción	1
II. Método	31
2.1. Tipo y diseño de investigación	32
2.2. Operacionalización de variables	34
2.3. Población y muestra	37
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	38
2.5. Procedimiento	40
2.6. Métodos de análisis de datos	41
2.7. Aspectos éticos	45
III. Resultados	46
3.1. Análisis descriptivo	47
3.2. Análisis inferencial	49
3.3. Prueba de hipótesis	53
IV. Discusión	57
V. Conclusiones	59
VI. Recomendaciones	61
VII. Referencias	63
Anexo 1: Matriz de consistencia	69
Anexo 2: Ficha registro de Frecuencia de compra Pre Test	70
Anexo 3: Ficha de registro de Tasa de retención Pre Test	72

Anexo 4: Ficha de registro Frecuencia de compra Post Test	77
Anexo 5: Ficha registro de Tasa de Retención Post Test	79
Anexo 6: Validación del instrumento mediante el juicio de expertos	81
Anexo 7: Matriz de Operacionalización de las variables	84
Anexo 8: Entrevista al gerente de la empresa	70
Anexo 9: Tabla de evaluación de expertos del marco de trabajo	87
Anexo 10: Carta de aceptación	90
Anexo 11: Instalaciones de cámaras de seguridad	94

Índice de Tablas

Tabla 1 Validación de expertos para la aplicación del Marco de Trabajo	28
Tabla 2 Operacionalización de Variables	36
Tabla 3 Determinación de la Población	37
Tabla 4 Indicadores	39
Tabla 5 Expertos que validaron el instrumento	39
Tabla 6 Medidas descriptivas del Pre-Test de Frecuencia de compra y Post -test de Frecuencia de compra.	47
Tabla 7 Medidas descriptivas del Pre-Test de tasa de retención y Post- Test de tasa de retención	48
Tabla 8 Prueba de normalidad para el pre Test y Post Test del indicador Frecuencia de compra	50
Tabla 9 Prueba de Normalidad para el pre Test y post Test del indicador Tasa de retención	51
Tabla 10 Estadístico de contraste	54
Tabla 11 Resultados de la prueba de T-Student	56
Tabla 12 Requerimientos Funcionales	100
Tabla 13 Requerimientos no Funcionales	100
Tabla 14 Riesgo del proyecto	101
Tabla 15 Cronograma de actividades del proyecto	102
Tabla 16 RF_01: Realizar registro de usuario Administrador	104
Tabla 17 RF_02: Realizar registro de cliente	105
Tabla 18 RF_03:Realizar registro de artículo	106
Tabla 19 RF_04: Realizar registro del servicio	107
Tabla 20 RF_05:Realizar registro de ingreso	108
Tabla 21 RF_06: Realizar registro de ventas	109
Tabla 22 RF_07: Realizar registro de evento	110
Tabla 23 RF_08: Realizar listado de usuario administrador	110
Tabla 24 RF_09: Realizar listado de cliente	111
Tabla 25 RF_10:Realizar listado de artículo	112
Tabla 26 RF_11: Realizar listado del servicio	113
Tabla 27 RF_12: Realizar listado de ingreso	114

Tabla 28 RF_13: Realizar listado de venta	115
Tabla 29 RF_14: Realizar registro de evento	115
Tabla 30 RF_15: Realizar listado de reportes	116

Índice de Figuras

Figura 1 Registro de clientes emitido Mayo -2019	3
Figura 2 Esquema básico de la Arquitectura Web - Cliente / Servidor	13
Figura 3 Ciclo de vida del Open Up	28
Figura 4 Frecuencia de compra antes y después de implementado el sistema web	48
Figura 5 Tasa de retención antes y después de implementado el Sistema Web	49
Figura 6 Frecuencia de compra Pre-Test	50
Figura 7 Frecuencia de compra Post-Test	51
Figura 8 Tasa de Retención Pre –Test	52
Figura 9 Tasa de Retención Post-Test	53
Figura 10 Campana de Gauss	56
Figura 11 Arquitectura Modelo Vista Controlador	101
Figura 12 Línea de Tiempo del proyecto Diagrama de Gantt	103
Figura 13 Modelo Lógico	118
Figura 14 Modelo físico	120
Figura 15 Versión beta del sistema CRM	121
Figura 16 Logear Ingresar al Sistema	122
Figura 17 Ventana principal	123
Figura 18 Ventana Registro de Usuario	123
Figura 19 Ventana de Cliente	124
Figura 20 Ventana de cliente en 360	124
Figura 21 Ventana de Servicio	125
Figura 22 Ventana Proveedores	125
Figura 23 Ventana de Artículo	126
Figura 24 Ventana de Ventas	126
Figura 25 Ventana de consulta	127
Figura 26 Ventana de eventos	127
Figura 27 Gestión de cliente proceso AS IS	127
Figura 28 Gestión de Relación con los clientes proceso TO BE	127
Figura 29 Consultar servicio Proceso TO BE	127
Figura 30 Registrar servicio de instalación Proceso AS IS	127

Figura 31 Registro de ingreso de producto Proceso TO BE	127
Figura 32 Registro de ventas de productos Proceso AS IS	127
Figura 33 Realizar solicitud de mantenimiento Proceso TO BE	127
Figura 34 Ejecutar instalación Proceso AS IS	127
Figura 35 Subproceso consulta clientes Proceso TO BE	127
Figura 36 Registro de App Hik- Connect Proceso TO BE	127

Resumen

Este estudio está enfocado en el análisis, desarrollo e implementación de un sistema CRM en entorno web para la fidelización de clientes en la empresa Pacífico TI – CAMVER SECURITY, 2019. La problemática describe una mala gestión de clientes, falta de un plan estratégico enfocado a la frecuencia de visitas a las sucursales y en donde se perdiendo contactos con los mismo.

El objetivo planteado en este estudio es determinar la influencia del sistema CRM en entorno web en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY. Se optó por el marco de desarrollo ágil OpenUp (Open Unified Process). Las tecnologías aplicadas en este proyecto; Para la estructura y diseño se utilizó el patrón MVC, como lenguaje de programación PHP y JS, para hacer adaptable a cualquier pantalla se aplicó BOOTSTRAP y como base de datos MySQL.

Este estudio es de tipo aplicada, experimental, ya que, tiene como finalidad solucionar un problema a través de un antes y un después, La medición de los indicadores tales como: frecuencia de compra y tasa de retención se empleó sobre una muestra de 50 clientes y 4 reportes de registros de clientes en 4 semanas, se empleó un test estadístico de Shapiro Wilk en ambos indicadores, en el caso de frecuencia de compra el resultado fue no normal y se validó la prueba de hipótesis utilizando Wilcoxon, para el caso de tasa de retención el resultado fue paramétrico y se validó la hipótesis utilizando la T-Student. En conclusión, se determinó que con el sistema web se obtuvo una mejoría en la fidelización de clientes en la organización, ya que se logró un aumento favorable de la frecuencia de compra del cliente en un 5,09% y en la tasa de retención un 88,25% de clientes retenidos.

Palabra Clave: sistema web, fidelización de clientes, Proceso unificado abierto.

Abstract

This study is focused on the analysis, development and implementation of a CRM system in a web environment for customer loyalty in the Pacific IT company - CAMVER SECURITY, 2019. The problem describes poor customer management, lack of a strategic plan focused on the frequency of visits to branches and where they lose contacts with them.

The objective of this study is to determine the influence of the CRM system in a web environment on customer loyalty in the Pacific IT company - CAMVER SECURITY. The OpenUp agile development framework (Open Unified Process) was chosen. The technologies applied in this project; For the structure and design the MVC pattern was used, as a programming language PHP and JS, to make adaptable to any screen BOOTSTRAP was applied and as a MySQL database.

The type of this study is experimentally applied, since it is intended to solve a problem through a before and after, The measurement of the indicators of this project such as: purchase frequency and retention rate was used on a sample of 50 clients and 4 reports of customer records in 4 weeks, a statistical test of Shapiro Wilk was used in both indicators, in the case of purchase frequency the result was not normal and the hypothesis test was validated using Wilcoxon , in the case of retention rate, the result was parametric and the hypothesis was validated using the T-Student. In conclusion, it was determined that with the web system an improvement in customer loyalty in the organization was obtained, since a favorable increase in the customer's purchase frequency was achieved by 5.09% and in the retention rate an 88.25% of retained customers.

Keyword: web system, customer loyalty, Open unified process

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, las empresas tienen una lucha constante por sostenerse en el mercado potencial, sobre todo cuando se trata de tener un buen posicionamiento y crear valor económico para ello establecen estrategias de negocio que le permite alcanzar sus objetivos, de tal manera que, la mejor arma que represente una ventaja sobre la competencia es la de estar pendiente de las necesidades de sus consumidores, de tal manera que, la empresa pueda establecer una buena relación con el mismo. consiguiendo que pase de un cliente momentáneo a un cliente fiel a la organización, Cabe resaltar que es complicado ofrecer un servicio que más adelante no sea superada por las empresas con el mismo rubro.

La preocupación de las organizaciones actuales, ya no es tanto captar nuevos clientes, sino conservar a los que tiene. Está demostrado que resulta diez veces más barato retener a un cliente que captar uno nuevo, pero como conseguirlo será lo que marque la pauta a la hora de poner en marcha un sistema de fidelización (Líberos, Núñez, Bareño, García del Poyo, Gutiérrez y Pinto, 2015, p. 453).

Según Sancho (2015) afirma que la fidelización de los consumidores se establece a partir de un fenómeno en que adquieren un comportamiento favorable de permanecer leal a la compra de algún servicio de manera continua o periódica, por consiguiente, busca tener una comunicación permanente y a largo plazo con la empresa estableciendo el objetivo de convertir el inicio de cada compra en el inicio del siguiente. (p. 241).

Para poder entender mucho más sobre cómo impacta de un sistema CRM en entorno web para la fidelización de clientes, es necesario conocer que es un CRM; un software CRM (Customer Relationship Management) que traducido al español diría administración de relación con los clientes, es una aplicación estratégica de negocio que permite que la organización entable una buena relación con sus clientes, concentrando en una misma base de datos a la empresa y al cliente para brindar la mejor atención en un marco de fidelización mediante respuestas inmediatas, es un herramienta que administra la información del cliente de manera detallada y maneja cuidadosamente los puntos de contacto, además de atender sus necesidades de forma anticipada con un control y seguimiento óptimo de cada uno de ellos para una rápida comunicación y así poder obtener una mayor retención de la cartera de clientes. (Kotler y Armstrong, 2017).

El presente estudio se lleva a cabo en la empresa Pacífico TI - CAMVER SECURITY ubicada en Av. Elías Aguirre 180 Miraflores; la empresa realiza sus actividades en el sector de seguridad electrónica, tiene como finalidad brindar servicios de venta, instalación y mantenimiento de cámaras de video vigilancia entre otros dispositivos de seguridad electrónica. Está enfocado específicamente en mantener protegidas las viviendas y optimizar la seguridad en diferentes empresas que soliciten su servicio.

Según la entrevista realizado al Sr. Paucar Laime Beto Willian, Gerente General (**ver anexo 07**), señala que la empresa tiene una inadecuada comunicación con el cliente y que no cuenta con una estrategia de negocio que le permita retener y fidelizar a sus clientes, si bien es cierto la empresa cuenta con una página web informativa que le ha servido para dar a conocer los servicios que brinda y responder a través de correos electrónicos o llamadas telefónicas, pero toda esa información obtenida se lleva a cabo de forma manual y posteriormente guardada en un Excel que se utiliza como base de datos o en otros casos se cuenta con un cuaderno de apuntes (registros físicos), este mal manejo de la información ha ocasionado dificultad al momento de saber si el cliente está haciendo una recompra o adquisición de un nuevo servicio, ya que, todo se muestra en un escenario de desorden complicándose el camino hacia una información específica y demorando en su respuesta, de tal manera que, se termina perdiendo totalmente la relación establecida con el consumidor. Sostiene que en la actualidad cuenta con 50 clientes aproximadamente porque adquieren uno y al día siguiente se pierde otro, es decir, semanalmente el sr Paucar percibe que adquiere de dos a tres consumidores y pierde contacto con cinco o seis consumidores. Esto ha hecho disminuir notablemente la cartera de clientes en los últimos meses en la empresa, ya que no cuenta con una estrategia de negocio por el momento y menos con un proceso administrativo estandarizado, que le permita llevar a cabo una medición con respecto a la frecuencia de compra de sus consumidores.

Se realizó un conteo de la cantidad de consumidores que la empresa tiene actualmente por cuatro semanas identificándolos con los siguientes colores; naranja, azul, plomo y amarillo donde se puede observar que se obtuvieron el total de resultados que se aprecian en la siguiente figura. Aquí se detalla la cantidad de clientes que

empezaron en el periodo, luego la cantidad de clientes adquiridos en el periodo y por último la cantidad de clientes que finalizaron en el periodo.

Esta figura nos muestra el porcentaje de tasa de retención de clientes que existen por semana.

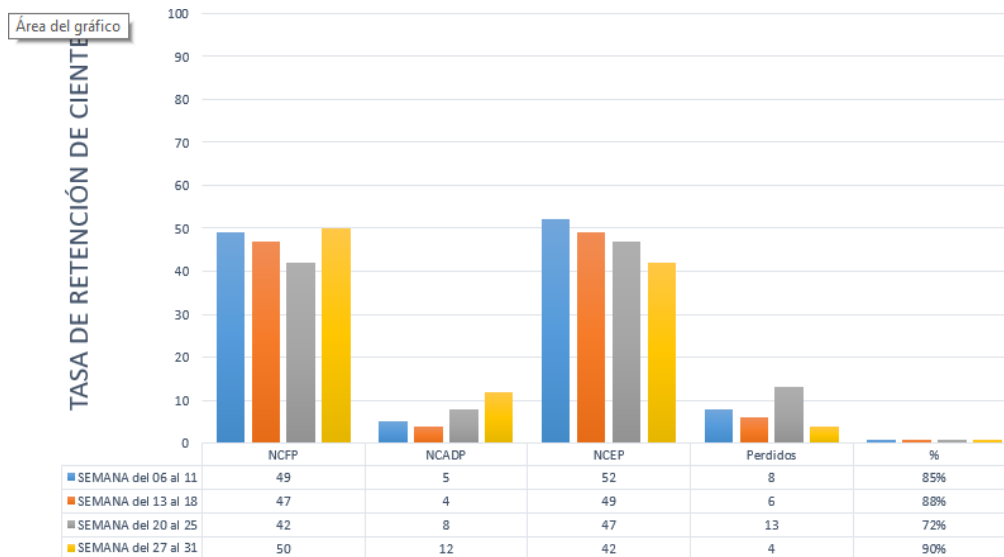


Figura 1 Registro de clientes emitido Mayo -2019

Por ende un CRM como estrategia centrada en el cliente va permitir contar con un proceso de administración formalizado y mejorado que permita fidelizar al cliente mediante una buena relación con el mismo, a través de una gestión organizada, resaltando un buen manejo de historial de actividades, así mismo permitir que el personal de la empresa tenga un acceso al sistema de información en tiempo real y pueda atender las peticiones del cliente para darle un seguimiento personalizado seguidamente de un servicio de calidad.

Como trabajos previos se encontró a Mendoza y Vilela (2014) en la tesis “Impacto de un modelo de sistema CRM en la fidelización de los clientes de la Distribuidora Ferretera Ronny l s.a.c. de la localidad de Trujillo” desarrollada en la Universidad privada Antenor Orrego. Planteó como problemática la falta de una herramienta de gestión para la Distribuidora Ferretera Ronny L S.A.C. Por lo tanto, propuso como dilema que no contaban con una herramienta de gestión de relación con el consumidor, por tal motivo que al desconocer la existencia de este aplicativo CRM no lograban la fidelización del cliente, como objetivo se tuvo en mente constituir un Prototipo de Sistema CRM, mediante ello se podría establecer el impacto a la Distribuidora Ferretera Ronny L S.A.C. con relación a la Fidelización de los Consumidores. Esta tesis se certificó mediante el Modelo de Contratación de Campo Pre experimental que lo tomó como tipo de estudio. Se tuvo que definir 3 importantes fases para el desarrollo de la misma, las cuales están: la primera fase, en donde se tuvo en cuenta estudiar las fuentes básicas, el cual servirá como el medio de registro para el tratamiento automático en SISCOM de la información de los clientes y la utilización de una herramienta de levantamiento de información en red que va dirigida a 216 clientes el cual es representativa, proveniente de 490 clientes siendo esta la población total, como consecuencia se ha permitido saber el estado en el que se encuentra la Distribuidora Ferretera Ronny L S.A.C. y también nos permitió saber que una de las más grandes razones que lleva al cliente a tener una preferencia por ciertas empresas está en la Condición del Servicio y en la Diversidad en los Productos. Con esta investigación se concluyó lo siguiente: SugarCRM siendo un Diseño de Sistema CRM permitió a la Distribuidora Ferretera Ronny L S.A.C. crecer de una manera muy representativa la relación con sus consumidores finales, obteniendo una respuesta óptima el incremento de sus ventas en un 5% mensual.

Del aporte de esta tesis he considerado las definiciones del sistema CRM sus elementos y su funcionamiento en la empresa, otro punto importante es del impacto que tuvo sobre la fidelización de los clientes y como logró buenos resultados sobre el incremento de rentabilidad que se tuvo reflejado en mayores ventas.

Cance (2017) en la tesis “Sistema web para la gestión de la relación con los clientes de la empresa Cefortrans S.A.C.” desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo. Este estudio presenta una problemática enfocada a la baja clientela que se tiene en la empresa Cefortrans S.A.C. que realiza sus actividades en el área de educación, así mismo, al momento de realizar una asesoría de logística sobre cargamentos terrestres, las capacitaciones tienen que ser suspendidas debido a la baja clientela, con ello la pérdida económica por servicios cancelados. Como objetivo se consideró determinar la influencia del sistema web en la gestión de la relación con los clientes de la empresa Cefortrans. Este presente estudio es de tipo aplicada, experimental obteniendo resultados tanto en el pre test como en el post test. Para este proyecto se estudió una población conformada por los clientes en curso y los recientes matriculados que son 30, por lo que se tomó a todos como muestra, Como resultado en el caso de su indicador tasa de conversión en el pre test alcanzó una equivalencia de 8,26%, luego en el post test se obtuvo 33.11%, mostrando una mejora de 24,85% en su siguiente indicador que es tasa de fidelidad en el pre test se obtuvo una equivalencia de 30,55% mientras que en el post test se logró un 53.88%, esto nos indica una gran mejora de 23.33%, finalmente con los resultados obtenidos en este estudio de investigación se concluye que con la implementación del sistema CRM se mejora el proceso administración de relación con los consumidores en la empresa CEFORTRANS S.A.C.

Con el aporte de la presente tesis se pudo contrastar algunas definiciones para una mayor claridad al momento del desarrollo de mi proyecto, así mismo especificar conceptos a partir del indicador tasa de fidelidad y la prueba de la retención de clientes para la discusión de mis resultados aplicados al sistema CRM de ambos estudios.

Carrillo (2017) en la tesis “Estrategia Customer Relationship Management – CRM para Servicios de Alimentación de Mariscos y su influencia en la fidelidad de los comensales de la cadena restaurantes de Brisa Marina, Riobamba Ecuador” desarrollada en la Universidad Nacional mayor de San Marcos. La problemática del estudio era que no contaban con un modelo de trabajo estandarizado, que le facilite la buena relación con el cliente y estén pendiente de ellos. Es decir, los colaboradores que atendían en los locales no lograban percibir y comprender los sentimientos de los clientes por ende ya

que no satisfacían sus necesidades, los clientes manifestaban muchas quejas. En la tesis se consideró como objetivo definir que tanto influye adoptar como estrategia el “Customer Relationship Management – CRM” para Servicios de Alimentación de Mariscos en la fidelidad de los comensales de la Cadena de Restaurantes de Brisa Marina de la ciudad de Riobamba-Ecuador. El tipo de investigación que se utilizó es descriptiva y explicativa con un diseño el cual fue pre experimental esto quiere decir que se tuvo que hacer un pre test y por consiguiente un post test contrastando así fidelidad de los comensales. Se tuvo como criterio considerar como población a la totalidad de consumidores de la cadena de restaurante esto incluye a aquellos clientes que han consumido una vez durante el tiempo que se realizó la investigación. Se puso en marcha el test llamado Mann-Whitney, el cual buscó conseguir datos de manera personalizada acerca de la fidelidad de los consumidores enfocado a Brisa Marina restaurante. Luego de haber aplicado y adoptado dicho test se obtuvieron respuestas entre los cuales se halló que hay significativamente una variación entre el antes y después obteniendo un resultado de p-value de 0.000. Por consiguiente, se llega a la conclusión que la estrategia CRM mejora de forma positiva en la fidelidad de los clientes de Brisa Marina el cuál es una cadena de restaurantes.

De este antecedente se logró entender una interpretación clara y precisa del término CRM como administración de relación con el cliente, resaltando con mayor profundidad en conceptos como el comportamiento del consumidor y algunos conceptos más que aportaron en esta tesis, de esta manera reforzar un mejor entendimiento.

Arévalo (2017) en la tesis Implementación de un CRM en base web móvil para el servicio de posventa y durante la venta en la empresa DIMERSA – Tarapoto elaborada en la Universidad César Vallejo. Se planteó como problemática que en la organización no existía una interacción con el cliente después de la venta realizada. Si bien es cierto, la empresa contaba con un sistema de venta y facturación desactualizado, pero necesitaba fidelizar a su cliente, ya que, una vez salía de la tienda se perdía el contrato de sus próximos deseos de compra o necesidades futuras. Esta averiguación tuvo como propósito, poner en funcionamiento el CRM en soporte web móvil para la prestación durante y después de la venta en la empresa DIMERSA - Tarapoto, 2017. En la presente

tesis el diseño de investigación que se utilizó fue de tipo pre-experimental, en nivel explicativo ya que buscó entender el comportamiento de una variable en prestación a otra. La investigación trabajó con una población bastante extensa, por lo que se tuvo que elegir una muestra significativa de 333 individuos, entre los que figuran 328 clientes y 5 vendedores, a los que se les aplicó dos instrumentos diferentes. como resultado se obtuvo los cálculos fueron favorables debido a que se obtuvo una significancia del 0.000 lo que al trabajar con un porcentaje de error del 5% simboliza un resultado significativo. Dicho esto, se llegó a la única conclusión que si se adapta el CRM en la plataforma web móvil va a incidir de manera positiva en el servicio de la empresa DIMERSA-Tarapoto, 2017 durante y después de la venta.

De este antecedente se ha analizado las definiciones enfocado al comportamiento que tiene el cliente después de la compra, la frecuencia con la cual realiza sus compras y algunos conceptos de lo que significa post venta han aportado en el marco teórico.

Hernández y Ramos (2016) en la tesis “Estrategia de CRM y su relación con la lealtad de los consumidores de la empresa llamada Roymar HM. s.a.c. de Olmos, Lambayeque” elaborada en la Universidad Señor de Sipán. Se indicó como problemática que la administración de los clientes enfocada a la relación, no se estaba empleando en su totalidad, los datos del cliente se perdían a menudo y el vendedor no podía constituir una relación a plazo largo con el cliente. El objetivo de la empresa llamada Roymar HM. S.A.C. era establecer una táctica CRM que permita fidelizar totalmente de sus consumidores. El modelo de investigación el cual se aplicó en el presente estudio fue correlacional con un diseño transversal. En esta investigación se consideró como población a la cartera de clientes de la empresa que son 50 personas en su totalidad; los mismo que conformaron la muestra por tratarse de un número reducido. Como resultado se estableció que en un 44% no están de acuerdo a la relación del nivel estratégico táctico CRM, posterior a ello como resultado se obtuvo que el 48% de los encuestados están a favor del nivel de lealtad que tienen los consumidores en Roymar HM. S.A.C. Así mismo, se concluyó que si existe relación en cuanto la táctica de CRM y la lealtad de los consumidores en la empresa llamada Roymar HM. S.A.C., por lo tanto, se propone adoptar la oferta realizada.

De este antecedente se ha tomado en cuenta algunas definiciones de la variable dependiente fidelización y mi indicador frecuencia de compra, ya que, estos mismos están siendo tomadas en mi investigación y aportan para una mayor comprensión en mi desarrollo de tesis principalmente como antecedentes de estudio.

Como antecedente internacional se mencionó a González y Garza (2014) en su investigación “Índice de Promotor Neto y su relación con la satisfacción del cliente y la lealtad” desarrollada en la Universidad de la Salle Bajío. Como problema se planteó a un mercado saturado el cual generaba una gran competitividad y amenazaba la igualdad en algunos productos con la competencia, aun así, la mayor parte de las organizaciones seguían teniendo poca información de calidad acerca de sus clientes y así obtener el camino más eficiente para su fidelización. El objetivo de esta investigación se centró en el vínculo que hay entre el Índice de Promotores Netos con la Satisfacción y la Lealtad de los clientes. Asimismo, se investigó tipo de influencia puede haber entre ciertos factores que constituyen el servicio tales como Tiempo de Entrega Respuesta, Calidad, Confiabilidad y Competitividad en precio con los Índices mencionados. El modelo de investigación es causal, exploratoria y correlacional el cual está basada en la técnica de mínimos parciales cuadrados. Esta población estuvo conformada por el área de ventas y de marketing de la organización en estudio que hicieron una lista de clientes existentes los cuales fueron seleccionados con ciertos requisitos, como en repetición en las ventas, comunicación con los clientes en gran nivel, se concluyó en que era necesario una muestra con una confianza de al menos un 95% y un resultado de error de 8%, el cual es tolerable, en base a esto la muestra calculada tendría que ser 85 contactos. El nivel de participación fue del 44%, es decir se obtuvo 88 resoluciones de una muestra total de 198 encuestados. En relación al análisis y a la conclusión obtenida en esta investigación, se concluyó que existía una relación fuerte en determinados factores con el Índice de Promotores Netos, la Lealtad y la Satisfacción, una estrategia en base a la mejora de dichos factores pudo colaborar en el mejoramiento en la percepción del cliente.

Este antecedente contribuyó como soporte para darle mayor profundidad a la estructura del planteamiento de la problemática en el presente trabajo de investigación, se ha

analizado todas las definiciones enfocado en detallar el problema, así como puntos críticos tomados en cuenta en el desarrollo de esta tesis.

Ghaleb y Fakhri (2015) en su investigación: “El impacto de los programas de fidelización de clientes en la retención de clientes” desarrollada en la Universidad de Petra. Se indicó como problemática que, a pesar de la amplia difusión de los programas de fidelización en el sector minorista, hay poca investigación empírica que se centre en la medición de la influencia de estos programas en la retención de clientes. El objetivo es obtener una comprensión profunda del impacto de los programas de fidelización de clientes en la retención de clientes. El modelo de investigación es de tipo cuantitativo. La población se obtuvo a través del método de conveniencia, para recopilar datos de la muestra se distribuyeron 350 cuestionarios al azar a los clientes que podrían ser alcanzado por el investigador. En relación al análisis y a la conclusión obtenida en esta investigación, se concluyó que todos los programas de fidelización son útiles e importantes para construir y mantener la retención de clientes, eso significa que la retención del cliente se beneficia de la base de todo programa de fidelización.

Este antecedente permitió identificar que los clientes difieren en sus características y preferencias, por ello los programas de fidelización distintivos deben segmentarse según las características y preferencias de los clientes objetivo, para así poder desarrollar programas de fidelización que se ajusten a las necesidades de los jóvenes y los requisitos de compra.

Carolynne Gonzales Montalvo (2014) en su investigación “Análisis de la efectividad de estrategias comunicacionales para la fidelización de los clientes de Óptica Los Andes. Caso: C. C. San Marino de la ciudad de Guayaquil” desarrollada en la Universidad Laica Vicente Roca Fuerte de Guayaquil. La problemática del presente estudio era que no contaba con las estrategias de negocio adecuados para lograr una expectativa alta en el cliente, por lo tanto, no lograba satisfacer totalmente al consumidor y se corría el riesgo de que se generen experiencias desagradables. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la existencia de las estrategias de comunicación para entablar fidelización en los clientes de Óptica Los Andes. Caso: C.C. San Marino. El tipo de investigación fue aplicada, y según su objetivo descriptiva. Para el proyecto

investigativo, se agarró como referencia a los clientes de la organización, del primer semestre del año 2016 entre 20 a 70 años de edad de la ciudad de Guayaquil, C.C San Marino. Como producto de las encuestas hechas a los clientes de Ópticas Los Andes del centro comercial San Marino, se pudo recabar información útil siguiente: se concluyó que la aprehensión del cliente hacia la Óptica Los Andes es variada, siendo una de las principales ventajas la experiencia, el cual crea confianza y prestigio en el mercado, finalmente la mayor parte del público indican que ofrecen grandes descuentos y, los cuales lo cumplen de manera parcial, siendo esto una publicidad engañosa. como publicidad engañosa a sus anuncios

Partiendo del concepto de sus variables este antecedente ha sido de apoyo en el entendimiento de mi variable dependiente fidelización de clientes, así también algunas definiciones han aportado en esta investigación, cabe resaltar que me ha permitido entender con mayor profundidad esta poderosa herramienta para medir los elementos de la lealtad del consumidor y con este su satisfacción.

Un sistema web es una herramienta informática a la cual se puede acceder desde cualquier navegador web por medio del internet o también desde una red de área local, este software se ejecuta desde un servidor remoto y su funcionalidad o su forma particular de trabajo organizado se ha propagado mundialmente y se ha incorporado perfectamente dentro de los procesos de negocio, compuesto como software, hardware y usuarios que lo emplean tiene como finalidad procesar y almacenar datos de información, a esto se suma la rapidez de respuesta y soluciones basados en tecnología, con estos sistemas informáticos se puede acceder desde cualquier dispositivo, ya que es una herramienta multiplataforma y multidispositivo, gracias a una interfaz visual amigable al momento de interactuar con el usuario, se pudo acceder a este desde nuestro ordenador, tablet o móvil desde cualquier parte del mundo, (Laudon y Laudon, 2016).

Estos sistemas web cuentan con un tipo de aplicación especial cliente/servidor, para establecer una comunicación, el cliente (el navegador o visualizador) tanto como el servidor (servidor web) y el protocolo intermediario que es (HTTP) permiten vincularse en una red estandarizada, para ello, el programador crea una serie de algoritmos de acuerdo a los requisitos establecidos. El protocolo HTTP forma parte del conjunto de

protocolos de comunicaciones TCP/IP, que a su vez con una conexión a internet permiten la vinculación de sistemas heterogéneos y facilita el intercambio de paquetes de datos entre distintas computadoras. (Moreira, 2017, p.10)

Los sistemas web no son más que herramientas de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo) que funcionan mediante una conexión a internet, que para ello se debe tener en cuenta las instrucciones en cuanto al manejo de datos en el sistema sean claros y precisos. Estas aplicaciones muchas veces son populares debido a su comportamiento amigable con el usuario final y por lo fácil que es comprenderlo a partir de su forma visual cuando usamos el navegador web, así como lo práctico que es actualizar sus controladores, brindarle un mantenimiento preventivo para evitar errores e incrementar el respaldo de la información en caso de virus informáticos (Moreira, 2017, p.12).

Las aplicaciones web cuentan con una arquitectura simplificada cliente/servidor: por una parte está constituido el cliente (navegador, explorador o visualizador) por la otra parte está constituido por el servidor (servidor web). Su principal funcionalidad es de mostrar y solicitar documentos de información mediante una red existente. Actualmente se cuenta con una serie de variantes de arquitectura básica en efecto de las diferentes funciones desde la parte del servidor, el cliente contiene aplicativos en el cual se puede utilizar su propia parte como una presentación (García, 2015, p. 17).

Los beneficios que están unidos a la arquitectura web son:

- Flexibilidad
- Usabilidad
- Escalabilidad
- Interoperabilidad

Los elementos que componen una arquitectura web (Cliente/Servidor), está formado por un conjunto de componentes que realizando una serie de procesos permite usar un abanico de servicios informáticos que las organizaciones deberán usar para obtener un rendimiento efectivo.

Por parte del cliente web se entiende que es una aplicación informática en el cual el usuario participa mediante un acceso a internet para solicitar documentos de información web a un servidor alojado en la nube, para ello se necesita un ordenador o algún otro dispositivo que sirva de intermediario para enviar y recibir paquete de datos donde también participa el protocolo HTTP, también se puede decir que el cliente es el principal consumidor de este servicio, ya que interactúa con la computadora donde está instalado una aplicación, con acceso a la web e interactuar a través de un navegador de sitios web. Finalmente el cliente es totalmente responsable de la capa de presentación de la aplicación (García, 2015, p. 17).

Por el lado del servidor web se tiene como principal tarea hospedar sitios web y aplicativos webs, este también es un programa informático que espera constantemente la solicitud del cliente que a su vez utiliza un navegador web para establecer una comunicación fija mediante el protocolo HTTP de lado del servidor ejecutando una conexión bidireccional generando una respuesta inmediata al cliente.

Según García (2015) afirma que el servidor es un intérprete de los demás lenguajes de programación que ejecutan código embebido dentro del HTML, así mismo en el contenido del sitio web antes de devolver una respuesta al cliente. En los sistemas Unix se le conoce como “demonio” y en sistemas operativos Windows como servicio (p. 18). La aplicación web de lado del servidor está formada por:

Sitios web estáticos con el mismo contenido (documento HTML).

Dentro de estos sitios también están disponibles archivos, videos, imágenes, documentos adicionales, entre otros, estos recursos están disponibles para sus posibles ejecuciones o descargas en el lado del cliente.

A medida que el navegador del usuario realice peticiones desde su ordenador, los scripts son ejecutados en el servidor web y sale mediante una página HTML que responde rápidamente al navegador del usuario, esta extensión denominado script está basado en el servidor web con tecnología GCI tradicional, cabe la posibilidad de tener una conexión a la base de datos en ciertos casos.



Figura 2 Esquema básico de la Arquitectura Web - Cliente / Servidor

Se entiende como modelo de programación que desde la aparición del internet todo lo relacionado con la web, ha sufrido muchas alteraciones y evoluciones, esto debido al incremento de formatos y tecnologías que se han desarrollado a lo largo de su existencia, con ello, el nacimiento de nuevos navegadores webs con diferente diseño e infraestructura de origen al principio con una serie de errores en la navegación. Actualmente para solucionar esta problemática se creó World Wide Web, esta herramienta crea ciertos estándares web que hace posible la agrupación la línea de desarrollo web para poder tener un mismo camino para acceder al contenido (García, 2015, p. 18).

Los principales lenguajes de programación que se emplean en la creación de aplicativos web son:

En el lenguaje HTML se menciona específicamente a un lenguaje estático marcado de hipertexto, se utiliza para darle estructura a los contenidos desplegables de una página web en su desarrollo, este lenguaje tiene como principal función dar formato de contenido del sitio web, cabe resaltar que este no es un lenguaje de programación en sí, básicamente es un intermediario para dar soporte de visualización generado por otros lenguajes de programación. HTML es un lenguaje estructurado desarrollado por Word Wide Web con extensión HTML, es fácil y práctico de aprender con un inconveniente

de que cada navegador lo traduce de manera diferente. La interpretación de su sintaxis es muy sencilla, `<etiqueta>` se entiende que es el comienzo de una etiqueta y `</etiqueta>` es el cierre de dicha etiqueta, durante el diseño básico de su estructura está el `<head>` esta es la cabecera de la página web`</head>`, `<body>` este es el cuerpo del contenido`</body>`, `<footer>` este es el pie de la página web`</footer>`. Se debe tener en cuenta que, el diseño del proyecto se vuelve más ambicioso y exacto cuando se combinan lenguajes de presentaciones como hojas de estilo CSS con características graficas coloridas y mejoradas, el aporte principal de este estilo CSS reduce el peso de la página y es más efectivo al momento de realizar un mantenimiento o actualización del sitio, por el orden y la estructura de cada uno de sus bloques de código donde se determina el formato (García, 2015, p. 51).

Este lenguaje llamado JavaScript tiene como particularidad de programación enfocado en la creación de páginas webs interactivas basándose en documentos html, el programador puede alcanzar a desarrollar sitios webs dinámicos con este tipo de lenguaje, la función de estos scripts inicia cuando se ejecutan múltiples instrucciones al momento de realizar una carga de un documento, a esto se le conoce como evento. Actualmente los navegadores tienen un buen rendimiento e interpretan este lenguaje permitiendo la satisfacción del usuario gracias a su contenido más interactivo con respuestas inmediatas, de tal manera que hoy en día JS se ha convertido en un lenguaje fundamental para los desarrolladores webs, ya que las paginas contienen elementos mas llamativos y exitantes (García, 2015, p. 54).

La tecnología AJAX es una de las tecnologías que hace uso de la existencia de sitios web, en este caso AJAX es capaz de hacerle la vida más fácil al programador en el proceso de desarrollo del sitio web, se ejecuta en el lado del cliente de forma interactiva encargándose de la comunicación asíncrona con el servidor web en segundo plano. Para crear aplicaciones esta tecnología tiene como principal funcionalidad agrupar a tres tecnologías existentes, el DOM que proporciona una visualización dinámica e interactúa con los datos presentados, el XML para establecer un intercambio manipulando la

información correspondiente y Java Script que nos va a permitir unificar todas estas tecnologías. (García, 2015, p. 51).

Cuando se menciona al lenguaje de programación PHP nos referimos a la programación con una minería de códigos estructurados y una sintaxis peculiar, este lenguaje de código abierto PHP: Hypertext Pre-Processor popularmente utilizado en muchos proyectos, se adecúa al desarrollo de aplicaciones web que se ejecutan en el lado del servidor, es reconocido como uno de los mejores lenguajes que se capaz de adaptarse en la inserción de etiquetas dentro de HTML, de esta manera las etiquetas PHP mediante su propio módulo es analizado por un servidor web que posteriormente visualizara el cliente a través de un navegador. Lo mejor de este lenguaje es que ha ido evolucionando sus características, optimizando cada vez su sintaxis y mejorando sus versiones, siendo soportados por la gran mayoría de sistemas operativos, creándose así una competencia directa con la tecnología ASP actualmente de Microsoft, ya que, es muy utilizado en proyectos y aplicaciones como Facebook, WordPress, MediaWiki entre otros. El propósito de PHP es implementar soluciones web rápidos y que brinden respuestas inmediatas, por ende, dentro de sus características tenemos; velocidad y robustez, estructurado y orientado a objetos, mecanografiado dinámico y Open Source, además de construir páginas web con proyección en conectarse a la base de datos existentes como; Oracle, SQLite, MySQL entre otros (Arias 2015, pag.1).

Por su parte MySQL nos referimos a una aplicación de gestión de minería de datos potente más popular y famosa de todos los tiempos y usada internacionalmente, ya que cuenta con una versión de código abierto, pero también tiene su versión comercial administrada por la corporación Oracle que es una empresa multinacional prestigiosa. Actualmente MySQL es utilizado por desarrolladores de sitios webs gracias a su rendimiento y capacidad al momento de construir aplicaciones de diferentes tipos, dentro de sus características principales es que tiene una buena comunicación entre los demás servidores y facilita la relación con las diversas bases de datos que debe incluir al manejar las conexiones, también utiliza tablas múltiples que interactúan entre sí para

guardar datos de forma ordenada y organizada de una manera correcta y a una gran velocidad al momento de llevar a cabo una operación, cabe mencionar que es un software desarrollado en C y C++, poderosos lenguajes de programación más antiguos que existen en la historia. MySQL soporta cantidades y hasta minería de tipos de datos, por ello almacena y administra toda información en una organización, tiene diversas funcionalidades si trabaja desde una interfaz visual a todo los comandos y herramientas que pose incluyendo, la ejecución de inicio de sesión, registro de usuarios, análisis de consulta, listado de clientes, almacenamiento en caché, etc. También proporciona funciones a través de una buena gestión web empresarial dado resultados en tiempo real y recomendable al momento de elegir un motor de base de datos (Arias 2015, P. 191).

CRM gestión de la relación con los clientes (Customer Relationship Management) por sus siglas en ingles. Término utilizado mayormente en el ámbito de ventas y marketing, esta estrategia de negocio tiene como principal objetivo de realizar una buena gestión de relaciones con los clientes de una empresa u organización. CRM contiene grandes variedades de sistemas informáticos, empezando de lo más práctico que es administrar los registros ingresados de cada uno de los clientes hasta lo más apropiado y efectivo como predecir cuando un cliente específico se está yendo a la competencia o a detectar si es que está abandonando algún servicio, el CRM también es capaz de hacer un seguimiento detallado a todo el historial de actividades entre el cliente y la empresa, teniendo en cuenta las compras que realiza, que le gusta más, que producto ha adquirido recientemente y si se encuentra satisfecho con la entrega (Delers, 2017).

No es simplemente un producto, CRM es una aplicación estratégica de negocio que permite que la organización entable una buena relación con sus clientes, concentrando en una misma base de datos a la empresa y al cliente para brindar la mejor atención en un marco de fidelización mediante respuestas inmediatas, es un herramienta que administra la información del cliente de manera detallada y maneja cuidadosamente los puntos de contacto, además de atender sus necesidades de forma anticipada con un control y seguimiento óptimo de cada uno de ellos para una rápida comunicación y así poder obtener una mayor retención de la cartera de clientes (Kotler y Armstrong, 2017).

Este sistema CRM permiten a las aplicaciones de la web crear un enlace para monitorizar las compras y procesar las transacciones en línea mediante sistemas web sofisticados, una organización puede conocer el comportamiento del cliente y que es lo que debilita su decisión cuando está a punto de realizar un pedido del servicio o producto, o lo que prefiere ver el cliente los sitios web. Las páginas se alistan para atender las peticiones de la mejor manera además de anticiparse a cada compra brindando un trato personalizado de acuerdo al tipo de cliente. Esta aplicación CRM permite proporcionar soluciones basadas en tecnología logrando aportar información relevante que se acumulan en la base de datos que posteriormente se procesan mediante inteligencia artificial. (Fernández, 2017, p.401).

La evolución de la tecnología informática ha llevado a su máximo provecho de esta herramienta de administración de relación con el cliente poniendo en práctica todo su potencial, de tal manera que, ha logrado un cambio positivo en grandes empresas convirtiéndose en un programa indispensable al momento de construir relaciones precisas y duraderas con sus clientes, así como una gran cantidad de posibilidades para personalizar las interacciones con el mismo y fidelizarlo a través de un control más detallado de las actividades ejecutadas, en la actualidad es evidente que este programa tiene un conjunto de estrategias de gestión enfocadas en la comunicación a largo plazo con sus clientes a través de un análisis del historial de su información desde el sistema, un dato muy interesante de un CRM es que está considerado como una herramienta front-office, esto se interpretado como una jerga económica y significa “parte visible del iceberg” en otras palabras representa el lado de la empresa conocida para los clientes: representantes, vendedores, comerciales (VV.AA, 2017).

Bases para la creación de relaciones: valor del cliente y satisfacción. La fórmula para establecer una comunicación a duradera con el cliente, es generar un valor superior del cliente y satisfacer sus necesidades. Ya que, un cliente muy satisfecho se interpreta como un cliente probablemente leal y responde al éxito mayor del negocio (Kotler y Armstrong, 2017, p.13)

El valor del cliente es una de las tareas más difíciles para las organizaciones es atraer y retener a los clientes, para ello se debe tener en cuenta al marketing relacional como clave para la mejor aproximación a dar valor al cliente, muchas empresas dejan pasar la oportunidad de descubrir algún servicio que pueda determinar como esos procesos pueden ser optimizados mediante sus actividades. Los consumidores buscan a empresas que le ofrezcan un alto valor percibido por ellos mismos, teniendo en cuenta que, la mejor oferta será la propuesta beneficiosa en base al producto ofrecido y que esta selección de producto o servicio marcará la diferencia para permanecer en la empresa y no se valla a la competencia, cabe resaltar que los clientes que realizan adquisiciones, no sentencien sus valores y los costos objetivamente, sino que actúan sobre el valor percibido.

Kotler y Armstrong, (2017) afirma que “para determinados clientes el valor podría significar productos razonables a precios asequibles. Para otros clientes, sin embargo, el valor podría significar pagar más para obtener más” (p.13).

Por su parte la satisfacción se traduce como cumplir con las necesidades de los clientes y que este se muestre satisfecho es uno de los aspectos más importantes para una organización, ya que, va a permitir incrementar el valor de vida del cliente construyendo relaciones más estables con ellos. Cuando los consumidores realizan compras continuas de un servicio o producto en una empresa, comparten su buena experiencia a otros sobre el mismo, ya que se sienten muy satisfechos, esto hace que cuando tengan la oportunidad de recibir propuestas de otras marcas de la competencia, no les presten atención y siempre regresen a la misma empresa donde encontraran un nuevo producto o servicio que satisfaga sus necesidades (Kotler y Armstrong, 2017, p.145).

Según Reinares (2017) afirma que en algunos casos definir la satisfacción con exactitud puede ser muy complejo, ya que está compuesto de una variedad de elementos cuyo análisis de su propia influencia es difícil cuando se pone en práctica. Esto se debe a que la satisfacción parte de un conjunto de valores, expectativas y la experiencia del consumidor frente a la organización, por ello, se asume que cada evaluación de la satisfacción de cada uno de los consumidores será diferente del otro (p. 110).

Las organizaciones que se destacan por realizar buenas campañas en marketing y trabajan específicamente en mantener satisfechos a sus clientes, estudian minuciosamente que es lo que el cliente necesita para estar feliz y satisfecho con la adquisición de su producto o servicio y si el nivel más alto de su satisfacción representa su lealtad. La empresa inteligente tiene un mayor desempeño y ofrece al cliente lo que realmente está buscando entregándole lo que se le prometió en el inicio de la comunicación además de cumplir con sus expectativas, esta forma de trabajo va a convertir a los clientes en promotores de la empresa y recomendarán en la boca a boca a sus familiares y amigos, así mismo las compras repetidas no se esperarán (Kotler y Armstrong, 2017, p. 14).

Según Peláez (2015) el CRM, software destinado a la administración de la relación con los clientes, se trata de sistemas informáticos de apoyo al control y administración de relación con los clientes finales, incluyendo, marketing, ventas y servicio post venta. (p. 21).

Este sistema administra un almacén de datos (denominado “dataWarhouse”), donde se ubican todas las informaciones relativas a los clientes de una empresa (datos personales, CIF, dirección, volumen de compras, pedidos, etc.), así como la gestión de ventas (pedidos regulares, pedidos irregulares o “picos”, formas de pago, retrases en el pago, morosidad, etc.).

CRM se considera por tanto una manera de proceder, se trata de una forma de actuar de las corporaciones hacia los consumidores, potenciando los vínculos personales con los clientes.

A través del registro de la información, la compañía puede elaborar un seguimiento de cada cliente. Es más, se puede elaborar publicidad a la carta, atendiendo los gustos y necesidades personalizadas de cada consumidor. Además, se le puede proporcionar información, se le dota de soporte y se le recompensa se redacta contenido positivo en foros destinados para tal fin.

Esta actividad, supone un continuo “feedbaack” o retroalimentación, pues los clientes tienen la posibilidad de opinar sobre los productos de la compañía, y compartir experiencia a través de Facebook, Twitter o Tuenti. (Peláez, 2015, p. 22).

Dentro de sus características se menciona:

Flexibilidad: CRM debe ser una herramienta flexible que debe estar diseñada y orientada al cliente, deberá disponer de interfaces intuitivas para los trabajadores y será rápidamente asimilables por los nuevos empleados de la firma.

Información del cliente: Cada información de cada cliente se transforma en una oportunidad de marketing, la base de datos de los clientes una fuente valiosa de información: lugar de residencia, poder adquisitivo, casas con o sin jardín, chalets adosados con o sin piscina, todos estos datos pueden ser aducidos a ventas de accesorios de jardinería y accesorios de piscina, etc.

Configuración de los idiomas: El CRM debe estar disponible en cada vez más idiomas. Es frecuente que una misma página sea ofrecida en varios idiomas simultáneamente, ya que en un mundo cada vez más global, es cada vez más frecuente que el producto de una cadena sea distribuido en cada vez más sitio. No hay nada más reconfortante para un cliente que elaborar consultas en su idioma natural.

Elaboración de listas dirigidas: La aplicación CRM, se asocia a campañas dirigidas a un colectivo o grupo de clientes. Se personaliza folletos publicitarios a un conjunto de cientos de usuarios con necesidades específicas similares.

Compartición masiva: Se introducen en las listas dirigidas a amigos y proveedores. Se envían masivamente publicidad vía correo electrónico.

Según Sancho (2015) afirma que la fidelización de consumidores se establece a partir de un fenómeno en que adquieren un comportamiento favorable de permanecer leal a la compra de algún servicio de manera continua o periódica, por consiguiente, busca tener una comunicación permanente y a largo plazo con la empresa estableciendo el objetivo de convertir el inicio de cada compra en el inicio del siguiente. (p. 241).

La fidelización se manifiesta cuando existe una acción de recompra de parte del cliente al presentar en primera instancia un comportamiento de compra positivo hacia la empresa y cuando existe una actitud favorable a la misma, por lo tanto, es considerado utilizar esa empresa siempre que necesita la adquisición de un servicio o producto (Sarmiento, 2015, p. 189)

Dentro del marketing relacional existen elementos estratégicos de fidelización clave para crear una comunicación duradera en el sector de ventas a través del fortalecimiento y mantenimiento de una comunicación comercial con el consumidor y estableciendo un vínculo entre ambos con la finalidad de conseguir la lealtad del cliente hacia la marca (Palomares, 2017, p. 399).

Estos elementos de fidelización atienden un enorme potencial sobre las mejores ideas que se pueda reunir para poder obtener la lealtad del cliente a través de un abanico de posibilidades, de tal manera que, responda a los objetivos estratégicos con solidez sobre la base de lo que se quiere para poseer un cliente fiel a la marca. (Alcaide, 2015).

Dentro de estas fases más importantes se menciona lo siguiente:

Retener a los clientes que representan valor para la organización, ser diferentes ante otras marcas, fortalecer la satisfacción del consumidor, saber el comportamiento y actitud del cliente hacia la organización, otorgar reconocimiento y premiación a los mejores clientes, las ofertas y promociones deben estar personalizadas al máximo. Aumentar el valor ofrecido al consumidor, reconocer al cliente más fiel como el más valioso, a través de vínculos emocionales, aumentar las ventas, establecer, robustecer y conservar buenas relaciones entre la empresa y los clientes.

Los elementos de retención de clientes y el comportamiento del mismo pasaron a ser dimensiones del presente estudio:

Según Alcaide (2015) afirma que el marketing gira en entorno de formar y gestionar relaciones duraderas y de una buena rentabilidad, de tal manera que exista una importancia en mantener clientes rentables para la empresa, establecer una relación a largo plazo con el consumidor implica evitar que este abandone la empresa. En el caso de retención de clientes, este esta específicamente dirigido a precaver su abandono.

Alcaide indica que una de las formas de evitar la suspensión del servicio es manteniendo el servicio con lo mínimo a cambio de una rebaja en el pago respectivo (30).

Este enfoque tiene como finalidad construir relaciones a largo plazo con los clientes, reforzando específicamente las que están actualmente con los mejores clientes que se tiene, la comunicación a largo plazo con permiten que el abastecedor invierta en más productos y servicios para sus consumidores efectivos y disminuya la inversión que contribuya con la generación de clientes nuevos, actividades con una menor rentabilidad (Álvarez, 2019).

Según Domínguez, Afirma que “Retener a un cliente resulta aproximadamente diez veces más barato que obtener a uno nuevo” (2015, p. 81). Por ende, debe ser importante saber emplear estrategias de fidelización y retención con la finalidad de mantener a los clientes leales que generen valor para la organización. Las empresas que establecen sus estrategias de marketing en la obtención de consumidores, están olvidando de alguna manera que el propósito de real del marketing se inicia cuando se tiene una captura de ciertos clientes.

Estas tres claves que se traducen en la retención de consumidores son:

Vinculación: O nivel de compromiso económico del cliente. Se puede y suele medir en términos de tenencia de productos, de los gastos realizados por el uso de servicios y productos en la organización.

Riesgo de abandono: Realizando un análisis detallado para entender las causas como los síntomas de los consumidores que han dejado de tener algún contacto, se puede pronosticar e identificar con toda certeza quienes están con nosotros y quienes nos abandonaran.

Valor de los clientes: Es sumamente difícil retener a todos los consumidores y debemos de tener en cuenta que nuestros recursos o presupuestos ilimitados. Por ende, la clave al momento de optar por un cliente es saber en qué segmento se debe proceder y a que segmento no.

La fidelización parte del comportamiento en que el cliente establece una relación continua de compra con una misma marca de forma sistemática, esta orientación

enfocado en el comportamiento fiel de parte del cliente, está basado en la manera de como realiza una compra frente a la empresa, de un determinado producto o servicio según sus propios estímulos de sus experiencias, lo que permite al consumidor a realizar nuevamente una compra y así consecutivamente, esto se traduce como una satisfacción favorable del cliente, teniendo en cuenta que mientras realice más compras de un determinado producto o servicio, se vuelve más leal a nuestra marca. Esta fidelización del consumidor enfocada a su comportamiento se puede dividir de dos formas; comportamiento primario que se definen como la repetición de su compra y comportamiento secundario que se define como la relación con la expansión del uso de servicio o falta de sensibilidad a los precios (Sarmiento, 2015, 193).

A partir del crecimiento del marketing y su enfoque en la relación del cliente, los especialistas le dieron mayor prioridad a la conducta que tiene el consumidor después de la compra, aumentar la satisfacción de los clientes como uno de los objetivos del marketing. Esto llevó a la implementación de mecanismos de seguimiento para evaluar la experiencia de consumo. Este encuadre está relacionado con dos conceptos esenciales, desde el lado de la orientación al mercado: el primero de ellos es el valor que percibe el cliente frente al servicio o producto definido por Kotler como el “análisis que se realiza sobre los clientes enfocado a los distintos beneficios que se tiene de otras marcas y el total de costos de una oferta del mercado potencial en relación con los costos que muestra la competencia”. La segunda noción es la de satisfacción del cliente, que describe como la “medida en la cual el desempeño percibido de un producto o servicio es igual a las expectativas del consumidor” (Kotler y Armstrong, 2017).

Cabe resaltar a los indicadores tasa de retención y frecuencia de compra:

Según (Brunetta, 2014) afirma que la retención de los consumidores se consigue cuando la organización alcanza eficazmente altas tasas de retención. Para poder entender la retención del consumidor, se debe traducir como la repetición de un consumo o de una cantidad de peticiones realizadas y completadas en un periodo de tiempo determinado, conseguir la lealtad del cliente es conseguir altas tasas de compradores que repitan continuamente la compra a gusto o tasas bajas considerados como los no repetidores

(desertores). (p. 24). La forma de medir la retención de cliente debe hacerse sobre un plazo de tiempo establecido previamente.

Para (Fernández, 2017) indica que la tasa de retención es una de la métrica para la lealtad del cliente, es un componente que va asociado a la rentabilidad de una organización, siendo utilizado en grandes compañías y organizaciones de un manejo de cartera de clientes más amplios, cabe destacar que hay veces en que se define a la fidelización como una fusión de estrategias con la acciones enfocadas a la retención y satisfacción del consumidor, además de ser un indicador clave para saber el tiempo promedio en que un consumidor se quedará en la empresa, de esta manera cuanto es el valor de estos clientes, Para calcular la tasa de retención se debe tener en cuenta todos los clientes que finalizaron en la organización en un periodo de tiempo determinado menos cuantos clientes fueron adquiridos en un periodo de tiempo entre cuantos clientes activos se quedaron en la empresa después de ese tiempo determinado (p. 56).

$$\textit{Tasa de Retención} = \frac{\textit{NCFP} - \textit{NCADP}}{\textit{NCEP}} \times 100$$

NCFP = Número de clientes al final de periodo.

NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo.

NCEP = Número de clientes que empezaron en un periodo.

Por su parte la frecuencia de compra se presenta cuando los clientes efectúan compras o consumos con frecuencia durante un periodo de tiempo, generalmente ese tiempo es corto a comparación del tiempo que le tomaría hacer a un cliente que realice un consumo normal. A esta clase de consumidores se les conoce como clientes satisfechos por el producto o servicio, es muy importante no desatender la relación establecida con los mismos y seguir brindándoles un servicio de calidad especializado que permita hacer sentir a los clientes que son sumamente valiosos para la organización (Palomo, 2017, p. 63).

La métrica de la frecuencia de compra debe realizarse en un periodo de tiempo previamente establecido. Esto va permitir tener cual es el porcentaje de consumidores que adquieren nuestro producto o servicio. Esta forma de medir es eficaz al momento de

construir nuestra cartera de clientes y encontrar alternativas de ventas. Así mismo esta métrica se puede usar en un enfoque de clasificación para segmentar a los clientes ABC. De esta manera contribuye en la implementación estrategias de inserción y apoyan a conocer detalladamente cuáles son los consumidores que compran, las unidades o porciones, frecuencia de compra y que productos o servicios son los que más consumen (Domínguez, 2015, p.181).

$$\text{Frecuencia de compra} = \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$$

Marco de trabajo OPENUP. Según Noriega (2017) OpenUP es un marco de proceso de código abierto que, con el tiempo, se espera que cubra un amplio conjunto de necesidades de desarrollo (p.58).

En lo que corresponde al progreso de creación del Sistema, se decidió preferir por un marco de trabajo ágil, ya que esta fundamentalmente adecuada a proyectos chicos. Esta forma de constituida genera una solución a exacta para ese medio, colaborando con una simplificación de tal manera que no abandona las practicas importantes para afirmar una buena calidad del producto.

Los principios del OpenUp se enfoca en los objetivos de este modelo de trabajo, se considera contar con un equilibrio importante en el incremento de valor, esto dirigido a los stakeholders, contribuir con el lineamiento de intereses y que los conocimientos afecten al resto, reforzando en encontrar la arquitectura contribuyendo con la en la colaboración técnica, minimizar los riesgos y perdidas de trabajo, mejorar las labores continuas para adquirir un feedback que permita llevar a cabo la interacciones cortas (Noriega, 2017, p. 56).

Según Noriega (2017, p. 58) indica que Este proceso OpenUp está proyectado al desarrollo de sistemas finos, cabe destacar, que está compuesto por una familia de plugins que permite simplificar el trabajo del proyecto durante su ciclo de vida, está dirigido especialmente a gerentes de proyectos, analistas, profesionales o desarrolladores

de software que realizar grandes creaciones basadas en tecnología informática junto a los interesados y el resto de ingenieros de procesos de software que completan la planificación.

Algunos conceptos de Method content y process.

Method content (porque, que, lo que, como) – definición de papeles, tareas, productos de trabajo y sus relaciones.

Prosses (cuando) – secuencia de fases, iteraciones, actividades y etapas, ciclo de vida del desarrollo. esto se representa cuando se tiene que efectuar una tarea, diagrama de actividades y/o Word Breakdown Structures.

Ciclo de vida del Proceso Unificado.

Es un entorno de trabajo enfocado al desarrollo de software, sin embargo, este Framework tiene una particularidad en el sentido de estar completo al momento de construir una aplicación, es extensible, ya que es parte del modelo de proceso eclipse (Eclipse Process Framework), desarrollado por la fundación Eclipse. Basado en las características fundamentales del Rational Unified Process (RUP). (Vizcaíno, García y Piattini, 2014, p. 228).

Este es el ciclo de vida utilizado en RUP y OpenUP, y todos los demás procesos forman parte de la familia de procesos unificados. Generalmente se aplican a cualquier ciclo de vida iterativo. El ciclo de vida del Proceso Unificado divide un proyecto en cuatro fases: (Noriega, 2017, p. 14).

En la fase de inicio se establece el alcance del sistema, incluyendo una buena comprensión de qué sistema construir, al alcanzar un alto nivel de comprensión de los requisitos. Mitigar muchos de los negocios. Corre el riesgo de generar un caso de negocios para construir el sistema y un documento de visión para alcanzar la aceptación de todos los interesados sobre si proceder o no con el proyecto.

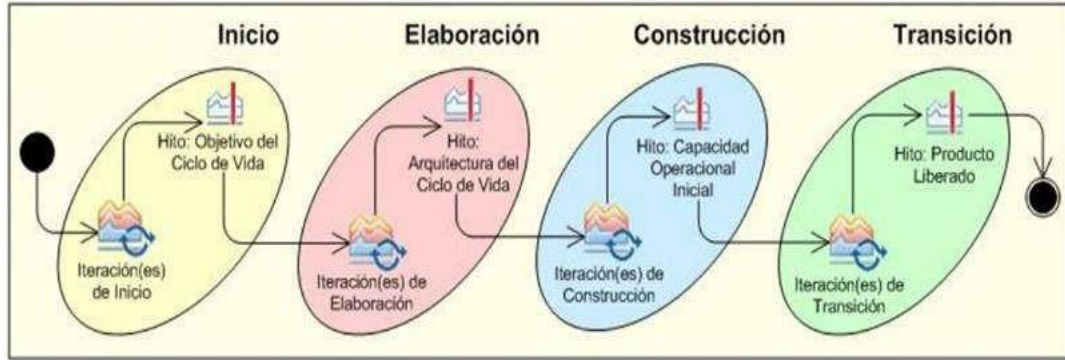
En la fase de elaboración se reduce los riesgos principales para permitir que se actualicen las estimaciones de costos y cronogramas y para lograr la aceptación de los interesados clave. Mitigue los primordiales riesgos técnicos cuidando muchas de las tareas más

difíciles técnicamente. Diseñe, implemente, pruebe y haga una línea base de una arquitectura ejecutable, incluidos los subsistemas, sus interfaces, sus elementos y mecanismos arquitectónicos, como la forma de tratar la comunicación o la persistencia entre procesos. Aborde de los más importantes riesgos comerciales mediante la definición, diseño, implementación y prueba de las capacidades clave, que se validan con el cliente. No defina y analice todos los requisitos en este momento, ya que hacerlo llevaría al desarrollo de la cascada. Detallar y analizar solo los requisitos requeridos para abordar los riesgos anteriores.

En la fase de construcción se realiza mayormente una de las fracciones de la implementación a medida de la arquitectura ejecutable durante el principio de la versión de su sistema operativo. Genera muchas versiones internamente para garantizar que el sistema sea aprovechable teniendo en cuenta las necesidades del usuario. Se termina la fase con el lanzamiento de una versión beta completamente en funcionamiento del sistema, que incluye la instalación, la parte documentaria y la gestión de capacitación (puede ser probable que el software aún requiera una adaptación más fina de su puesta en marcha, de su funcionamiento óptimo y la calidad habitual).

En la fase de transición se fortalece el software y se logra cubrir las necesidades de sus usuarios probando el producto en acondicionamiento antes de poder lanzarlo y haciendo algunas configuraciones menores basados en este caso en los comentarios de los usuarios. En esta parte del ciclo de vida, es fundamental que cada usuario realice algún comentario ya que, va permitir aclarar en primera instancia los inconvenientes ocurridos en la configuración, ejecución y su utilización todos aquellos problemas constitutivos relevantes deberían haberse resuelto anterior durante el ciclo de vida del proyecto.

Cada fase contiene una o más iteraciones (Figura 3), que se centran en producir un incremento de producto, es decir, el código de trabajo y otros entregables necesarios para lograr los objetivos comerciales de esa fase. Hay tantas iteraciones como sea necesario para abordar adecuadamente los objetivos de esa fase, pero no más. Si los objetivos no pueden abordarse adecuadamente dentro de la fase planificada, se debe agregar otra iteración a la fase, pero esto retrasará el proyecto. Para evitar este retraso, asegúrese de



que cada iteración comprobar que enfoca justo en la necesidad y el alcance enfocados a los objetivos de negocio de esa fase, pero no menos. Por ejemplo, enfocarse demasiado en los requisitos de Incepción es contraproducente; por lo que no está involucrando a los interesados (Noriega, 2017).

Figura 3 Ciclo de vida del Open Up

En esta investigación se aplicó la validación de expertos particularmente a tres especialistas en desarrollo de proyecto de tesis, se utilizó un formato de juicio de expertos la cual fue evaluado por los mismos (anexo 06) y se agregó un cuadro comparativo entre los marcos de desarrollo incluidas en esta evaluación de tal manera que pueda visualizarse en la tabla siguiente:

Tabla 1 Validación de expertos para la aplicación del Marco de Trabajo

EXPERTO	MARCO DE TRABAJO		
	XP	SCRUM	OPENUP
Montoya Negrillo Dany José	10	9	12
Jáuregui Briseño Carlos	10	12	22
Petrlik Azabache Ivan	12	10	19
TOTAL	22	31	53

Fuente: Elaboración propia

Luego del marco de desarrollo calificado por los expertos: Montoya Negrillo Dany, Jáuregui Briseño Carlos, Petrlik Azabache Ivan, se logró obtener un resultado como puntaje total de 53 p. Por consiguiente, OPENUP es el marco de trabajo que se ajusta mejor al desarrollo de la presente tesis.

Se planteó como problema general lo siguiente:

¿Cómo influye un sistema CRM en entorno web en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?.

Así mismo se planteó como problemas específicos:

¿Cómo un sistema CRM en entorno web influye en la frecuencia de compra en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?

¿Cómo un sistema CRM en entorno web influye en la tasa de retención en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?.

Como justificación práctica se logró que la empresa Camver Security cuente con un Sistema de información enfocado al proceso de administración de relación con los clientes, que cumpla además con los requerimientos de la empresa y con todas las exigencias existentes, la finalidad de este sistema fue de optimizar la administración de los clientes y a su vez tener un control establecido de sus datos en tiempo real, teniendo en cuenta que, su mayor prioridad es la de fidelizar a su consumidor haciendo que cada proceso que se realice dentro de la organización sea de forma eficiente, lo que conllevará a una mejora en general y crecimiento de la misma.

Como justificación metodológica la realización de este estudio, permitió desarrollar un diagnóstico en general de la organización, con el único fin de crear una propuesta que permita resolver el problema de la empresa Pacifico TI - CAMVER SECURITY. De igual modo, para lograr los objetivos de esta investigación, se recurre a la averiguación de holística proyectiva, el cual se entiende como una forma integrativa que alerta acerca

de la relevancia de valorar los sucesos desde la integralidad a partir de su entorno y del mismo modo en la elaboración de un ofrecimiento como solución a un problema de la empresa.

Como justificación social el presente estudio sirvió para brindar un buen servicio a los consumidores, esta poderosa herramienta como es el software CRM realiza un seguimiento al cliente y permite anticiparse a sus peticiones, en la actualidad esta aplicación en la empresa Pacifico TI - CAMVER SECURITY permitió q los clientes se sientan más satisfechos, gracias a la buena administración y sigue con el cumplimiento de sus expectativas por parte de las empresas. Por otra parte, esta investigación es un apoyo fundamental en otros investigadores, para la realización de proyectos enfocados en gestión de relación con el cliente, ofrece una solución al usuario basándose en el desarrollo de una aplicación informática, desde su análisis, su estructura y funcionamiento.

Se planteó como hipótesis general:

La implementación de un Sistema CRM en entorno web influye en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Se planteó como hipótesis específicas:

La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Se planteó como objetivo general:

Determinar la influencia del sistema CRM en entorno web en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Se planteó como objetivos específicos:

Determinar la influencia del sistema CRM en entorno web en la frecuencia de compra en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Determinar la influencia del sistema CRM en entorno web en la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

Se determina así, ya que se enfoca en buscar una aplicación o uso de una serie de conocimientos obtenidos, La investigación aplicada esta coherentemente unido a la investigación básica, pes este depende de las respuestas eficientes y de los últimos avances; esto se queda claro si nos damos cuenta que todo trabajo de investigación de tipo aplicada necesita de un marco teórico, tiene como finalidad confrontar la teoría con la realidad (Sabino, 2014, p. 33).

Según Sabino (2014) La investigación aplicada se emplea sobre el problema o acontecimientos concretos, busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. Cabe destacar que se encuentra angostamente relacionada con la investigación básica, ya que, esta espera los resultados y como se está encaminando; importante tener en claro que la investigación aplicada debe estar detallada en nuestro marco teórico como base para confrontar la teoría con la realidad (p.38).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente se realizó la investigación de tipo aplicada, ya que, utiliza el método científico en base a los conocimientos previos del marco teórico.

Nivel de investigación

Los estudios explicativos tienen una visión a gran distancia de definiciones o fenómenos o de alguna correspondencia entre definiciones, dicho de otro modo, están encaminados a afirmar una respuesta por las causas de cada evento y fenómenos físicos sociales (Sampieri, Fernández y Batista, 2014, p.95)

En la presente tesis se utilizó un estudio explicativo, ya que busca explicar las causas de la problemática planteada, donde se resalta la mala gestión de relación que se tiene con el cliente enfocado en su fidelización, además, busca poner a prueba las hipótesis en base a la variable estudiada.

Diseño de Estudio

Según Hernández, Fernández y Batista. (2014). El diseño de estudio experimental tiene como finalidad aplicar un técnico donde se busca la en primera instancia la identificación seguidamente de la cuantificación de la causa efecto dentro de un marco experimental donde se manipulan las variables que tengan relación directa con las causas y poder medir el efecto que se genera en la otra variable. Este diseño experimental conlleva a un procedimiento paso a paso de como manipular las variables, cuál es la forma efectiva de hacerlo y cuantas veces se debe reiterar la acción. Existe además una subclase denominada diseño de pre-prueba y post-prueba en un mismo grupo, es decir, trata de aplicar a un grupo una prueba antes del tratamiento o experimento, luego se administra el tratamiento para que finalmente se ejecute la prueba posterior al estímulo (2014, p. 136).

El diseño del presente estudio es pre-experimental, aplicando el pre-test y posteriormente el post-test como se visualiza en el diagrama siguiente:

GE: O1 – X - O2

Significado de las variables:

G: Grupo experimental

X: Variable independiente sistema CRM

O1: Variable dependiente Fidelización de clientes antes de la implementación del sistema CRM en entorno web en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY, 2019

O2: Variable dependiente Fidelización de clientes después de la implementación del sistema CRM en entorno web en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY, 2019

Después del análisis se procederá a una confrontación entre la O1 Y O2 con la finalidad de establecer una diferencia, donde se precisará si existe una mejora referente a la fidelización de clientes.

2.2. Operacionalización de variables

Definición Conceptual de Variables

Variable Independiente (VI): SISTEMA CRM.

Este sistema CRM permiten a las aplicaciones de la web crear un enlace para monitorizar las compras y procesar las transacciones en línea mediante sistemas web sofisticados, una organización puede conocer el comportamiento del cliente y que es lo que debilita su decisión cuando está a punto de realizar un pedido del servicio o producto, o lo que prefiere ver el cliente los sitios web. Las páginas se alistan para atender las peticiones de la mejor manera además de anticiparse a cada compra brindando un trato personalizado de acuerdo al tipo de cliente. Esta aplicación CRM permite proporcionar soluciones basadas en tecnología logrando aportar información relevante que se acumulan en la base de datos que posteriormente se procesan mediante inteligencia artificial. (Fernández, 2017, p.401)

Variable Dependiente (VD): FIDELIZACIÓN DE CLIENTES.

Según Sancho (2015) afirma que la fidelización de los consumidores se establece a partir de un fenómeno en que adquieren un comportamiento favorable de permanecer leal a la compra de algún servicio de manera continua o periódica, por consiguiente, busca tener una comunicación permanente y a largo plazo con la empresa estableciendo el objetivo de convertir el inicio de cada compra en el inicio del siguiente. (p. 241).

Definición Operacional de Variables

FIDELIZACIÓN DE CLIENTES:

La siguiente variable que es Fidelización consta de dos dimensiones: La primera es el Comportamiento de compra y la segunda Retención de clientes, (Alcaide, 2015), sus indicadores están definidos como: Frecuencia de compra para la primera dimensión y

Tasa de retención para la segunda, serán calculados mediante una fórmula como instrumento, se utilizará la ficha de registro y su escala de medición es la razón.

La fidelización del consumidor se traduce como un beneficio para la empresa, ya que permite incrementar su rentabilidad y alcanzar el éxito, por lo tanto, es fundamental trabajar en fortalecer mejores estrategias que permitan la lealtad del cliente, teniendo en cuenta que, se convierta en un cliente frecuente y continuo para la empresa.

Tabla 2 Operacionalización de Variables

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento	Técnica	Escala de medición	Fórmula
FIDELIZACIÓN DE CLIENTES	Según Sancho (2015) afirma que la fidelización de consumidores se establece a partir de un fenómeno en que adquieren un comportamiento favorable de permanecer leal a la compra de algún servicio de manera continua o periódica, por consiguiente, busca tener una comunicación permanente y a largo plazo con la empresa estableciendo el objetivo de convertir el inicio de cada compra en el inicio del siguiente. (p. 241).	La variable Fidelización consta de dos dimensiones: La primera es el Comportamiento de compra y la segunda Retención de clientes, (Alcaide, 2015), sus indicadores están definidos como: Frecuencia de compra para la primera dimensión y Tasa de retención para la segunda, serán calculados mediante una fórmula como instrumento, se utilizará la ficha de registro y su escala de medición es la razón.	Comportamiento de compra	Frecuencia de compra.	Ficha de registro	fichaje	Razón	$= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$
			Retención de clientes	Tasa de retención	Ficha de registro	fichaje	Razón	$= \frac{\text{NCFP} - \text{NCADP}}{\text{NCEP}} \times 100$ <p>NCFP = Número de clientes al final de periodo</p> <p>NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo</p> <p>NCEP = Número de clientes que empezaron en un periodo</p>

2.3. Población y Muestra

Población

Según Valderrama (2015), afirma que “la población está compuesto por un conjunto de elementos, seres o cosas que cuentan con ciertas características a partir de unos principios predeterminados antes de conseguir o adquirir la muestra que se necesita para el estudio”, por lo tanto, se puede mencionar a empresas, universidades, vehículos móviles, personas, etc. (p. 182).

Cabe destacar que la población de esta investigación para el indicador frecuencia de compra está conformada por la cantidad de clientes y que actualmente tiene la empresa pacifico TI – Camver Security, en este caso está constituida por 50 clientes. Así mismo para el indicador tasa de retención está conformado por 4 reportes de informe de clientes, la cual se puede visualizar en la siguiente tabla.

Tabla 3 *Determinación de la Población*

Población	Tiempo	Indicador
50 clientes	4 semanas	Frecuencia de compra
4 reportes de informe de clientes	4 semanas	Tasa de retención

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “La muestra es un segmento de la población que se considera representativa de un universo y se selecciona para obtener información acerca de las variables que son objeto de estudio.” (p. 184).

La definición descrita anteriormente indica que desde la observación de un segmento del universo o población denominada como muestra, se puede deducir si contamos con una buena selección, sus atributos del total del universo o población del estudio (Muñoz, 2015).

Según Morales (2014) afirma que, “cuando se tiene una población muy pequeña y el error es tolerado es mínimo, se debe de considerar a toda la población” (p. 30)”

Por consiguiente, el tamaño de la muestra en este presente estudio en el caso del indicador frecuencia de compra es de 50 clientes y para el indicador tasa de retención es de 4 reportes de informe de clientes.

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

Las técnicas de recolección de datos, son actividades organizadas de forma sistemática que va a permitir al investigador conseguir datos importantes e indispensables con la finalidad de que se logre el propósito de la investigación (Valderrama, 2014, p. 193)

Así mismo, las técnicas que se aplicaron en este proyecto de investigación fueron las siguientes:

Técnica

Fichaje: Es una técnica que se utiliza para registrar información que se van adquiriendo de los instrumentos denominados como fichas durante el desarrollo del estudio, las cuales deben estar muy bien organizadas y bien elaboradas, ya que, estos contienen todos los datos relevantes obtenidos en una investigación. (Valderrama, 2014, p. 194).

Mediante esta técnica se logró recopilar y guardar datos otorgándoles unidad y valor.

Instrumento

Fichas de Registro: Las fichas son unidades de registro o instrumentos de la investigación documental, una de sus principales funciones es de registrar información específica y de gran importancia soportadas por fuentes confiables. Estas fichas de registro ordenan la búsqueda de lo que se quiere obtener, también benefician los apuntes de los hechos observados para que después puedan posibilitar el trabajo del especialista en análisis. (Valderrama, 2014. 195)

- **FR1:** Ficha de Registro “FRECUENCIA DE COMPRA” (Ver Anexo N. °02)
- **FR2:** Ficha de Registro “TASA DE RETENCIÓN” (Ver Anexo N.° 03)

Los instrumentos para la recolección de datos como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4 *Indicadores*

Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Frecuencia de compra	Fichaje	Ficha de registro	Documentos e información del cliente	Área de administración
Tasa de retención	Fichaje	Ficha de registro	Documentos e información del cliente	Área de administración

Fuente: elaboración propia

Validez del instrumento

Estos instrumentos son la base principal de todo el material de evidencia que maneja e investigador para reunir y guardar información, llámese pruebas de conocimiento, listas de chequeo, cuaderno de campo o formularios. Cuanto mayor sea la evidencia de validez de contenido, criterio o constructo que se tenga en la investigación, este podrá aproximarse más a la variable que se pretende medir. Cabe mencionar que es muy importante realizar una excelente selección de los instrumentos de las variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 204).

Se realizó una validez de contenido mediante un juicio de expertos que fueron conformados por los siguientes docentes: (Ver Anexo 4).

Tabla 5 *Expertos que validaron el instrumento*

ID	EXPERTO	Ficha de registro Frecuencia de compra	Ficha de registro Tasa de retención
1	Mg. Montoya Negrillo Dany José	si	si
2	Mg. Jáuregui Briseño Carlos	si	si
3	Mg. Petrlik Azabache Ivan	si	si

Fuente: Elaboración propia

Según Corral afirma que: cuando se tiene una serie de documentaciones que permitan recabar datos y por su origen no hace falta realizar una evaluación de confiabilidad como: entrevistas, listas de cotejo, escalas de estimación, fichas de registro, inventarios, entre otros. Cabe destacar que, todos los documentos que se tengan como instrumentos en el estudio de investigación deben ser validados mediante un juicio de expertos que den soporte a los datos obtenidos, de esta manera se podrá asegurar que los reactivos que lo integran estén bien elaborados y midan lo que se desea medir. (p.245).

2.5. Procedimiento

Según la problemática de este estudio de investigación, lo que se realizó es dimensionar su variable dependiente: fidelización de clientes en 2 dimensiones que son las siguientes: comportamiento de compra y retención de clientes, así mismo se obtuvo un indicador por dimensión: frecuencia de compra y tasa de retención, se plantearon los objetivos como también las hipótesis y luego se buscó medir los indicadores a través de los instrumentos apreciados anteriormente como son las fichas de registro, cabe resaltar que estos contenidos fueron aprobados y validados mediante un juicio de expertos; a cargo del Mg. Montoya Negrillo Dany José, Mg. Jáuregui Briseño Carlos, Mg. Petrlik Azabache Ivan.

Para que el desarrollo tenga una robustez adecuada al momento de su funcionamiento se optó por el marco de trabajo OpenUP, mediante sus 4 fases como son, inicio, elaboración, construcción y transición se pudo lograr el desarrollo completo del sistema CRM aplicando en primera instancia una versión de prueba y resolviendo los errores existentes, se pasó a obtener el sistema final, puesta en funcionamiento se logró alcanzar los resultados con un análisis del post-test para contrastarlo con el pret-test que se obtuvo anteriormente.

Por consiguiente, se hizo las mediciones correspondientes en el software estadístico SPSS, donde se rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna, en consecuencia, el sistema CRM en entorno web si mejora la fidelización de clientes en la empresa Pacífico TI - CAMVER SECURITY

2.6. Métodos de Análisis de datos

La técnica aplicada en este estudio es cuantitativa, ya que es pre-experimental y mediante un análisis estadístico se tendrá que realizar una comprobación de que la hipótesis sea exacta y dar respuesta a la pregunta inicial. “Mediante este método se pretende medir la variable en específico para lograr información valida y confiable, de tal manera que se pueda poner a prueba la hipótesis, si esta es aceptada o rechazada” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.252).

Pruebas de Normalidad

La normalidad de todo un conjunto de datos se comprueba utilizando el test de Shapiro Wilk, mediante este test estadístico se puede determinar la normalidad en este caso de la variable. La característica más resaltante de este análisis está en base a que la muestra, si este es menor o igual a 50, será paramétrica y se acude al test de Shapiro Wilk por tratarse de muestras pequeñas, por el contrario, si se tiene una muestra mayor a 50 el test utilizado será Kolmogórov-Smirnov KS. (Nisperusa, 2018)

Para este estudio se establece una comparación tanto los resultados que se tiene actualmente (Pre-Test), con los resultados que se obtenga después de la aplicación del sistema web CRM (Post-Test) se realizará la prueba Shapiro-Wilk. (S-W), para constatar la normalidad enfocado en cada indicador, considerando que se tiene una muestra menor o igual a 50:

Muestra: 50 -> ($n \leq 50$) -> Prueba de Shapiro-Wilk.

Se tiene en cuenta en la presente investigación para los indicadores; frecuencia de compra y tasa de retención, ambos datos fueron llevados al programa estadístico SPSS, respetando las condiciones siguientes:

Si: Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal

Dónde: Sig.: valor o nivel crítico del contraste

Entonces, en la presente tesis se utilizó para el indicador frecuencia de compra y tasa de retención el test de Shapiro-Wilk.

Definición de Variables

Ia = Indicador del sistema actual

Ip = Indicador del sistema propuesto

Hipótesis Estadística

Hipótesis General

- **Hipótesis H0:** La implementación de un Sistema CRM en entorno web no influye positivamente en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.
- **Hipótesis Ha:** La implementación de un Sistema CRM en entorno web influye positivamente en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Hipótesis Específicas

- **HE1 = Hipótesis Especifica 1**

Hipótesis H0: La implementación de un Sistema CRM en entorno web no mejora la frecuencia de compra en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

$$\mathbf{H0: FCa \leq FCd}$$

Hipótesis Ha: La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

$$\mathbf{Ha: FCa > FCd}$$

Donde:

FCa: Frecuencia de compra antes de utilizar el Sistema Web.

FCd: Frecuencia de compra después de utilizar el Sistema Web.

- **HE2 = Hipótesis Especifica 2**

Hipótesis H0: La implementación de un Sistema CRM en entorno web no mejora la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

$$\mathbf{H_0: TRa \leq TRd}$$

Hipótesis Ha: La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

$$\mathbf{H_0: TRa > TRd}$$

Donde:

TRa: Tasa de retención antes de utilizar el Sistema Web.

TRd: Tasa de retención después de utilizar el Sistema Web.

Nivel de Significancia

Para la presente investigación se tomará en cuenta lo siguiente:

Nivel de significancia (α): 0.05 = (5% error)

Nivel de confianza ($\gamma = 1-\alpha$): 0.95 = (95%)

Estadística de la Prueba

Descripción

σ = Varianza

μ = Media Poblada

n = Tamaño de la Muestra

z = Media Muestral

Región de Rechazo

La Región Rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$

Cálculo de la media

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

Cálculo de la desviación estándar

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

2.7. Aspectos éticos

El investigador del presente estudio se responsabiliza con franqueza y formalidad a:

- Respetar en su totalidad el desenlace de la investigación, la fiabilidad de los datos y la honestidad, al emplearlo en la documentación, así como también en los datos recogido en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY y los objetos que intervienen en esta tesis.
- Comprometerse en mantener la privacidad de los datos hallados durante el desarrollo de la presente investigación.
- Mantener en reserva todos los documentos empleados en la investigación tales como Registro de administradores, clientes, artículos, venta y servicio; los cuales fueron empleados exclusivamente para la presente investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En este estudio se aplicó un sistema CRM en entorno web para analizar los indicadores como la frecuencia de compra y la tasa de retención del cliente; donde se realizó un pre-test mediante el cual se pudo tener un entendimiento de cada condición establecida inicialmente; posterior a ello se hizo la implementación del sistema web y aplicar un post-test para valorar nuevamente los indicadores mencionados, frecuencia de compra y tasa de retención.

Indicador Frecuencia de compra: las medidas obtenidas se aprecian en la tabla siguiente.

Tabla 6 Medidas descriptivas del Pre-Test de Frecuencia de compra y Post -test de Frecuencia de compra.

Indicador	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Pre-test de frecuencia de compra	,00	10.00	2,5490	2,33507
Post- test frecuencia de compra	,00	20,00	5,0980	4,38750

Fuente: elaboración propia

Para el indicador frecuencia de compra, en el pre test de la muestra se logró obtener un valor de 2,54% por tanto, en el post test se obtuvo un resultado de 5,09% tal como se visualiza en la siguiente figura (**Ver Figura 4**) esto quiere decir que existe una diferencia notable del antes y después de la implementación del sistema CRM en entorno web para el indicador frecuencia de compra. Así mismo el valor mínimo que se obtuvo fue de 0,00% antes y 0,00% después.

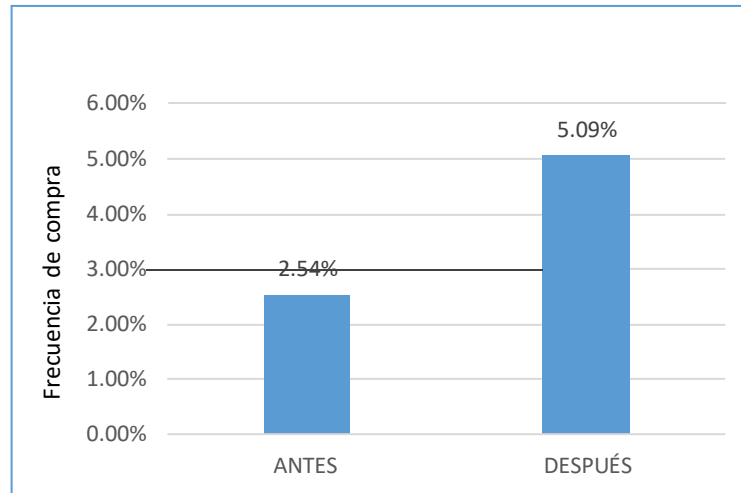


Figura 4 Frecuencia de compra antes y después de implementado el sistema web

En este gráfico hacemos una comparación de la frecuencia de compra del cliente antes y después de la implementación del sistema CRM web.

Indicador Tasa de Retención: las medidas obtenidas se aprecian en la tabla siguiente.

Tabla 7 Medidas descriptivas del Pre-Test de tasa de retención y Post- Test de tasa de retención

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Pre-test de Tasa de Retención	72,00	90,00	83,7500	8,09835
Post- test de Tasa de Retención	80,00	93,00	88,2500	5,73730

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la tasa de retención, en el pre test de la muestra se logró obtener un valor de 83,75% mientras tanto, en el post test se obtuvo un resultado de 88,25% tal como se visualiza en la siguiente figura (**Ver Figura 5**) esto nos muestra que existe una diferencia notable del antes y después de la implementación del sistema CRM en entorno web para el

indicador tasa de retención. Así mismo el valor mínimo que se obtuvo fue de 72,00% antes y 80,00% después.

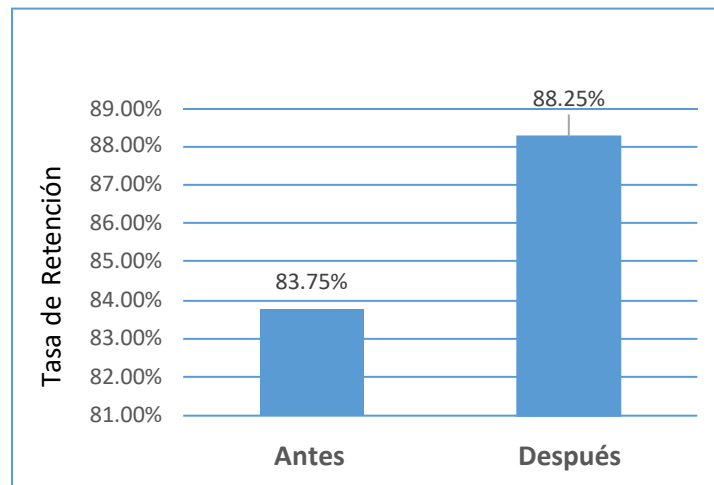


Figura 5 Tasa de retención antes y después de implementado el Sistema Web

En este gráfico hacemos una comparación de la tasa de retención del cliente antes y después de la implementación del sistema CRM web.

3.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó la prueba de normalidad correspondiente a los indicadores Frecuencia de compra y Tasa de retención, siendo analizados en ambos casos se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, esto debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 50 clientes, así mismo esta prueba se determinó utilizando el software estadístico SPSS 23, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si: Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal

Dónde: Sig.: valor o nivel crítico del contraste

Indicador Frecuencia de compra

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del indicador frecuencia de compra contaban con una distribución normal.

Tabla 8 Prueba de normalidad para el pre Test y Post Test del indicador Frecuencia de compra

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test de Frecuencia de Compra	,868	50	,000
Post- test de Frecuencia de compra	,870	50	,000

Fuente: elaboración propia

Como se muestra en la Tabla N.º 8 el valor del Sig. En el pre Test del indicador Frecuencia de compra el valor que se obtuvo a partir de test estadístico es de 0,00 cuyo valor obtenido es menor al nivel de significancia de 0.05, después de aplicar el sistema CRM en entorno web, el valor del post Test del indicador Frecuencia de compra que indica el Sig. es de 0,00, en definitiva, se determina como una distribución no normal.

Como se puede apreciar en la figura 6 en el Pre Test del indicador frecuencia de compra se obtuvo una media de 2,55% y una desviación estándar de 2,33%.

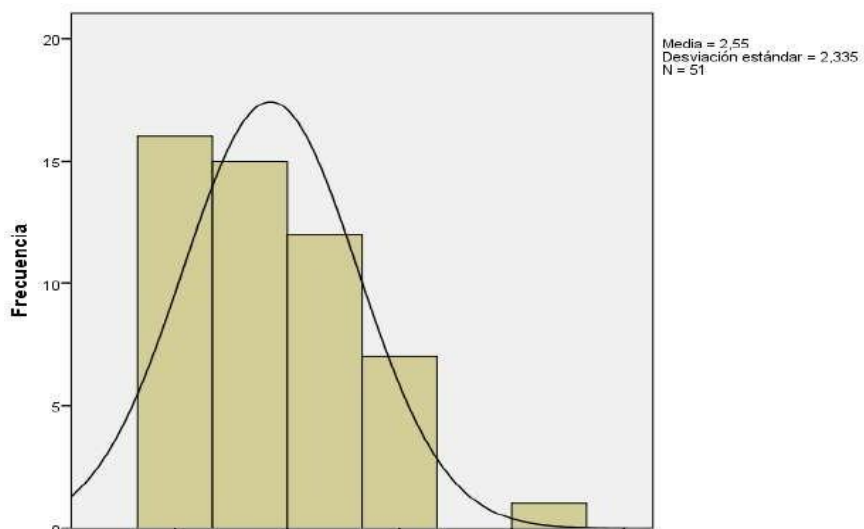


Figura 6 Frecuencia de compra Pre-Test

Como se puede apreciar en la figura 7 en el Post Test del indicador frecuencia de compra se obtuvo una media de 5,10% y una desviación estándar de 4,38%.

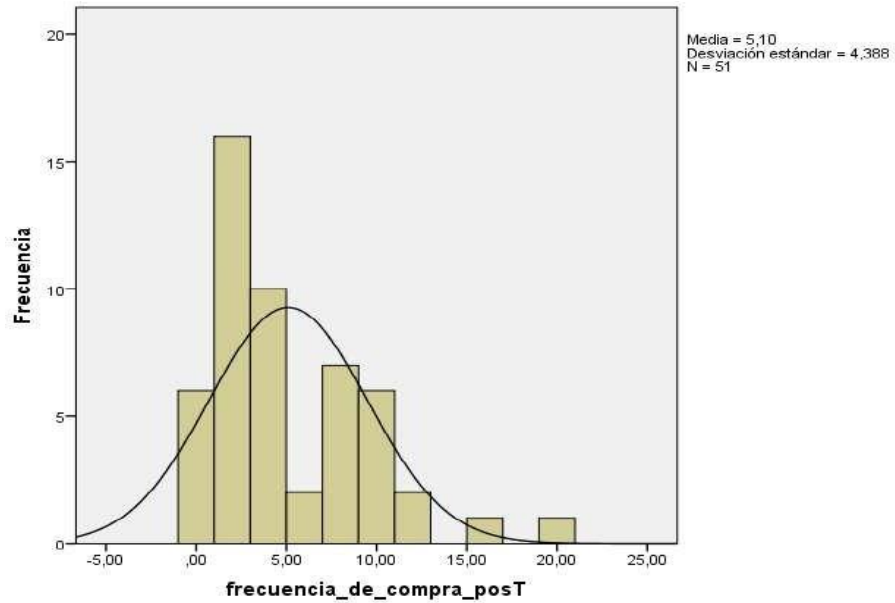


Figura 7 Frecuencia de compra Post-Test

Se puede observar claramente que existe un incremento de en la frecuencia de compra del cliente de un 2,55% hasta un 5.10%.

Indicador Tasa de retención

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si el dato del indicador tasa de retención contaban con distribución normal.

Tabla 9 Prueba de Normalidad para el pre Test y post Test del indicador Tasa de retención

	Shapiro-Wilk		
	estadístico	gl	Sig.
Pre-test de Tasa de Retención	,842	4	,201
Post- test de Tasa de Retención	,870	4	,296

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla N.º 9 el valor del Sig. En el pre Test del indicador Tasa de retención el valor que se obtuvo a partir de test estadístico es de 0,20 cuyo valor obtenido es mayor al nivel de significancia de 0.05, después de aplicar el sistema CRM en entorno web, el valor del post Test del indicador Tasa de retención que indica el Sig. es de 0,29, en definitiva, se determina como una distribución normal.

Como se puede apreciar en la figura 8 en el Pre Test del indicador tasa de retención se obtuvo una media de 83,75% y una desviación estándar de 8,09%

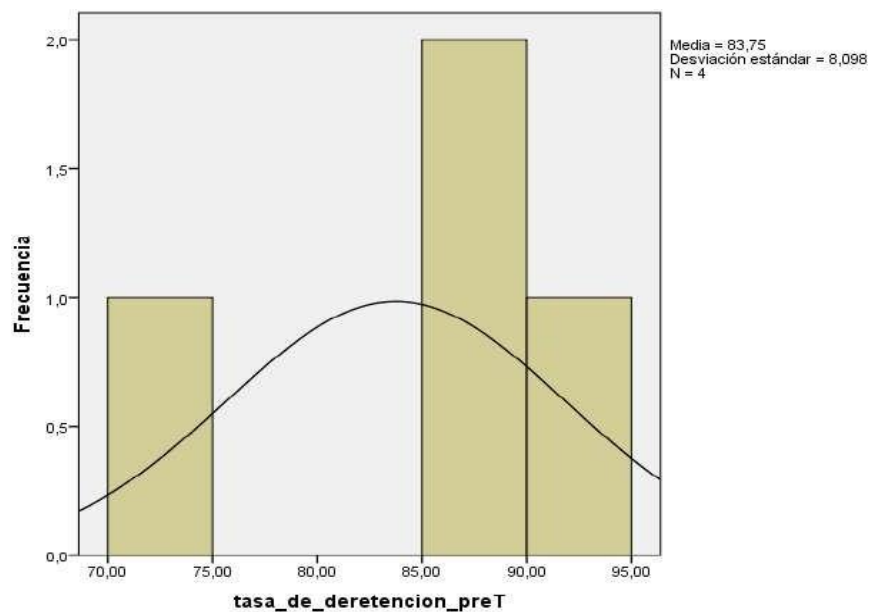


Figura 8 Tasa de Retención Pre –Test

Como se puede apreciar en la figura 9 en el Post Test del indicador tasa de retención se obtuvo una media de 88,25% y una desviación estándar de 5,73%.

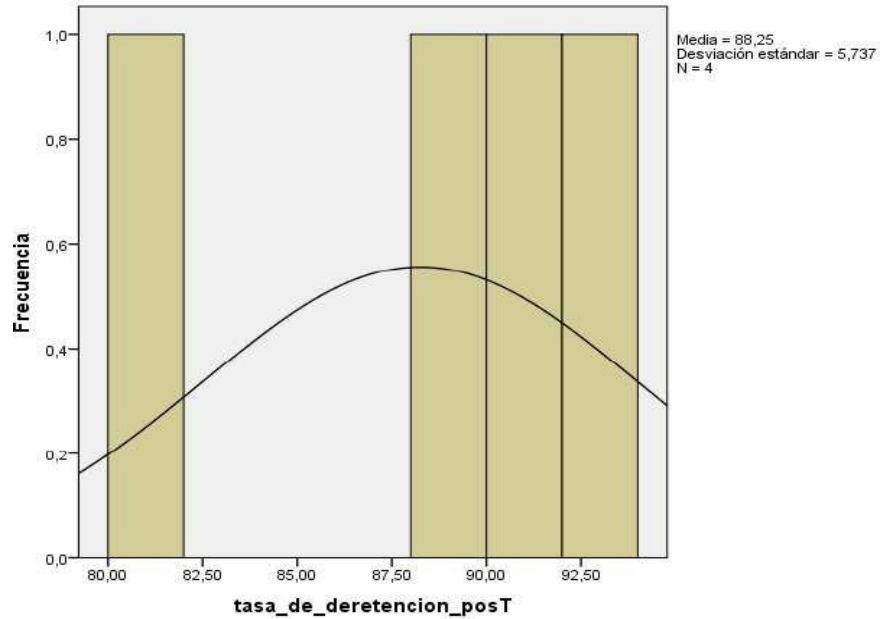


Figura 9 Tasa de Retención Post-Test

Se puede observar claramente que existe un incremento de en la tasa de retención del cliente de un 83,75% hasta un 88.25%.

3.3. Prueba de hipótesis

Hipótesis de Investigación 1

- ✓ **H1:** La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.
- ✓ **Indicador:** Frecuencia de compra

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- FCa = Frecuencia de compra del cliente sin el Sistema CRM en entorno Web.
- FCd= Frecuencia de compra del cliente con el Sistema CRM en entorno Web.

H₀: El sistema CRM en entorno web no mejora la frecuencia de compra del cliente en la empresa Pacifico TI - Camver Security.

$$H_0 = FCa \geq FCd$$

Sea: El indicador del Sistema Actual es mejor que el indicador del Sistema propuesto.

H₁: El sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra del cliente en la empresa Pacifico TI - Camver Security.

$$H_0 = FCa < FCd$$

Sea: El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon

Ya que, en tablas anteriores se realizó la prueba de normalidad, donde se obtuvo una distribución no normal, entonces aplicamos la prueba de rangos Wilcoxon, estos resultados se visualizan en la figura siguiente.

Tabla 10 Estadístico de contraste

Wilcoxon	Frecuencia de compra_pre
	Frecuencia de compra_post
W	-3,655
Sig.	,000

Fuente: elaboración propia

Si: Sig. < 0.05 Se acepta la hipótesis alternativa.

Sig. ≥ 0.05 Se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde:

Sig.= valor crítico del contraste.

Validación de la Hipótesis

Entonces realizando un enfoque en la tabla 10, es notorio que el valor de Sig. Es de 0,00, que a su vez este valor es menor que 0,05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, dicho de otra manera y de acuerdo con los resultados obtenidos decimos que el sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra del cliente en la empresa Pacifico TI – Camver Security.

Hipótesis de Investigación 2

H1: La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.

Indicador: Tasa de retención

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- **TSa** = Tasa de retención de clientes sin el Sistema CRM en entorno Web.

- **TSd**= Tasa de retención de clientes con el Sistema CRM en entorno Web.

H0: El sistema CRM en entorno web no mejora la tasa de retención del cliente en la empresa Pacifico TI - Camver Security.

$$H_0 = TSa \geq TSd$$

Sea: El indicador del Sistema Actual es mejor que el indicador del Sistema propuesto.

H1: El sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención del cliente en la empresa Pacifico TI - Camver Security.

$$H_0 = TSa < TSd$$

Sea: El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de T-Student, debido a que la tasa de retención del cliente (pre-test y post test) adoptó una distribución normal, es decir, son paramétricos. En la siguiente tabla, se muestran los resultados de la prueba de T-Student aplicado al indicador tasa de retención.

Tabla 11 Resultados de la prueba de T-Student

T-Student	Tasa de Retención_Pre Tasa de Retención_Post
t	-3,781
gl	3
Sig.	,032

Fuente: elaboración propia

Haciendo un enfoque en la tabla anterior (Tabla 11), el valor Sig. Es: 0,032. Según sea el caso la muestra para este indicador es de 4 reportes de información de clientes, Siendo así, tenemos que realizar la comparación con el número que nos brinda la tabla de distribución T-Student, realizando una vinculación entre 2 puntos tenemos estos valores: el alfa mencionada que es 0,05 y el $gl = 3$, el valor obtenido de esta operación es 2,35.

En consecuencia, este resultado del Sig ,032 es menor a 0,05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, dicho de otra manera y de acuerdo con los resultados obtenidos entonces, el sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención de los clientes en la empresa Pacifico TI – Camver Security.



Figura 10 Campana de Gauss

IV. DISCUSIÓN

Concluido la presente investigación se pudo obtener algunos resultados fundamentales y serán analizados comparándose los indicadores, tanto la frecuencia de compra y la tasa de retención que se detallarán a continuación:

1) En relación a la medición para la frecuencia de compra del cliente antes de la implementación del sistema CRM en entorno web se llegó alcanzar los 2,54% de frecuencia de compra, posteriormente con la implementación del sistema CRM se logró 5,09%, es notable el incremento que se tubo de la frecuencia de compra del cliente. Por lo tanto, estos resultados adquiridos muestran que se ha incrementado favorablemente en 2.55% la frecuencia de compra del cliente en la empresa Pacifico TI – Camver Security. Un caso similar en cuanto a resultado favorable tenemos la tesis del año 2017 de Jorge Iván Carrillo Hernández Estrategia “Customer Relationship Management – CRM” para Servicios de Alimentación de Mariscos y su influencia en la fidelidad de los comensales de la cadena restaurantes de Brisa Marina, Riobamba Ecuador. En donde se concluye que: la frecuencia de consumo de los comensales mejora e incrementa a partir de la implementación del Sistema CRM en un 6,08% optimizando así el proceso de administración de los clientes.

2) En el caso del indicador Tasa de retención de clientes antes de la implementación del sistema CRM en entorno web se alcanzó a los 83,75% de clientes retenidos, mientras que después de la implementación del sistema CRM en entorno web podemos observar que se logró 88,25% en cuanto a la tasa de retención de clientes, obteniendo así, un resultado favorable de 4.5% de la tasa de retención de clientes en la empresa Pacifico TI – Camver Security. Un caso similar en cuanto a resultado favorable tenemos la tesis del año 2017 de Cance Moscoso, Aaron Brandon “Sistema web para la gestión de la relación con los clientes de la empresa Cefortrans s.a.c.”. En donde se concluye que: la tasa de clientes fieles a la empresa se incrementó después de la implementación del sistema en un 30.33% de clientes retenidos consecuencia de un contador estratégico CRM.

V. CONCLUSIONES

Después de haber realizado todas las estadísticas correspondientes en la investigación podemos concluir con lo siguiente:

- 1) Se concluye que el indicador frecuencia de compra por parte del cliente en la empresa Pacifico TI – Camver Security se incrementa en efecto del sistema CRM aplicado al proceso de administración de clientes, teniendo en cuenta que, la frecuencia de compra de los clientes antes de la implementación del sistema era de 2.54% y con el sistema CRM en entorno web en funcionamiento aumentó a 5.09%, esto significa un incremento de 2.55%, en consecuencia, el sistema CRM en entorno web si mejora la frecuencia de compra de todos los clientes y a su vez optimiza el proceso de gestión de clientes en la organización.

- 2) Se concluye que el indicador tasa de retención de clientes en la empresa Pacifico TI – Camver Security, aumenta en efecto del sistema CRM aplicado al proceso de administración de clientes, cabe resaltar, la tasa de retención de clientes antes de la implementación del sistema era de 83.75% y con el sistema CRM en entorno web en funcionamiento aumentó a 88.25%, esto se traduce a un incremento de 4.5%, por consiguiente, el sistema CRM en entorno web si eleva la tasa de retención de clientes, así mismo, optimiza el proceso de gestión de clientes en la empresa.

- 3) Finalmente podemos decir que los resultados obtenidos en este estudio de investigación han sido favorables y se ha logrado satisfactoriamente cada uno de sus indicadores obtengan resultados esperados, se puede concluir que mediante la implementación del sistema CRM en entorno web mejoró la fidelización con los consumidores y consiguiendo beneficios a través de una buena gestión de relación con el cliente en la empresa Pacifico TI – Camver Security.

VI.RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda a los investigadores similares, tomar el siguiente indicador como es la frecuencia de compra del cliente, la finalidad que te brindará este estudio es de entender que el comportamiento del cliente cumple una parte importante en el proceso de administración de relación con el cliente y se puede seguir mejorando a partir de investigaciones futuras donde se detallará y se profundizará temas basados en la fidelización de clientes.

- 2) Se sugiere también tomar el siguiente indicador como es la tasa de retención de clientes, para investigadores que tengan como objetivo el incremento de la tasa de retención de los clientes en las entidades, estudiar este indicador mejora el proceso de administración de relación con el cliente y permite seguir optimizándolo a través de un estudio profundo con mayor material basado en la fidelización de clientes en la organización.

- 3) Se recomienda abrir un proyecto de investigación en organizaciones y/o entidades similares a este, con la finalidad de desarrollar el estudio paso a paso desde un inicio hasta un final, así mismo, aportar en la mejora de la fidelización del cliente hacía con la empresa, a través de un mejor control del proceso de administración de relación con el cliente brindándole un servicio de calidad.

VII. REFERENCIAS

ALCAIDE, Juan. Fidelización de clientes ESIC Editorial. Madrid, España, 2015, 416pp.
ISBN: 8473566807.

ÁLVAREZ, Marcos. 100 ideas para el retail de la era digital, Cómo atraer y retener clientes en las tiendas del futuro, Barcelona, España; Profit Editorial. 2019, 272pp.
ISBN: 9788417209858.

ARIAS, Miguel. Aprende programación web con PHP y MySQL, Estados Unidos: Editorial CreateSpace Independent Publishing Platform. 2019, 196pp.
ISBN-13: 978-1544106007.

BRUNETTA, Hugo. Del Marketing relacional al CRM Gerenciamiento de las relaciones con los clientes, Buenos Aires, Argentina; Todo Management. 2nd edición, 2014, 168pp.

CARRILLO, Jorge Estrategia Customer Relationship Management – CRM para Servicios de Alimentación de Mariscos y su influencia en la fidelidad de los comensales de la cadena restaurantes de Brisa Marina, Riobamba Ecuador (tesis doctoral) Universidad Nacional mayor de San Marcos, Perú. 2017.

CORRAL, Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Ciencias de la comunicación, 2014, 88pp.
ISBN-13: 978-3-659-02361-3

DELERS, Antoine. La estrategia CRM, las claves para aumentar y fidelizar la clientela (Gestión y Marketing), España: Editorial 50Minutos.es, 2017, 46pp.

DOMÍNGUEZ, Alejandro. y MUÑOZ, Gemma. Marketing Métricas del marketing, Madrid, España: ESIC Editorial. 2017, 244pp.
ISBN: 9789587781533.

FERNÁNDEZ, Pablo. Las 6R del negocio: Seis estrategias probadas para crecer rentabilizando su cartera de clientes, Madrid, España: LID Editorial. 2017, 272pp.

ISBN: 9789585972728

GARCÍA, Mariscal y BELÉN, Ana. Modelo de programación web y base de datos, España: Editorial Elearning S.L. 2015, 474pp.

ISBN: 978-8416492596.

GHALEB, Magatef y FAKHRI, Elham. El impacto de los programas de fidelización de clientes en la retención de clientes, Petra, Jordania: International Journal of Business and Social Science Editorial. 2015.

GONZÁLES, Erick, y GARZA, Juan. Índice de Promotor Neto y su relación con la satisfacción del cliente y la lealtad. Revista Electrónica Nova Scientia. volumen. 7 (13). 2014, 28pp.

GONZALES, Carolyne. Análisis de la efectividad de estrategias comunicacionales para la fidelización de los clientes de Óptica Los Andes. Caso: C. C. San Marino de la ciudad de Guayaquil (tesis de pregrado) Universidad Laica Vicente Rocafuerte Guayaquil. Ecuador. 2016.

HERNÁNDEZ, Yovani, y RAMOS Andy. Estrategia de CRM y su relación con la fidelización de los clientes en la empresa comercial Roymar HM. S.A.C. Insculas, Olmos, Lambayeque (tesis de pregrado) Universidad Señor de Sipán, Perú. 2018.

KOTLER, Philip. y ARMSTRONG, Gary. Fundamentos de Marketing, México: Editorial Pearson Educación. 2da edición, 2017, 658pp.

ISBN: 978-607-32-1722-4

LÍBEROS, Eduardo, NÚÑEZ, Álvaro, BAREÑO, Ruth., GARCÍA DEL POYO, Rafael, GUTIÉRREZ Juan. y PINO, Gabriela. El libro del marketing interactivo y la publicidad digital, Madrid, España: ESIC Editorial. 2014.

ISBN: 978-84-16462-39-1

MOREIRA, V. (2017). Las Aplicaciones Web en el entorno empresarial. La Cámara de Valencia – Artículos de Tecnologías de la Información por Latencia SL. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/75239310/Aplicaciones-Web>.

MORALES, Pedro. Estadística aplicada a las ciencias sociales, Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?, Madrid, España. 2014. 24pp.

MUÑOZ, Rocha. Metodología de la investigación, Juárez, México; Editorial Progreso S.A. de C.V. 2016, 307pp.

ISBN 9786074265422

NISPERUSA, Elvira, y ALBIS, Andrés. La indagación científica y la transmisión-recepción: una contrastación de modelos de enseñanza para el aprendizaje del concepto densidad. Revista Científica, 2018, 5pp.

PALOMARES, Ricardo. Marketing en el punto de ventas, 100 ideas clave para vender más, Madrid, España; ESIC Editorial. 2017, 509pp.

ISBN: 978-8473568869

PALOMO, María. Técnicas de comunicación en restauración, Madrid, España; Paraninfo, SA. 2017, 244pp.

ISBN: 9788428334693

Peláez, María. Administración del sistema operativo en sistemas ERP-CRM, España; Editorial Elearning S.L. 2015, 690pp.

ISBN: 9788416557547

REINARES, Pedro. Los cien errores del CRM mitos, mentiras y verdades del marketing de relaciones, Madrid, España; ESIC Editorial. 2017, 247pp.

ISBN: 9788473565605

SABINO, Carlos. El proceso de investigación, Guatemala; Episteme Editorial. 2014, 272pp.

ISBN: 9789929677074.

SANCHO, María. Gestión de acciones comerciales en el ámbito de seguros y reaseguros, España: Editorial Elearning S.L. 2015, 316pp.

ISBN: 978-8416424627.

SARMIENTO, José. Marketing de relaciones. Aproximación de las relaciones virtuales, Madrid, España; Editorial DYKINSON. S.I. 2015, 490pp.

ISBN: 978-84-9085-470-9

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica, cuantitativa, cualitativa y Mixta. Lima, Perú; Editorial San Marcos E. I. R. L., Editor, 2019, 496pp.

ISBN: 978-612-302-878-7.

ARÉVALO, Wellis. Implementación de un CRM en plataforma web móvil para el servicio de venta y posventa en la empresa DIMERSA – Tarapoto, 2017.

VIZCAÍNO, B., A., García, R., F. y Piattini, V., M. (2014). Desarrollo Global de Software, Madrid, España; Editorial RA-MA, S.A. 2014, 456pp.

ISBN: 978-84-9964-271-0

VIII.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE			
			Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
General	General	General	Independiente			Tipo de investigación: Aplicada, Experimental Diseño de la investigación: Pre – experimental. Población 50 clientes. 4 reportes de registro de clientes Muestra 50 clientes. 4 reportes de registro de clientes Técnicas de investigación: Fichaje Ficha de registro
¿Cómo influye un sistema CRM en entorno web en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?	Determinar la influencia del sistema CRM en entorno web en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.	La implementación de un Sistema CRM en entorno web mejora la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI –CAMVER SECURITY.	Sistema CRM Web			
Específicas	Específicas	Específicas	Dependiente			
¿Cómo un sistema CRM en entorno web influye en la frecuencia de compra en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?	H1: La implementación de un Sistema CRM en entorno web influye en la frecuencia de compra en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.	La implementación de un sistema CRM en entorno web mejora la frecuencia de compra en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.	Fidelización de cliente	Comportamiento de compra	Frecuencia de compra	
¿Cómo un sistema CRM en entorno web influye en la tasa de retención en la fidelización de clientes de la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY?	H2: La implementación de un Sistema CRM en entorno web influye en la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.	La implementación de un sistema CRM en entorno web mejora la tasa de retención en la fidelización de clientes en la empresa Pacifico TI – CAMVER SECURITY.		Retención de clientes	Tasa de retención	

ANEXO 1: ENTREVISTA AL GERENTE DE LA EMPRESA

Entrevista Identificación de la problemática

Título	Identificación de la problemática		
Entrevistado	Beto Willian Paucar Laime	Cargo	Gerente General
Empresa	Pacífico TI – CAMVER SECURITY		
Entrevistadora	Raúl Ortega Gonzales	Fecha	15/04/2019

- ✓ **¿A qué se dedica la empresa Pacífico TI – CAMVER SECURITY y cuáles son sus procesos?**

La empresa Pacífico TI – CAMVER SECURITY se dedica a brindar servicios de seguridad electrónica y a la venta de equipos tecnológicos, sus procesos son los siguientes:

- Proceso de ventas
- Proceso de instalación de equipos
- Proceso de adquisición de equipos

- ✓ **¿Cuáles son los pasos de un proceso de instalación de equipos?**

Bueno cuando el cliente solicita un servicio o producto, tenemos un asesor que atiende la solicitud y envía los datos al analista, el cual posteriormente realiza una visita al lugar donde se va a ejecutar la instalación, previo a eso realiza una cotización en campo al cliente, dicha actividad se desarrolla en un formato físico o utilizando un App Whatsapp de grupo de la empresa como apoyo para luego pasarlo a un Excel.

- ✓ **¿Cómo se realiza la gestión de clientes en su empresa?**

La seguridad electrónica es un negocio que hemos iniciado recién y entendemos que tenemos que trabajar mucho para alcanzar nuestros objetivos, dicho esto en la actualidad contamos con 52 clientes fijos relativamente porque adquirimos uno y al día siguiente perdemos otro, es decir, semanalmente se percibe que adquirimos de 3 o 2 clientes y perdemos contacto con 5 o 6 consumidores aproximadamente. Otra de nuestras preocupaciones es que no contamos con una base de datos seguidamente de una estrategia de negocio que nos permita estar pendiente del cliente por el momento,

- ✓ **¿Actualmente tiene problemas con la fidelización de clientes en la empresa?**

El problema actual que se identifica realmente es mayor, no estamos logrando retener a los clientes en estos últimos meses ya que aún no tenemos una administración total de los datos


CAMVER SECURITY
Beto Willian Paucar Laime
Gerente General

de los clientes, si está satisfecho, que productos compra más o cuáles son sus quejas, por ende no sabemos si cumplimos con sus necesidades completamente o si hemos llegado a fidelizarlo a la empresa; si bien es cierto, contamos con una página web informativa donde nos contactamos con nuestros clientes ofreciendo algunos servicios mediante correos electrónicos o llamadas telefónicas, esa información obtenida es llevada a un Excel o registros físicos del cliente. Tengo poco conocimiento sobre algunas aplicaciones o estrategias de negocio que nos permita fidelizar a los clientes, por el momento no se aplica en la empresa.

✓ **¿De todos los inconvenientes mencionados, indique cual o cuales considera los más críticos?**

Entre los puntos más críticos se encuentran:

- No tener una base de datos de los clientes, donde se pueda almacenar todo el dato del cliente, registro de ventas, registro de mantenimientos preventivos o correctivo, su frecuencia de compra, incidentes u otros reportes.
- No contar con un sistema de administración de clientes

✓ **¿Ha pensado en una solución hacia estos problemas?**

Claro, en algún momento he escuchado sobre un sistema integrado, o sistema web, en donde el administrador apoyándose de esa herramienta realiza una buena gestión de clientes, que le permita retener a nuestros clientes anticipándonos a sus peticiones y de esta manera fidelizarlo, también aporta a que la empresa trabaje de forma organizada obteniendo una información específica de alguna consulta por parte del cliente en cualquier momento. Esto nos ayudaría a tener una mayor rentabilidad.

✓ **¿Ha considerado cuánto dinero estaría perdiendo la empresa por no optimizar la gestión de sus clientes enfocados en su fidelización?**

Claro que sí, los ingresos de las empresas son directamente proporcional a la cantidad de clientes que se tiene. Fidelizarlos es una tarea muy difícil, pero considero que es beneficioso para la organización, pero al no tener una buena gestión de clientes afecta mucho en los ingresos. No puedo precisar el monto, pero creo que, si tendríamos una buena gestión de cliente, estaríamos hablando de un crecimiento del 70% en ventas.

✓ **¿Usted tiene conocimiento de tecnología?**

Sí, he llevado algunos cursos relacionados con la tecnología, y a decir verdad es muy


EDSON ENCAR LAINE
Gerente General

importante no solamente conocer si no, manejar o relacionarse más a fondo con la tecnología sobre todo con miras al futuro, es más, como le comento actualmente la tecnología es nuestro principal aliado para conseguir nuestros clientes.

✓ **¿Ha escuchado que la tecnología ayuda a resolver problemas de una empresa?**

Si lo he escuchado, ayuda a mejorar los procesos en la empresa y también a obtener mayor cantidad de clientes y mayor rentabilidad.

✓ **¿Le interesaría que se implemente un sistema CRM en entorno web para la fidelización de clientes?**

Excelente, en lo personal creo que sería de gran utilidad para la empresa.

✓ **¿Sería capaz de brindar toda la información correspondiente para solucionar el problema e implementar una solución tecnológica?**

Por supuesto que sí, de esta manera mejorará la relación que tengo con mis clientes.

CAMVER SECURITY


Beto William Pagan Espino
Gerente General

Firma

ANEXO 2: FICHA REGISTRO DE FRECUENCIA DE COMPRA PRE TEST

Ficha de Registro			
Investigador	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de Prueba	Pre - Test
Institución Investigada	Pacifico TI – CAMVER SECURITY	Ubicación	Av. Elías Aguirre 180 - Miraflores
Indicador	Frecuencia de Compra	Fórmula	$FC = \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$
Fecha Inicio	03/05/2019	Fecha Fin	31/05/2019

Nº	Cliente	Total de Pedidos	Cliente Totales	Frecuencia de Compra
1	Alfonso Koc Castillo	0	50	0%
2	Ana Mendoza Vera	3	50	6%
3	Angel Ohmar Lopez Frias	2	50	4%
4	Antonio Torres Lauri	3	50	6%
5	Arnold de la cruz Chipana	2	50	4%
6	Arnold Palacios Timana	0	50	0%
7	Augusto Estrada Vergara	2	50	4%
8	Augusto Vidaurre Mendoza	3	50	6%
9	Carlos Cabrejos Canepa	0	50	0%
10	Carlos Castro Soto	3	50	6%
11	Crisitan Saldiaz Perez	0	50	0%
12	Cristina Gomez Razuri	1	50	2%
13	Cristina Via Mamani	3	50	6%
14	David Mego Quispe	2	50	4%
15	Edith Aponte Paredes	1	50	2%
16	Gean Carlos Correa	0	50	0%
17	Gladis de surco La Madrid	1	50	2%
18	Gladys Reyes Quilmana	2	50	4%
19	Grace Rios Perez	2	50	4%
20	Henry Ñaupas Timoteo	1	50	2%
21	Huber Jines Pecho	1	50	2%
22	Jhonatan Miñope Lavado	0	50	0%
23	José Baylon Meza	0	50	0%
24	Julio Lavado Ramón	0	50	0%
25	Junior Alberto Diaz Rojas	1	50	2%
50	Junior Alberto Diaz Rojas	3	50	6%
26	Lizeth Llerena Aragón	0	50	0%
27	Luis Espinoza Apestegui	1	50	2%
28	Luis Quispe Quilca	2	50	4%
29	Luz Estrella Sarmiento	0	50	0%
30	Mabel Vilela Ramírez	2	50	4%
31	Marco Antonio Nole Paredes	1	50	2%

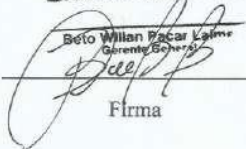
CAMVER SECURITY

Esteban
Esteban William Pacár Lalme
 Gerente General

Firma

32	María Reyna Sifuentes Castillo	1	50	2%
33	Maritza Peratal Pereyra	0	50	0%
34	Martin Sagomal Zavaleta	2	50	4%
35	Melissa Zeguerra Huayta	1	50	2%
36	Moisés Espinoza Castro	1	50	2%
37	Oscar Ramos Huamán	0	50	0%
38	Osvaldo Merles Ortega	1	50	2%
39	Patricia Garcia Cardenas	2	50	4%
40	Pierre Abarca Manrique	2	50	4%
41	Robert Augusto Correa Chavez	5	50	10%
42	Rosa Guerrero Cabrera	1	50	2%
43	Roxana Gavilan Rodenas	3	50	6%
44	Roxana Gustinza Montoya	0	50	0%
45	Selene Cordova Juarez	0	50	0%
46	Yanire Tagle Yupanqui	1	50	2%
47	Yasmin Duran Arellano	0	50	0%
48	Yilmer Nolasco Matencio	0	50	0%
49	Yolanda Rosales Francia	2	50	4%
50	Junior Alberto Diaz Rojas	1	50	2%

CAMVER SECURITY

Beto Wilian Pacar Lainez
Gerente General

Firma

ANEXO 3: FICHA DE REGISTRO DE TASA DE RETENCIÓN PRE TEST

FICHA DE REGISTRO							
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales		Tipo de prueba:		Pre -Test		
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY		Dirección:		Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención		Fórmula:		$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCEP} \times 100$		
Fecha de inicio:	06/05/2019		Fecha fin:		11/05/2019		
N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	06/05/2019	06/05/2019	52	1	52	1	98%
2	07/05/2019	07/05/2019	52	2	52	2	96%
3	08/05/2019	08/05/2019	51	0	52	1	98%
4	09/05/2019	09/05/2019	51	2	51	2	96%
5	10/05/2019	10/05/2019	49	0	51	2	96%
6	11/05/2019	11/05/2019	49	0	49	0	100%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							85%

FICHA DE REGISTRO							
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales		Tipo de prueba:		Pre -Test		
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY		Dirección:		Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención		Fórmula:		$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCEP} \times 100$		
Fecha de inicio:	13/05/2019		Fecha fin:		18/05/2019		
N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	13/05/2019	13/05/2019	49	0	49	0	100%
2	14/05/2019	14/05/2019	49	2	49	2	96%
3	15/05/2019	15/05/2019	49	0	49	0	100%
4	16/05/2019	16/05/2019	49	2	49	2	96%
5	17/05/2019	17/05/2019	47	0	49	2	96%
6	18/05/2019	18/05/2019	47	0	47	0	100%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							88%

CAMVER SECURITY
 Foto Wilian Pacar Laine
 Gerente General

FICHA DE REGISTRO			
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de prueba:	Pre -Test
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY	Dirección:	Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores
Indicador:	Tasa de retención	Fórmula:	$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCEP} \times 100$
Fecha de inicio:	20/05/2019	Fecha fin:	25/05/2019

N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	20/05/2019	20/05/2019	46	1	47	2	96%
2	21/05/2019	21/05/2019	44	0	46	2	96%
3	22/05/2019	22/05/2019	43	2	44	3	93%
4	23/05/2019	23/05/2019	43	2	43	2	95%
5	24/05/2019	24/05/2019	43	1	43	1	98%
6	25/05/2019	25/05/2019	42	2	43	3	93%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							72%

FICHA DE REGISTRO			
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de prueba:	Pre -Test
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY	Dirección:	Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores
Indicador:	Tasa de retención	Fórmula:	$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCEP} \times 100$
Fecha de inicio:	27/05/2019	Fecha fin:	31/05/2019

N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	27/05/2019	27/05/2019	45	3	42	2	100%
2	28/05/2019	28/05/2019	46	2	45	1	98%
3	29/05/2019	29/05/2019	49	3	46	0	100%
4	30/05/2019	30/05/2019	50	2	49	1	98%
5	31/05/2019	31/05/2019	50	2	50	0	96%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							90%

CAMVER SECURITY
 R. Ortega Gonzales
 Gerente General

ANEXO 4: FICHA DE REGISTRO FRECUENCIA DE COMPRA POST TEST

Ficha de Registro			
Investigador	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de Prueba	Post - Test
Institución Investigada	Pacifico TI – CAMVER SECURITY	Ubicación	Av. Elías Aguirre 180 - Miraflores
Indicador	Frecuencia de Compra	Fórmula	$FC = \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$
Fecha Inicio	01/10/2019	Fecha Fin	31/10/2019

Nº	Cliente	Total de Pedidos	Cliente Totales	Frecuencia de Compra
1	Alfonso Koc Castillo	2	50	4%
2	Ana Mendoza Vera	4	50	8%
3	Angel Ohmar Lopez Frias	1	50	2%
4	Antonio Torres Lauri	4	50	8%
5	Arnold de la cruz Chipana	5	50	10%
6	Arnold Palacios Timana	4	50	8%
7	Augusto Estrada Vergara	0	50	0%
8	Augusto Vidaurre Mendoza	8	50	16%
9	Carlos Cabrejos Canepa	1	50	2%
10	Carlos Castro Soto	2	50	4%
11	Crisitan Saldiaz Perez	1	50	2%
12	Cristina Gomez Razuri	3	50	6%
13	Cristina Via Mamani	4	50	8%
14	David Mego Quispe	1	50	2%
15	Edith Aponte Paredes	2	50	4%
16	Gean Carlos Correa	0	50	0%
17	Gladis de surco La Madrid	1	50	2%
18	Gladys Reyes Quilmana	2	50	4%
19	Grace Rios Perez	2	50	4%
20	Henry Ñaupas Timoteo	4	50	8%
21	Huber Jines Pecho	5	50	10%
22	Jhonatan Miñope Lavado	1	50	2%
23	José Baylon Meza	1	50	2%
24	Julio Lavado Ramón	0	50	0%
25	Junior Alberto Diaz Rojas	6	50	12%
50	Junior Alberto Diaz Rojas	3	50	6%
26	Lizeth Llerena Aragón	4	50	8%
27	Luis Espinoza Apestegui	1	50	2%
28	Luis Quispe Quilca	1	50	2%
29	Luz Estrella Sarmiento	0	50	0%
30	Mabel Vilela Ramirez	1	50	2%
31	Marco Antonio Nole Paredes	1	50	2%
32	María Reyna Sifuentes Castillo	1	50	2%
33	Maritza Peratal Pereyra	5	50	10%
34	Martin Sagomal Zavaleta	2	50	4%

CAMVER SECURITY

Beto Wilian Pacar Lalme
Gerente General

Firma

35	Melissa Zeguerra Huayta	5	50	10%
36	Moisés Espinoza Castro	1	50	2%
37	Oscar Ramos Huamán	5	50	10%
38	Osvaldo Merles Ortega	1	50	2%
39	Patricia Garcia Cardenas	2	50	4%
40	Pierre Abarca Manrique	2	50	4%
41	Robert Augusto Correa Chavez	2	50	4%
42	Rosa Guerrero Cabrera	1	50	2%
43	Roxana Gavilan Rodenas	5	50	10%
44	Roxana Gustinza Montoya	0	50	0%
45	Selene Cordova Juarez	4	50	8%
46	Yanire Tagle Yupanqui	2	50	4%
47	Yasmin Duran Arellano	1	50	2%
48	Yilmer Nolasco Matencio	0	50	0%
49	Yolanda Rosales Francia	6	50	12%
50	Junior Alberto Diaz Rojas	10	50	20%

CAVER SECURITY

 Esteban Valdivia
 Director General

Firma

ANEXO 5: FICHA REGISTRO DE TASA DE RETENCIÓN POST TEST

FICHA DE REGISTRO									
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales			Tipo de prueba:			Post-Test		
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY			Dirección:			Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención			Fórmula:			$TR = \frac{NCFP-NCADP}{NCEP} \times 100$		
Fecha de inicio:	07/10/2019			Fecha fin:			12/10/2019		
N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención		
1	07/10/2019	07/10/2019	70	1	70	1	99%		
2	08/10/2019	08/10/2019	70	2	70	2	97%		
3	09/10/2019	09/10/2019	69	0	70	1	99%		
4	10/10/2019	10/10/2019	69	2	69	2	97%		
5	11/10/2019	11/10/2019	67	0	69	2	97%		
6	12/10/2019	12/10/2019	67	0	67	0	100%		
Total del Resultado de la Tasa de Retención							89%		
FICHA DE REGISTRO									
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales			Tipo de prueba:			Post-Test		
Institución investigada:	Pacífico TI - CAMVER SECURITY			Dirección:			Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención			Fórmula:			$TR = \frac{NCFP-NCADP}{NCEP} \times 100$		
Fecha de inicio:	14/10/2019			Fecha fin:			19/10/2019		
N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención		
1	14/10/2019	14/10/2019	67	0	67	0	100%		
2	15/10/2019	15/10/2019	67	2	67	2	97%		
3	16/10/2019	16/10/2019	67	0	67	1	100%		
4	17/10/2019	17/10/2019	67	2	67	1	97%		
5	18/10/2019	18/10/2019	65	0	67	2	97%		
6	19/10/2019	19/10/2019	65	0	65	0	100%		
Total del Resultado de la Tasa de Retención							91%		


CAMVER SECURITY
 Elio William Pacari Latorre
 Gerente General

FICHA DE REGISTRO					
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de prueba:	Post -Test		
Institución investigada:	Pacifico TI - CAMVER SECURITY	Dirección:	Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención	Fórmula:	$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$		
Fecha de inicio:	21/10/2019	Fecha fin:	25/10/2019		

N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	21/10/2019	21/10/2019	46	0	46	0	100%
2	22/10/2019	22/10/2019	45	0	46	1	98%
3	23/10/2019	23/10/2019	46	1	45	0	100%
4	24/10/2019	24/10/2019	45	0	46	1	98%
5	25/10/2019	25/10/2019	43	0	45	2	96%
6	26/10/2019	26/10/2019	42	0	43	1	98%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							89%

FICHA DE REGISTRO					
Investigador:	Raúl Ortega Gonzales	Tipo de prueba:	Post -Test		
Institución investigada:	Pacifico TI - CAMVER SECURITY	Dirección:	Av. Elias Aguirre 180 - Miraflores		
Indicador:	Tasa de retención	Fórmula:	$TR = \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$		
Fecha de inicio:	28/10/2019	Fecha fin:	01/11/2019		

N°	Fecha Inicio	Fecha fin	NCFP	NCADP	NCEP	Perdidos	% de Tasa de retención
1	28/10/2019	28/10/2019	63	3	60	0	100%
2	29/10/2019	29/10/2019	64	2	63	1	98%
3	30/10/2019	30/10/2019	67	3	64	0	100%
4	31/10/2019	31/10/2019	68	2	67	1	99%
5	01/11/2019	01/11/2019	68	2	68	2	97%
Total del Resultado de la Tasa de Retención							93%

CAMVER SECURITY
 Ejido Wilton Paez Laine
 Gerente General

ANEXO 6: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	INDICADORES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	FRECUENCIA DE COMPRA Fórmula $= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1	TASA DE RETENCIÓN Fórmula $= \frac{\text{NCFP} - \text{NCADP}}{\text{NCFP}} \times 100$ NCFP = Número de clientes al final de periodo NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo NCEP = Número de clientes que empezaron en un periodo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./ Mg: Dr. Montoya, Nerys De Dany Jose

Especialidad del validador: Mg. en Ing. Sistemática

DNI: 1025757

24 de 06 del 2019

[Firma manuscrita]

Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planeados son suficientes para medir la dimensión.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	INDICADOR 1	INDICADORES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
1	FRECUENCIA DE COMPRA	Fórmula $= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	X		X		X		
1	TASA DE RETENCIÓN	Fórmula $= \frac{NCFP - NCADP}{NCEP} \times 100$	X		X		X		

NCFP = Número de clientes al final de periodo
 NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo
 NCEP = Número de clientes que empezaron en un periodo

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
 Apellidos y nombres del juez validador, Dr./Mg: Irwin YETRIK AGBACHE DNI: 10140461
 Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas

24 de 06 del 2019
 I. Schtk

Firma del Experto Informante.
 Ing. IRWIN YETRIK AGBACHE
 CIP 91445

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	INDICADORES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	FRECUENCIA DE COMPRA Fórmula $= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	X		X		X			
1	TASA DE RETENCIÓN Fórmula $= \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$ NCFP = Número de clientes al final de período NCADP = Número de clientes adquiridos durante un período NCEP = Número de clientes que empezaron en un período	X		X		X			

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable No aplicable
 Apellidos y nombres del juez validador: Dr. (Mg) Laura María Pineda, Carbo DNI: 18122267
 Especialidad del validador: Exp. S. Tercer

de 06 de del 20 19
 Firma del Experto Informante:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna al enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 7: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	Fórmula	Escala de medición
FIDELIZACIÓN DE CLIENTES	La fidelización de clientes se refiere al fenómeno al que los clientes tienen un comportamiento favorable permanente fiel a la compra de un producto de una forma continua o periódica, la organización busca mantener una relación estable y duradera con el cliente aplicando el principio de convertir cada venta en el principio de la siguiente. (Saneho, 2015, p. 241)	La variable de fidelización de clientes constará de dos dimensiones: Comportamiento de compra y retención de clientes, que a su vez cuenta con 2 indicadores que son: Frecuencia de compra para la primera dimensión y Tasa de retención para la segunda, serán calculadas mediante una fórmula como instrumento se utilizará la ficha de registro y su escala de medición es la razón.	Comportamiento de compra	• Frecuencia de compra.	Ficha de registro	$= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	Razón
			Retención de clientes	• Tasa de retención	Ficha de registro	$= \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$ NCFP = Número de clientes al final de periodo NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo NCFP = Número de clientes que empezaron en un periodo	Razón



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	Fórmula	Escala de medición
FIDELIZACIÓN DE CLIENTES	La fidelización de clientes se refiere al fenómeno el que los clientes tienen un comportamiento favorable de permanecer fiel a la compra de un producto de una forma continua o periódica, la organización busca mantener una relación estable y duradera con el cliente aplicando el principio de convertir cada venta en el principio de la siguiente. (Sancho, 2015, p. 241).	La variable de fidelización de clientes constará de dos dimensiones: Comportamiento de compra y retención de clientes, que a su vez cuenta con 2 indicadores que son: Frecuencia de compra para la primera dimensión y Tasa de retención para la segunda, serán calculadas mediante una fórmula como instrumento se utilizará la ficha de registro y su escala de medición es la razón.	Comportamiento de compra	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de compra. 	Ficha de registro	$= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	Razón
			Retención de clientes	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de retención 	Ficha de registro	$= \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$ <p> <small> NCFP = Número de clientes al final de período NCADP = Número de clientes adquiridos durante un período NCEP = Número de clientes que empezaron en un período </small> </p>	Razón

Y. Portales

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	Fórmula	Escala de medición
FIDELIZACIÓN DE CLIENTES	La fidelización de clientes se refiere al fenómeno el que los clientes tienen un comportamiento de favorable permanecer fiel a la compra de un producto de una forma continua o periódica, la organización busca mantener una relación estable y duradera con el cliente aplicando el principio de convertir cada venta en el principio de la siguiente. (Sancho, 2015, p. 241).	La variable de fidelización de clientes constará de dos dimensiones: Comportamiento de compra y retención de clientes, que a su vez cuenta con 2 indicadores que son: Frecuencia de compra para la primera dimensión y Tasa de retención para la segunda, serán calculadas mediante una fórmula como instrumento se utilizará la ficha de registro y su escala de medición es la razón.	Comportamiento de compra	• Frecuencia de compra.	Ficha de registro	$= \frac{\text{Total de pedidos}}{\text{Clientes Totales}} \times 100$	Razón
			Retención de clientes	• Tasa de retención.	Ficha de registro	$= \frac{NCFP - NCADP}{NCFP} \times 100$ NCFP = Número de clientes al final de periodo NCADP = Número de clientes adquiridos durante un periodo NCEP = Número de clientes que empezaron en un periodo	Razón

I. 

 Ing. Ivan PETREK AZABACHE
CIP 91445

ANEXO 8: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS DEL MARCO DE TRABAJO



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Jaime Borcero, Carlos

Título y/o grado:

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

Fecha: 24-06-19

TÍTULO DE TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CRM EN ENTORNO WEB PARA LA FIDELIZACIÓN DE CLIENTES EN LA EMPRESA PACIFICO TI – CAMVER SECURITY

Mediante la evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el marco de trabajo involucrado, mediante una serie de alternativas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo...(1)	Regular...(2)	Bueno...(3)	Muy Bueno...(4)
------------	---------------	-------------	-----------------

ITEMS	ALTERNATIVAS	MARCO DE TRABAJO		
		SCRUM	XP	OPENUP
1	Identificación de los requerimientos con el objetivo del negocio	1	3	4
2	Es aplicable y cumple con los requerimientos del problema	2	3	4
3	Se representa y describe adecuadamente el flujo de trabajo	1	4	2
4	El tiempo de implementación es rápido y está basado en los procedimientos de la metodología	2	3	4
5	El costo de aplicación de la metodología es mínimo	2	1	4
6	Se adapta a cambios y posee documentación adecuada	3	2	4
7	Facilita la colaboración del sistema propuesto	1	3	4
TOTAL				

SUGERENCIAS:


Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

 Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK Azabache, Ivan

Título y/o grado:

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

 Fecha: 24/06/2019
TÍTULO DE TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CRM EN ENTORNO WEB PARA LA FIDELIZACIÓN DE
CLIENTES EN LA EMPRESA PACIFICO TI – CAMVER SECURITY**

Mediante la evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el marco de trabajo involucrado, mediante una serie de alternativas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo...(1)	Regular...(2)	Bueno...(3)	Muy Bueno...(4)
------------	---------------	-------------	-----------------

ITEMS	ALTERNATIVAS	MARCO DE TRABAJO		
		SCRUM	XP	OPENUP
1	Identificación de los requerimientos con el objetivo del negocio	2	3	4
2	Es aplicable y cumple con los requerimientos del problema	2	3	4
3	Se representa y describe adecuadamente el flujo de trabajo	4	4	4
4	El tiempo de implementación es rápido y está basado en los procedimientos de la metodología	4	4	4
5	El costo de aplicación de la metodología es mínimo	3	4	4
6	Se adapta a cambios y posee documentación adecuada	3	2	4
7	Facilita la colaboración del sistema propuesto	4	4	4
TOTAL				

SUGERENCIAS:


 Firma del experto

Ing. Ivan PETRLIK AZABACHE
CIP 91445

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

 Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrich, Dandy José

Título y/o grado:

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

 Fecha: 24-06-19
TÍTULO DE TESIS
**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CRM EN ENTORNO WEB PARA LA FIDELIZACIÓN DE
CLIENTES EN LA EMPRESA PACIFICO TI – CAMVER SECURITY**

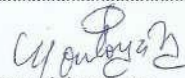
Mediante la evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el marco de trabajo involucrado, mediante una serie de alternativas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo... (1)	Regular... (2)	Bueno... (3)	Muy Bueno... (4)
-------------	----------------	--------------	------------------

ITEMS	ALTERNATIVAS	MARCO DE TRABAJO		
		SCRUM	XP	OPENUP
1	Identificación de los requerimientos con el objetivo del negocio	2	2	4
2	Es aplicable y cumple con los requerimientos del problema	3	3	4
3	Se representa y describe adecuadamente el flujo de trabajo	4	4	4
4	El tiempo de implementación es rápido y está basado en los procedimientos de la metodología	4	4	4
5	El costo de aplicación de la metodología es mínimo	3	4	4
6	Se adapta a cambios y posee documentación adecuada	3	4	3
7	Facilita la colaboración del sistema propuesto	3	3	4
TOTAL				

 SUGERENCIAS:


 Firma del experto

ANEXO 9: CARTA DE ACEPTACIÓN



CARTA DE ACEPTACIÓN

“IMPLEMENTACIÓN DE UN CRM EN ENTORNO WEB PARA LA FIDELIZACIÓN DE CLIENTES EN LA EMPRESA PACIFICO TI – CAMVER SECURITY, 2019”

Mediante el presente documento se certifica:

Que el Sr. Raúl Ortega Gonzales, identificado con DNI: 44732960, estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, ha sido aceptado por nuestra empresa para realizar su proyecto de investigación dentro de las instalaciones del área de Operaciones, dando conformidad que la empresa Pacifico TI – Canver Security brindará toda la información necesaria para la elaboración de la presente investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN CRM EN ENTORNO WEB PARA LA FIDELIZACIÓN DE CLIENTES EN LA EMPRESA PACIFICO TI – CAMVER SECURITY, 2019”

Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a no divulgar ni usar para fines personales la información, con objeto de la relación de trabajo, que le fue suministrada, no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la institución por políticas de la Universidad. El estudiante asume que toda la información será exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación.

Se expresa el agradecimiento y se expide el documento de acuerdo a lo solicitado del interesado para los fines que él lo requiera.

Ate, 13 de mayo de 2019


CAMVER SECURITY
Dcto Wilian Pizar Laine
Gerente General
Firma

ANEXO 14: INSTALACIONES DE CÁMARAS DE SEGURIDAD



CAMVER

S E C U R I T Y



CAMVER S E C U R I T Y



**CÁMARAS DE SEGURIDAD
RETAIL**





DESARROLLO DEL SISTEMA CRM

a) FASE 1: INICIO

En esta fase se realizó un análisis con profundidad sobre la situación de Camver Security, se buscó una comunicación directa con los interesados del proyecto, se delimitaron todos los criterios principales y se plantearon los objetivos para desarrollar la herramienta que detallaremos a continuación:

Se definieron los criterios principales que permitieron llevar a cabo el desarrollo de la herramienta.

- Alcance del Proyecto

El sistema CRM, comprende el proceso de administración de clientes, información detallado de cada cliente, información detallado de cada servicio brindado, también va permitir realizar la búsqueda de los eventos registrados por cada contacto, contará con un calendario administrativo para dichos eventos en un entorno ordenado desde la primera vista, mantenimiento de clientes internos, lanzará alertas en caso de que se aproxime una oportunidad de negocio, también mostrará una lista de incidentes que se presente en cada servicio realizado en tiempo real con la finalidad de tener un control preventivo ante una situación problemática, contará con una bandeja de entrada donde se visualizará todos los mensajes enviados y recibidos de forma organizada, finalmente permitirá al técnico colaborador ofrecer un trato personalizado mediante un seguimiento a detalle del cliente para anticiparse a sus necesidades.

Luego se identificaron los interesados del Sistema CRM, los cuales fueron:

- EMPRESA PACIFICO TI - CAMVER SECURITY Le permitirá mejorar la calidad de atención y agilizar sus procesos.
- Administrador: Es uno de los principales beneficiarios del sistema ya que agilizará el proceso de gestión de clientes en tiempo real.
- Técnico colaborador: Es otro de los beneficiarios del sistema, ya que, tendrá un mejor control administrativo de cada actividad a realizar, es decir, que le va permitir

conocer lo que el cliente necesita, además de anticiparse ante un problema que se presenten con respecto al servicio.

Requisitos críticos del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 12 *Requerimientos Funcionales*

Requerimientos funcionales
Módulo de administración de clientes
RF_01: Control de acceso al sistema por medio de un login.
RF_02: Información completa de administradores
RF_03: Registro de datos del Usuario Administrador
RF_04: Registro de datos del Cliente
RF_05: Registro de Artículos
RF_06: Registro de Servicios
RF_07: Registro de Ingresos
RF_08: Registro de Ventas
RF_09: Registro de Eventos
RF_10: Listado del Usuario Administrador
RF_11: Listado de Clientes
RF_12: Listado de Artículos
RF_13: Listado de Servicios
RF_14: Listado de Ingresos
RF_15: Listado de Ventas
RF_16: Listado de Historial de Eventos
RF_17: Listado de reportes

Fuente: Elaboración propia

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tabla 13 *Requerimientos no Funcionales*

Requerimientos no funcionales
La demora existente que se debe tener durante el acceso al sistema debe demorar 5 segundos.
Cuando se realice una búsqueda de clientes, este no debe demorar más de 2 segundos.
Este sistema CRM debe soportar la cantidad de registros de clientes a 100 clientes por año, desde su primera prueba de saturación.

Funciones como cambiar de una ventana a otra y desplegar el menú de opciones debe realizarse usando el teclado.

Fuente: elaboración propia

- Descripción de la Solución

Este software contiene un estilo basado en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador que divide en 3 componentes distintos el desarrollo de la aplicación, el sistema web que va ser soportado por el sistema operativo Windows para los diferentes procesos como es el registro de clientes, registro de ventas, listado de artículos y generación de reportes.

- Arquitectura de la Solución

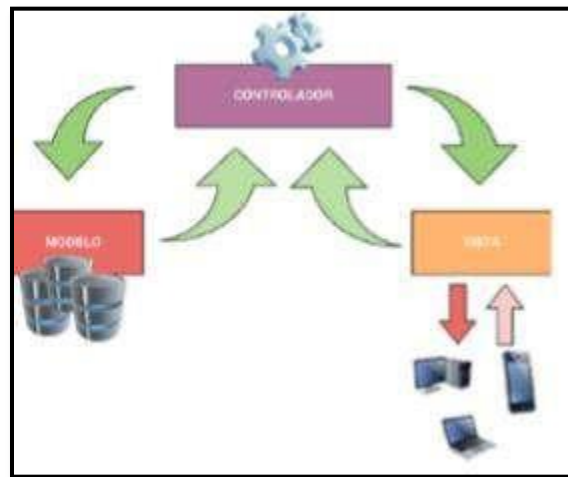


Figura 11 Arquitectura Modelo Vista Controlador

- Riesgos del proyecto

Los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto, además de las estrategias aplicadas para minimizar cada uno de estas se detallarán en la tabla siguiente:

Tabla 14 Riesgo del proyecto

ID	Nombre	Descripción
1	El usuario rechaza el proyecto.	Se debe considerar al usuario como parte del desarrollo del proyecto, es probable que el usuario no admita el nuevo software como su herramienta de solución, por ende, es importante incorporarlo como parte del proceso y contrarrestar el riesgo.

2	No se puede conseguir el equipo indicado para el proyecto.	Para neutralizar este riesgo, es sumamente necesario encontrar el equipo apropiado que soporte programas que aportaran con el desarrollo del proyecto, conseguir un equipo de cómputo que cumpla los requisitos con un costo considerable no va más allá de la realidad.
3	Muchos requisitos y el tiempo del proyecto es limitado.	Demasiado requisito del sistema en exageración probablemente conlleve a problemas, para minimizar este riesgo, se enfocó el proyecto en las necesidades de la administración del cliente de la empresa Camver Security y se separó cualquier otra área que no esté asociado al mismo.

Fuente: elaboración propia

Tabla 15 Cronograma de actividades del proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Análisis de los requerimientos	8 días	Lun 05/08/19	Mie 14/08/14
Elaborar Documentación	2 días	Jue 15/08/19	Vie 16/08/19
Diseñar Modelo de Base de Datos	14 días	Lun 19/08/19	Jue 05/09/19
Elaborar Documentación	2 días	Vie 06/09/19	Lun 09/09/19
Realizar el Análisis del Sistema	14 días	Mar 10/09/19	Vie 27/09/19
Elaborar Documentación	3 días	Lun 30/09/19	Mie 02/10/19
Realizar el diseño del Sistema	14 días	Jue 03/10/19	Mar 22/10/19
Elaborar Documentación	2 días	Mie 23/10/19	Jue 24/10/19
Desarrollo del Sistema	40 días	Vie 25/10/19	Jue 28/10/19
Realizar Pruebas	5 días	Vie 29/10/19	Vie 10/12/19

Fuente: elaboración propia

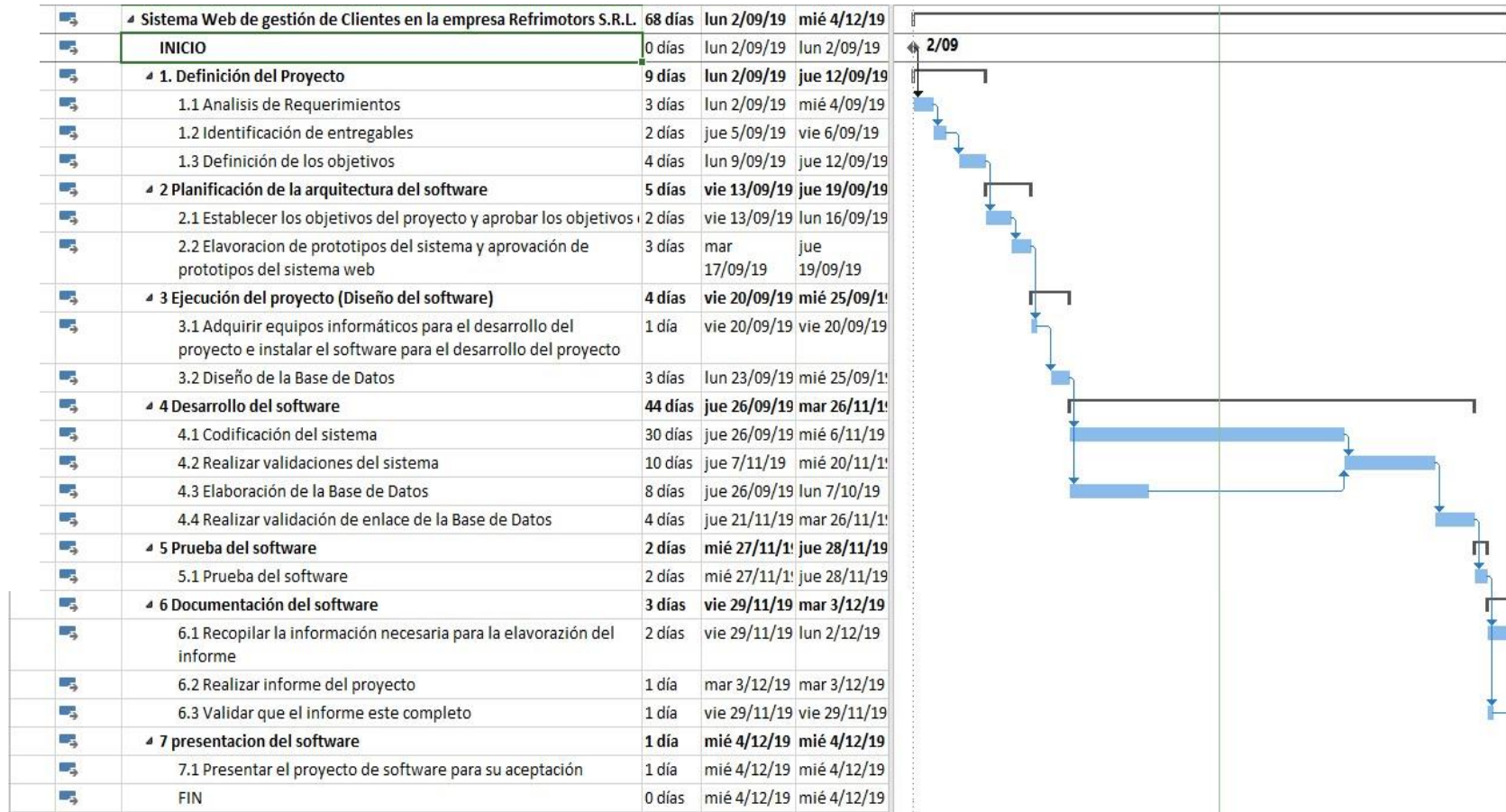


Figura 12 Línea de Tiempo del proyecto Diagrama de Gantt

b) FASE 2: ELABORACIÓN

La finalidad de esta iteración es obtener un entendimiento más profundo del detalle de los requisitos, definir los casos de uso y realizar el diseño e implementación de los requerimientos funcionales, después se buscará la vinculación de cada una de las funcionalidades del sistema con las actividades del usuario en el proceso de desarrollo.

Identificar las Funcionalidades clave del Sistema: Se determinaron los requerimientos funcionales del Sistema.

Requerimientos funcionales

Tabla 16 RF_01: Realizar registro de usuario Administrador

Identificador	RF_01
Nombre Caso de uso	Registrar usuario administrador
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password.2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema.3. Administrador ingresa a la pestaña accesos.4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, usuario y permisos.5. Administrador ingresa a la pestaña usuarios.6. Administrador ingresa a la opción agregar nuevo usuario.7. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente al usuario, nombre, tipo de documento, número de documento, teléfono, dirección, email, cargo, login, clave, un check box para seleccionar

	<p>permisos, imagen, dos botones que son: Guardar y Cancelar.</p> <p>8. Administrador guarda el registro.</p> <p>9. Administrador se dirige a la opción permisos y puede ver a detalle los privilegios al usuario administrador.</p>
--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 17 RF_02: Realizar registro de cliente

Identificador	RF_02
Nombre Caso de uso	Registrar cliente
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción clientes. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, Cliente y Vista en 360 5. Administrador ingresaa la opción cliente. 6. Administrador agrega un nuevo cliente. 7. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente al cliente, nombres, tipo de documento, DNI, teléfono, dirección, email. Dos botones q son: Guardar y Cancelar 8. Administración guarda el registro del cliente.

Fuente: elaboración propia

Tabla 18 RF_03:Realizar registro de artículo

Identificador	RF_03
Nombre Caso de uso	Registrar Artículo
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción almacén. 4. El sistema despliega un menú con las opciones Categoría y Artículo. 5. Administrador ingresa categoría y agrega una nueva categoría y presiona en guardar. 6. Administrador ingresa a la opción artículo seguidamente le da en agregar nuevo artículo. 7. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente al artículo, nombre, lista de categoría, stock, descripción, imagen, código, descripción, estado y dos botones q son: Guardar y Cancelar. 8. El administrador guarda el registro del artículo.

Fuente: elaboración propia

Tabla 19 RF_04: Realizar registro del servicio

Identificador	RF_04
Nombre Caso de uso	Registrar servicio
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción servicios. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, instalación e incidencia. 5. Administrador ingresa a la opción instalación. 6. Administrador se dirige al botón agregar nuevo servicio. 7. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente al servicio, cliente, evento, tipo de servicio (instalación o mantenimiento), email, genero. Datos de la instalación, fecha y costo, incidencia, adicionalmente datos del equipo de seguridad APP-Hik.Connect: usuario y contraseña de acceso, también cuenta con un email para validar servicio, estado y finalmente opciones para Guardar y/o Cancelar. 8. Administrador registra el servicio y pulsa botón guardar.

Fuente: elaboración propia

Tabla 20 RF_05:Realizar registro de ingreso

Identificador	RF_05
Nombre Caso de uso	Registrar ingreso
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción compras. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, ingresos y proveedores. 5. Administrador ingresa a la opción ingresos. 6. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente al ingreso, muestra la lista de proveedores, fecha, tipo de comprobante, serie, numero, impuesto, un botón para agregar un artículo, una lista de artículos seleccionados y un botón de guardar y eliminar. 7. Administrador le da en el botón guardar para completar la operación.

Fuente: elaboración propia

Tabla 21 RF_06: Realizar registro de ventas

Identificador	RF_06
Nombre Caso de uso	Registrar venta
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción ventas. 4. El sistema despliega un menú mostrando la opción venta. 5. Administrador ingresa a la opción venta. 6. Administrador ingresa a la opción agregar nueva venta. 7. El sistema muestra campos para insertar registro de la información correspondiente a la venta, lista a los clientes, fecha, tipo de comprobante, serie, numero, impuesto, un botón para agregar un artículo, una lista de artículos seleccionados y un botón de guardar y eliminar. 8. Administrador le da en el botón guardar para completar la operación venta.

Fuente: elaboración propia

Tabla 22 RF_07: Realizar registro de evento

Identificador	RF_07
Nombre Caso de uso	Registrar evento
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción eventos. 4. El sistema despliega un menú mostrando la opción Crear evento. 5. Administrador ingresa en crear evento. 6. Administrador ingresa a agregar nuevo evento. 7. El sistema te muestra la lista del tipo de evento, descripción, fecha y hora y un botón de guardar y eliminar. 8. Administrador le da en el botón guardar evento para completar operación.

Fuente: elaboración propia

Tabla 23 RF_08: Realizar listado de usuario administrador

Identificador	RF_08
Nombre Caso de uso	Listar usuario Administrador
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la pestaña accesos.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, usuario y permisos. 5. Administrador ingresa a la pestaña usuarios. 6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente usuario, tales como: nombre, tipo de documento, número de documento, teléfono, dirección, email, cargo, login, imagen, dos botones que son: Actualizar y Eliminar. 7. Administrador se dirige a la opción permisos y puede ver a detalle los privilegios al usuario administrador. 8. Cuenta con un buscador para realizar consultas específicas a la base de datos del usuario.
--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 24 RF_09: Realizar listado de cliente

Identificador	RF_09
Nombre Caso de uso	Listar cliente
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción clientes. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, Cliente y Vista en 360 5. Administrador ingresaa la opción cliente.

	<p>6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente cliente, nombres, documento, numero, teléfono, dirección, email. En la columna opciones tenemos dos botones q son: actualizar y eliminar registro.</p> <p>7. Cuenta con un buscador para realizar consultas específicas a la base de datos del cliente.</p>
--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 25 RF_10: Realizar listado de artículo

Identificador	RF_10
Nombre Caso de uso	Listar Artículo
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción almacén. 4. El sistema despliega un menú con las opciones Categoría y Artículo. 5. Administrador ingresa a la opción artículo. 6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente artículo, nombre, lista de categoría, stock, imagen, descripción, estado y en la columna de opciones tenemos dos botones q son: actualizar y ocultar.

	7. Cuenta con un buscador para realizar consultas específicas a la base de datos artículo.
--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 26 RF_11: Realizar listado del servicio

Identificador	RF_11
Nombre Caso de uso	Listar servicio
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción servicios. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, instalación e incidencia. 5. Administrador ingresa a la opción instalación. 6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente al servicio, cliente, evento, tipo de servicio (instalación o mantenimiento), fecha y costo, incidencia, adicionalmente lista datos del equipo de seguridad APP-Hik.Connect: usuario y contraseña de acceso, también muestra un email para validar servicio, estado y finalmente opciones para Visualizar y/o ocultar. 7. Cuenta con un buscador para realizar consultas específicas a la base de datos artículo.

Fuente: elaboración propia

Tabla 27 RF_12: Realizar listado de ingreso

Identificador	RF_12
Nombre Caso de uso	Listar ingreso
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción compras. 4. El sistema despliega un menú mostrando dos opciones, ingresos y proveedores. 5. Administrador ingresa a la opción ingresos. 6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente al ingreso, fecha, tipo de comprobante, serie, numero, proveedor, usuario, documento, numero, total compra, estado, en la columna de opciones tenemos botones de opciones visualizar detalle y ocultar. 7. Cuenta con un buscador para realizar consultas especificas a la base de datos ingreso.

Fuente: elaboración propia

Tabla 28 RF_13: Realizar listado de venta

Identificador	RF_13
Nombre Caso de uso	Listar venta
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción ventas. 4. El sistema despliega un menú mostrando la opción venta. 5. Administrador ingresa a la opción venta. 6. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente a la venta, clientes, fecha, usuario, documento, numero, total venta, también tiene una columna en donde se muestra dos opciones, visualizar, ocultar, reportar. 7. Administrador le da en el botón guardar para completar la operación venta.

Fuente: elaboración propia

Tabla 29 RF_14: Realizar registro de evento

Identificador	RF_14
Nombre Caso de uso	Registrar evento
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción eventos.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema lista todos los registros de la tabla correspondiente a evento. Tipo de evento, descripción, fecha hora, estado y una columna de opciones que son: actualizar y ocultar. 5. El sistema te muestra la lista del tipo de evento, descripción, fecha y hora y un botón de guardar y eliminar. 6. Administrador le da en el botón guardar para completar la operación evento.
--	---

Fuente: elaboración propia

Tabla 30 RF_15: Realizar listado de reportes

Identificador	RF_15
Nombre Caso de uso	Listar reportes
Instancias de los usuarios participantes	Administrador
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa al sistema, colocando usuario y password. 2. El sistema indica un menú dando las opciones del sistema. 3. Administrador ingresa a la opción consultas ventas y/o compras. 4. El sistema muestra una interfaz para agregar principalmente la fecha de inicio y la fecha de fin de la venta y una elección de clientes que los llama desde la base de datos clientes. 5. El sistema muestra la consulta de ventas en tiempo real. 6. Administrador presiona el botón aceptar seguidamente puede imprimir reporte en cualquiera de estos formatos: Excel, csv, pdf.

Fuente: elaboración propia

Modelo lógico

La vista de implantación muestra las características relevantes del entorno en el cual se va a ejecutar el sistema una vez analizado el proceso de desarrollo. Las características del Sistema de Información Web permiten un entorno de implantación sencillo por lo que solo hay un diagrama (Figura 13).

Modelo físico de datos

La vista de datos representa la estructura de la información de negocios que maneja y almacena el Sistema de Información. Gracias a las características del paquete utilizado para manejar las interacciones con la Base de Datos el proyecto solo demandó el desarrollo de un Modelo Entidad Relación (Figura 14) el cual fue después incorporado como elementos en las clases.

Ahora que se ha definido claramente lo que se desea construir, podemos pasar a analizar el camino por el cual se convirtieron este conjunto de especificaciones en una aplicación de software que se podría ejecutar y utilizar en CAMVER SECURITY. Nuestro siguiente capítulo se refiere directamente a la Fase de Construcción en el proceso de Ope

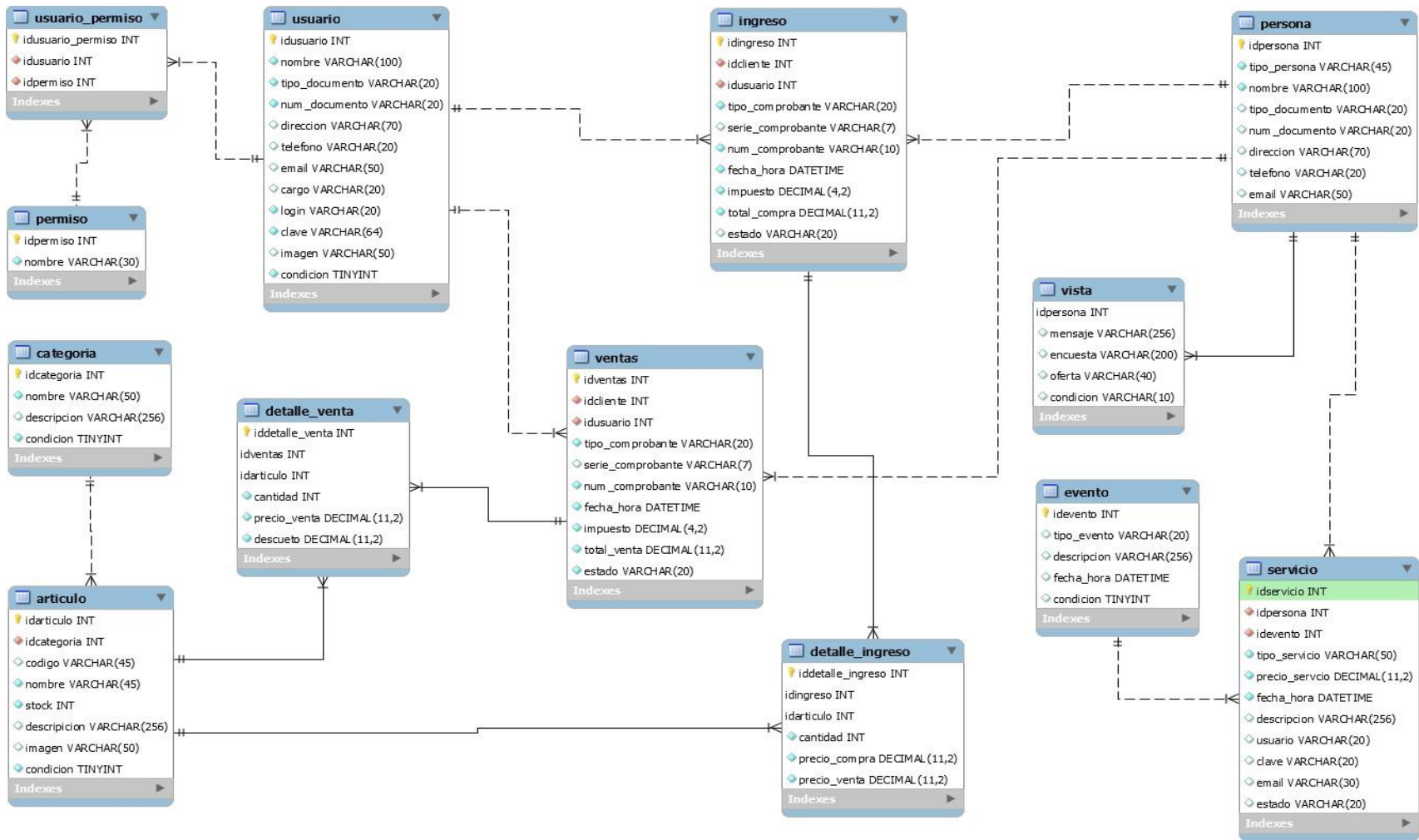


Figura 14 Modelo físico

c) FASE 03: CONSTRUCCIÓN

Esta fase se va a segmentar en 2 partes, en primer lugar, en dos iteraciones y la siguiente en la definición del sistema CRM en entorno web, cabe resaltar que un producto completo que esté listo para hacer transición a su comunidad de usuarios: Se desarrollaron los requisitos restantes, se completaron en detalles los diseños, se completó la implementación y prueba del software. Se realizó el primer lanzamiento de la versión operativa (beta), del Sistema CRM y se determinó al Administrador que estaban listos para que la aplicación entre en funcionamiento.

DESCRIPCIÓN DE LA VERSIÓN BETA DEL SOFTWARE

Antes del lanzamiento de la versión beta del software se hizo las siguientes pruebas:

- Testeo de cada funcionalidad que exige el software
- Pruebas unitarias

Al finalizar la Fase de Construcción y realizando las pruebas de funcionalidad el Sistema de Información Web se lanzó la versión beta del software que permitía el registro de clientes y la vista específica del mismo para cumplir el objetivo de fidelización que nos va a permitir esta herramienta, a través de una interfaz web (ver Figura 15). Llevando un control claro del movimiento que tiene el cliente y de toda la información adicional relacionada al proceso.

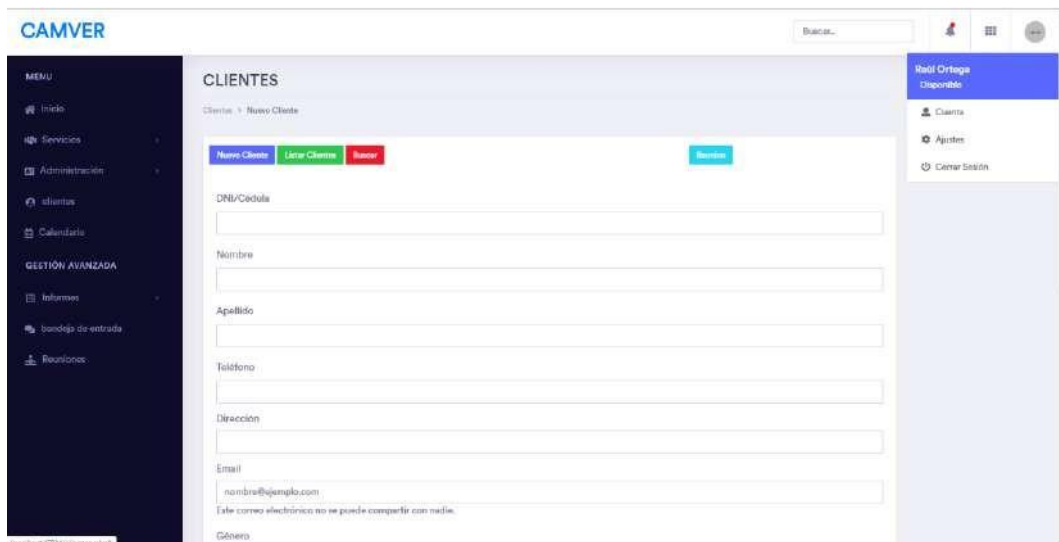


Figura 15 Versión beta del sistema CRM

d) FASE 4: TRANSICIÓN

Se aseguró que el Sistema CRM esté listo para ser distribuido a los usuarios y se llevó a cabo su implementación. Descripción de la Interfaces La primera interfaz permitió al usuario acceder a las funcionalidades presentes en el Sistema CRM, se definió un tipo de usuario, que es Administrador, luego se ingresa el nombre de Usuario, y a continuación introducir la contraseña. En esta interfaz se puede dar fe que se cumple con la ETAPA DE ACCESO AL SISTEMA ya que por medio de esta se podrá acceder a todo el proceso de Administración de clientes.



The image shows a login form for 'CAMVER SECURITY'. At the top is the logo, which consists of a stylized 'C' with an orange and blue gradient, followed by the text 'CAMVER SECURITY'. Below the logo is the instruction 'Por favor ingrese su información de usuario.' There are two input fields: 'Nombre de Usuario' and 'Contraseña'. Below these fields is a checkbox labeled 'Recuérdame'. A blue button with the text 'Iniciar Sesión' is positioned below the checkbox. At the bottom of the form is a link that says 'Olvidé mi Contraseña'.

Figura 16 Logear Ingresar al Sistema

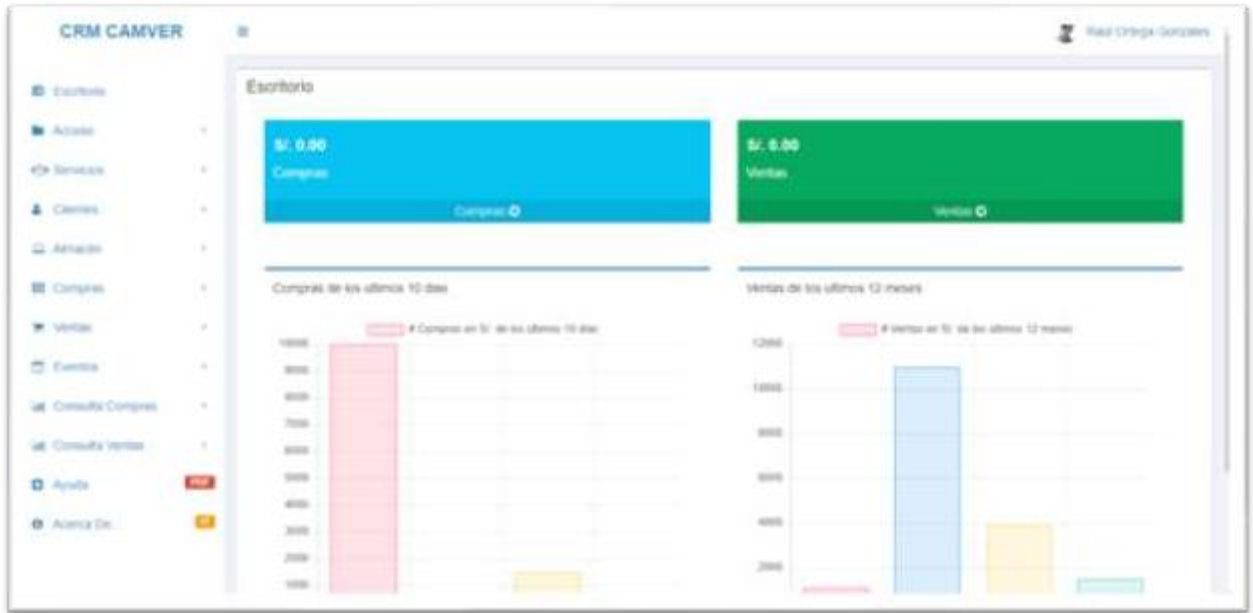


Figura 17 Ventana principal

The screenshot shows the 'Usuarios' window in CRM CAMVER. It includes a search bar and buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', and 'PDF'. Below is a table with columns for 'Opciones', 'Nombre', 'Documento', 'Numero Documento', 'Telefono', 'Email', 'Login', 'Foto', and 'Estado'. The table lists five users, including the administrator and several users named 'Yovick Pascual Serna'.

Opciones	Nombre	Documento	Numero Documento	Telefono	Email	Login	Foto	Estado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Raúl Ortega González	DNI	345	991035307	spederman2212@gmail.com	admin		Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	yovick pascual serna	DNI	47053290	903658740	serna2019@gmail.com	yovick		Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	yovick pascual serna	DNI	525436788	987524321	spederman2212@gmail.com	foo		Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	yovick pascual serna	DNI	47053290	903658740	yovick2019@gmail.com	admin1		Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	yovick pascual serna	DNI	47053290	903658740	serna2019@gmail.com	admin2		Activado

Figura 18 Ventana Registro de Usuario

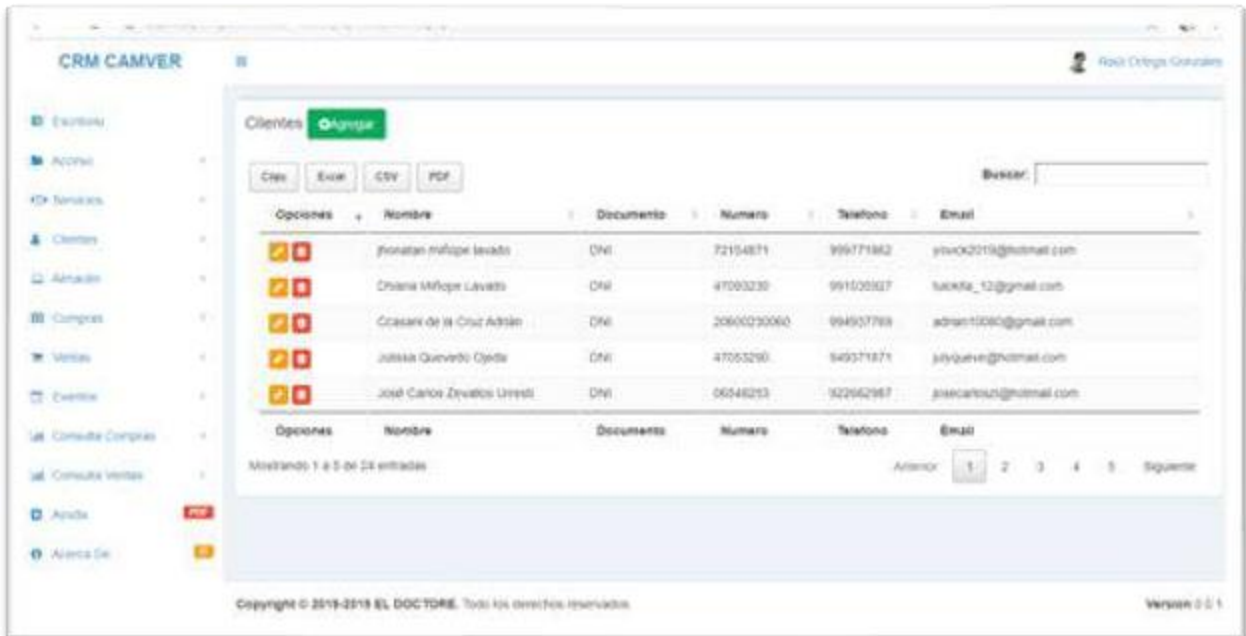


Figura 19 Ventana de Cliente

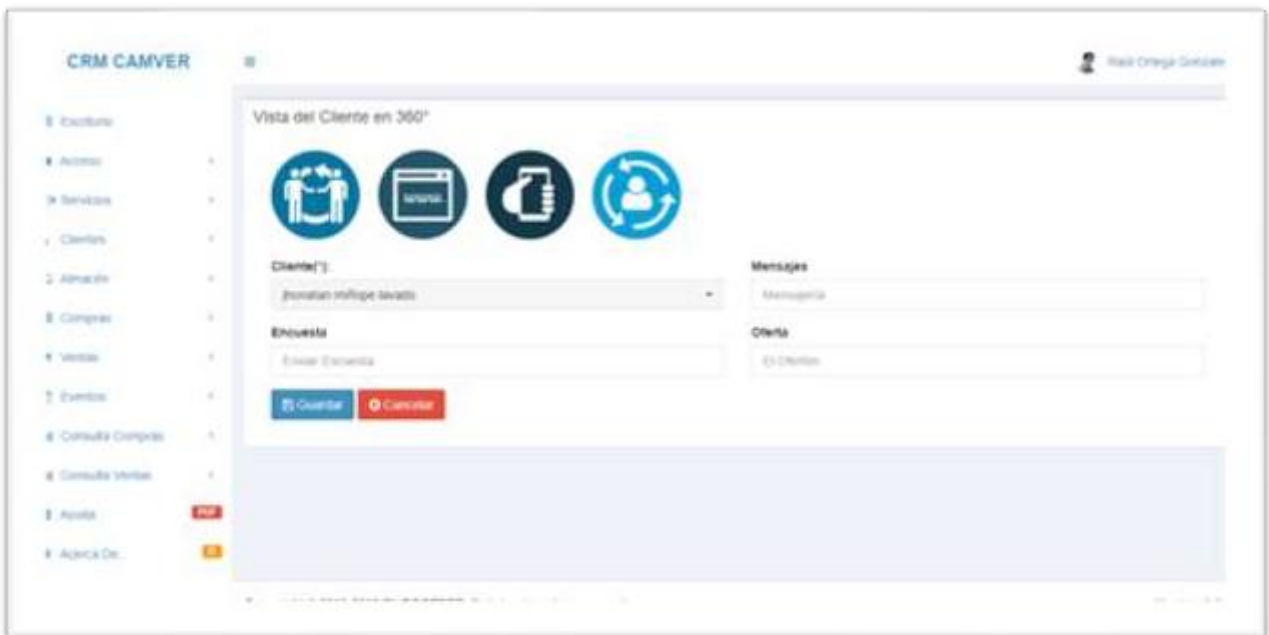


Figura 20 Ventana de cliente en 360

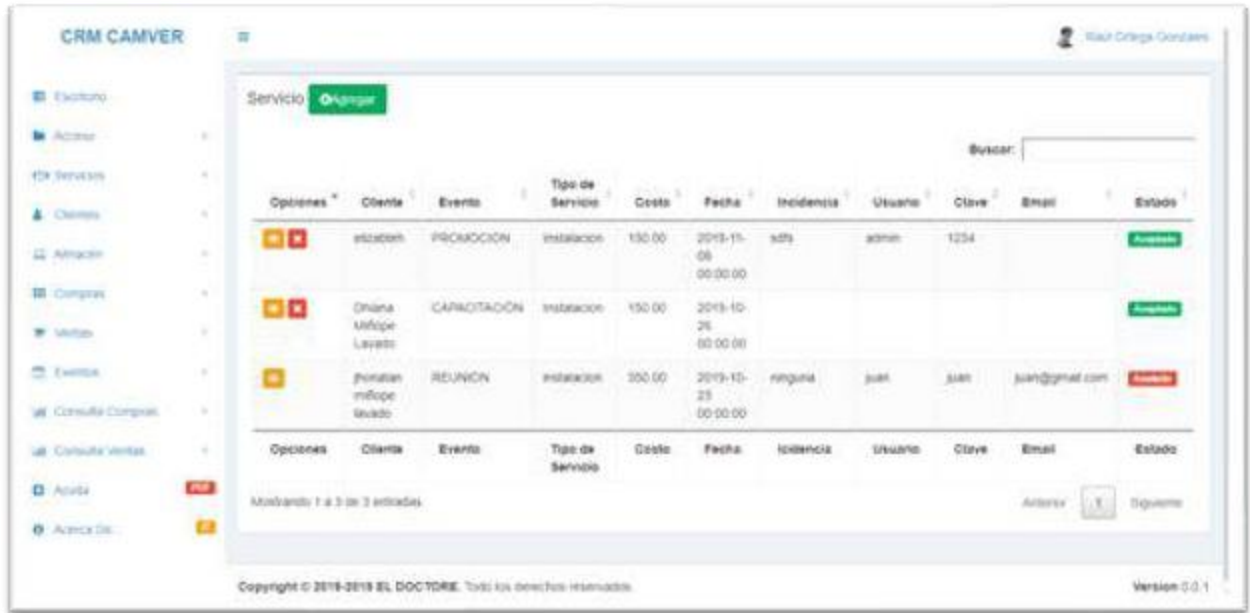


Figura 21 Ventana de Servicio

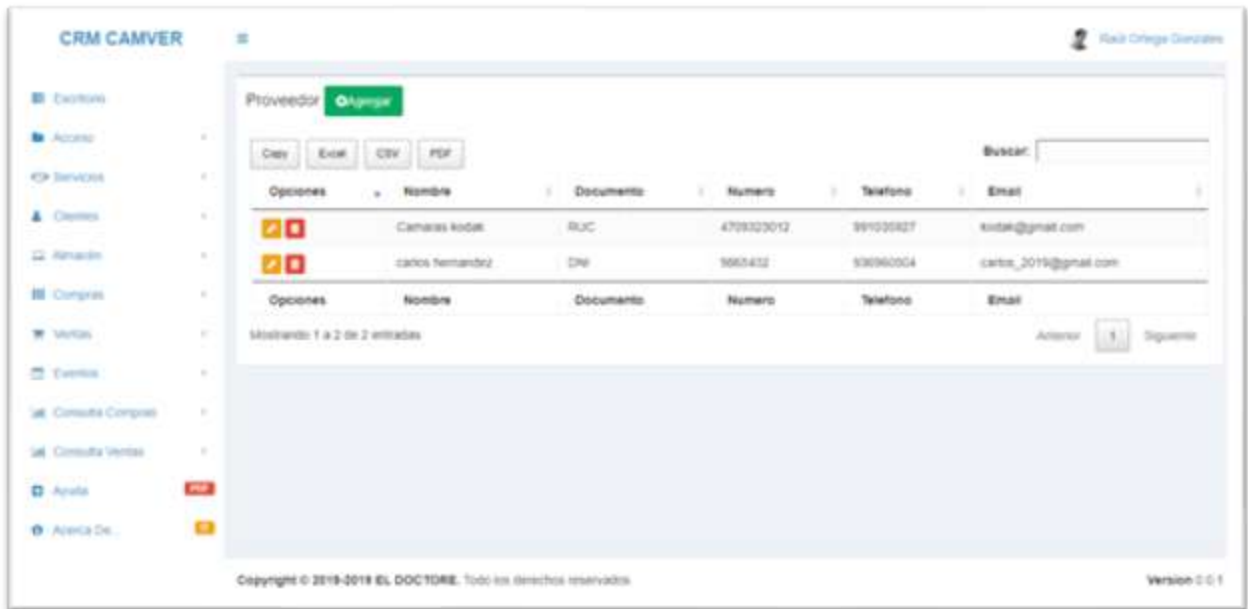


Figura 22 Ventana Proveedores

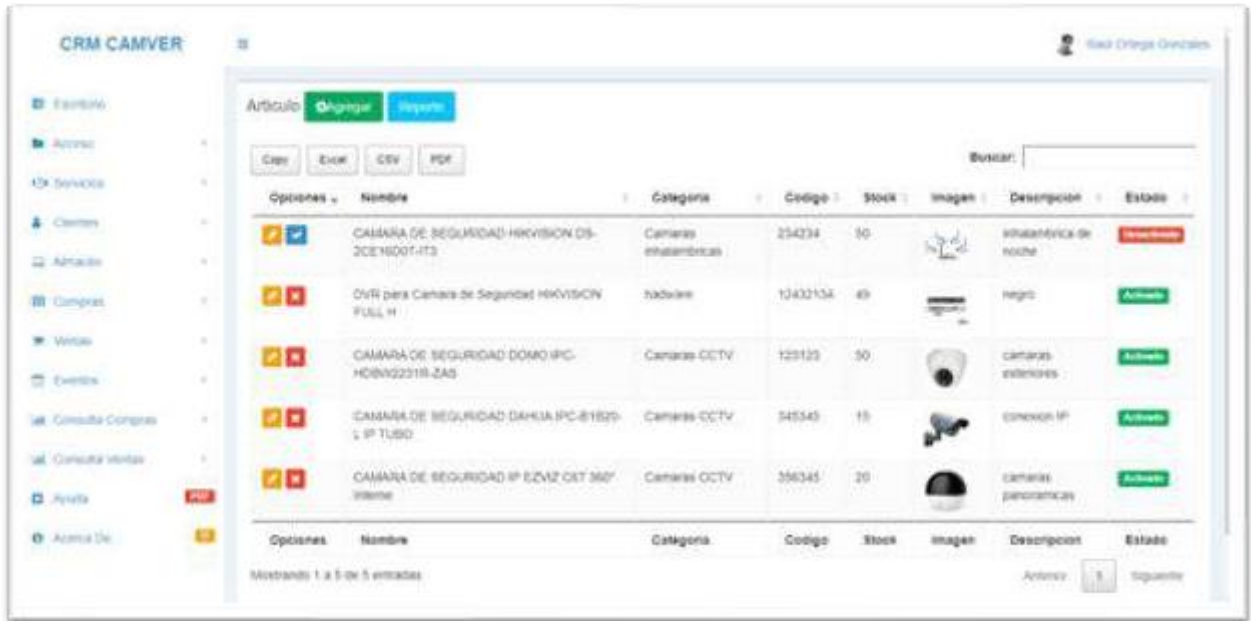


Figura 23 Ventana de Artículo

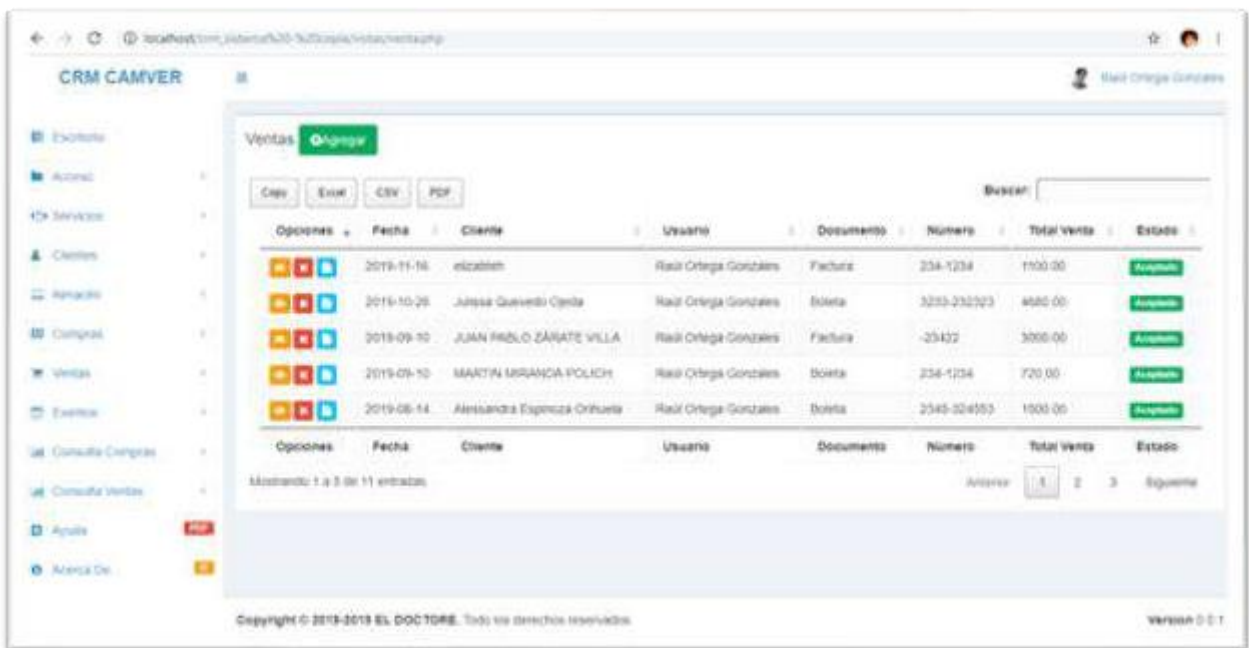


Figura 24 Ventana de Ventas

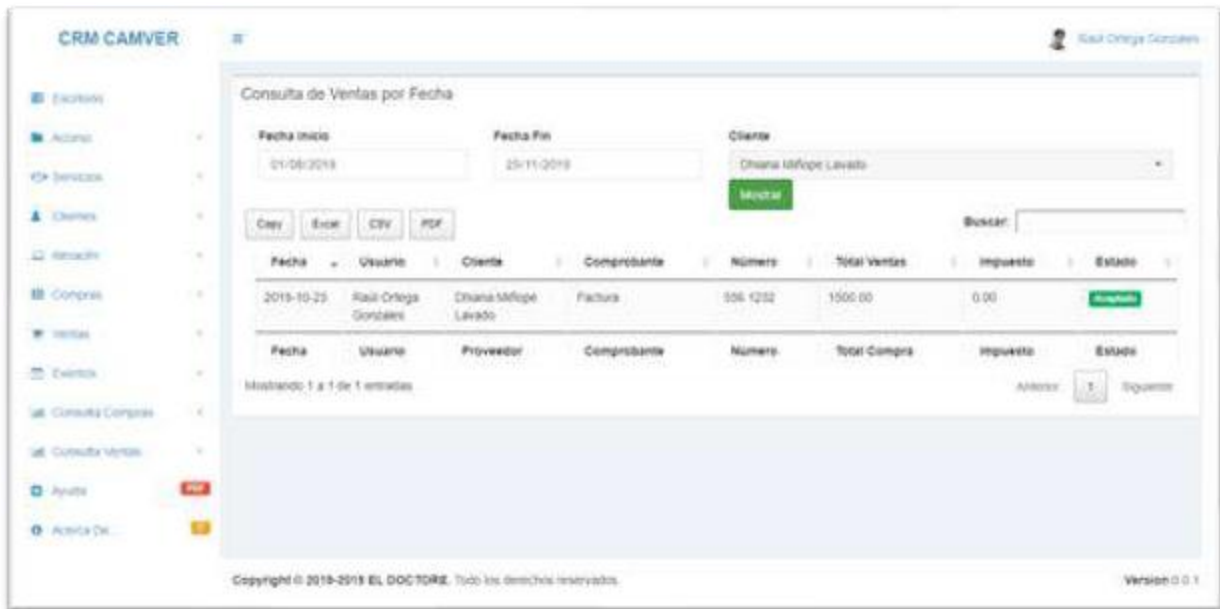


Figura 25 Ventana de consulta

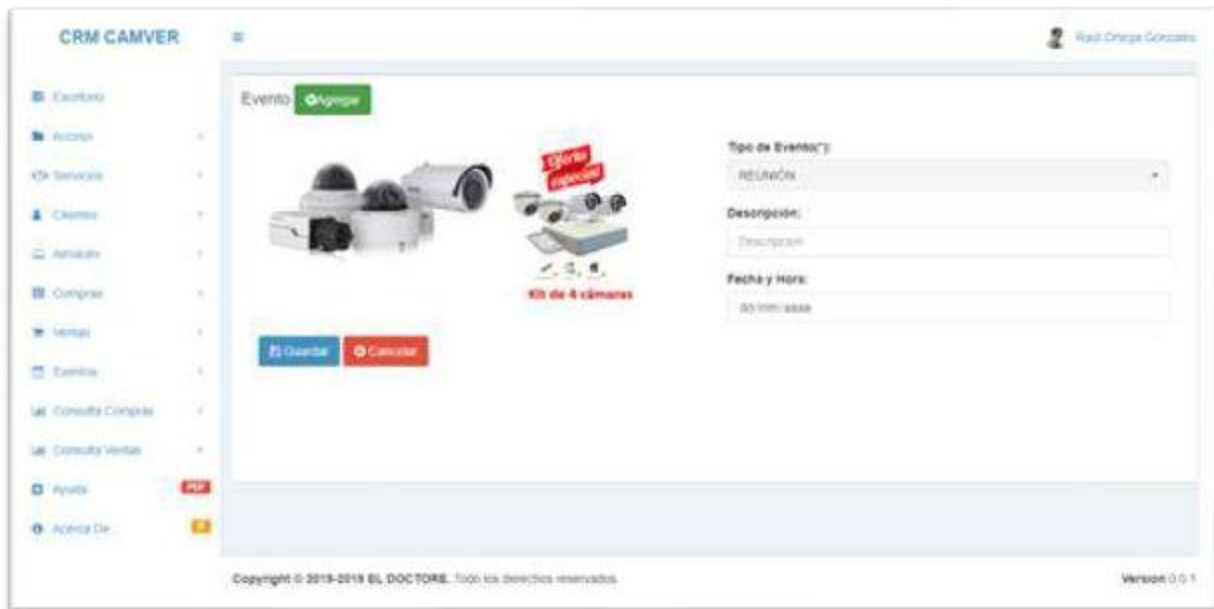


Figura 26 Ventana de eventos

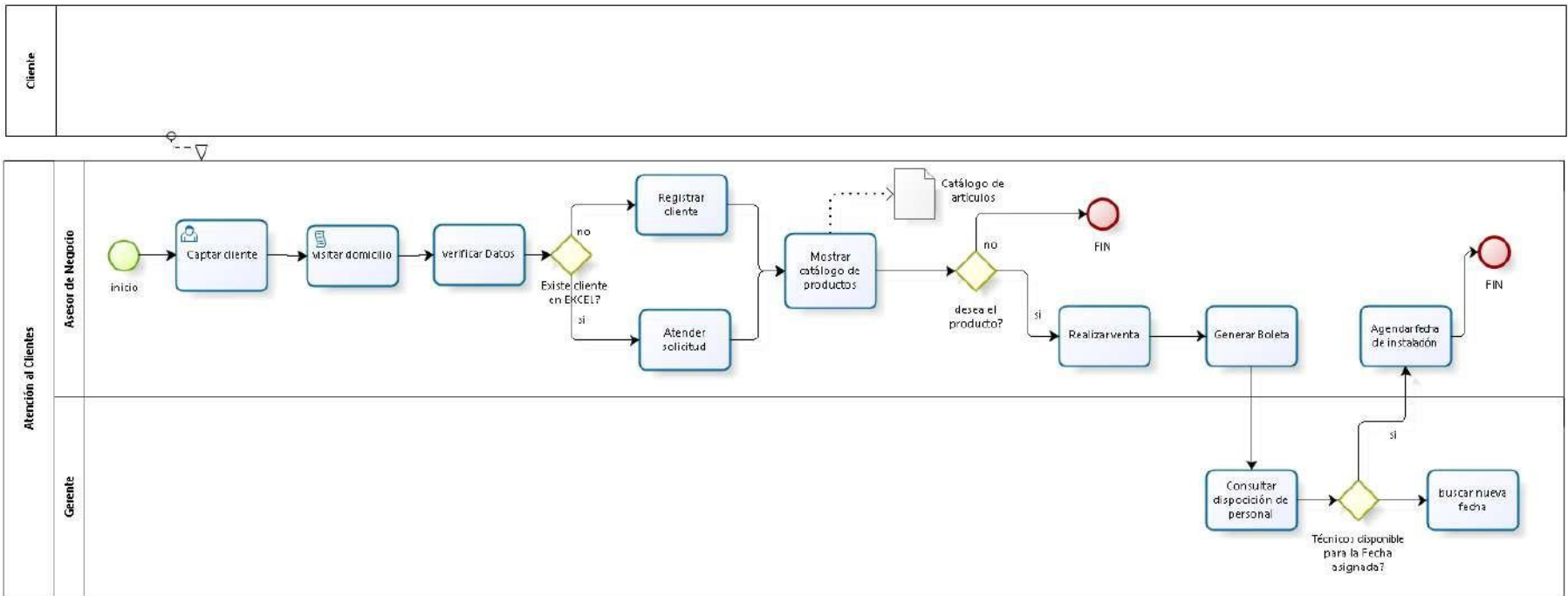


Figura 27 Gestión de cliente proceso AS IS

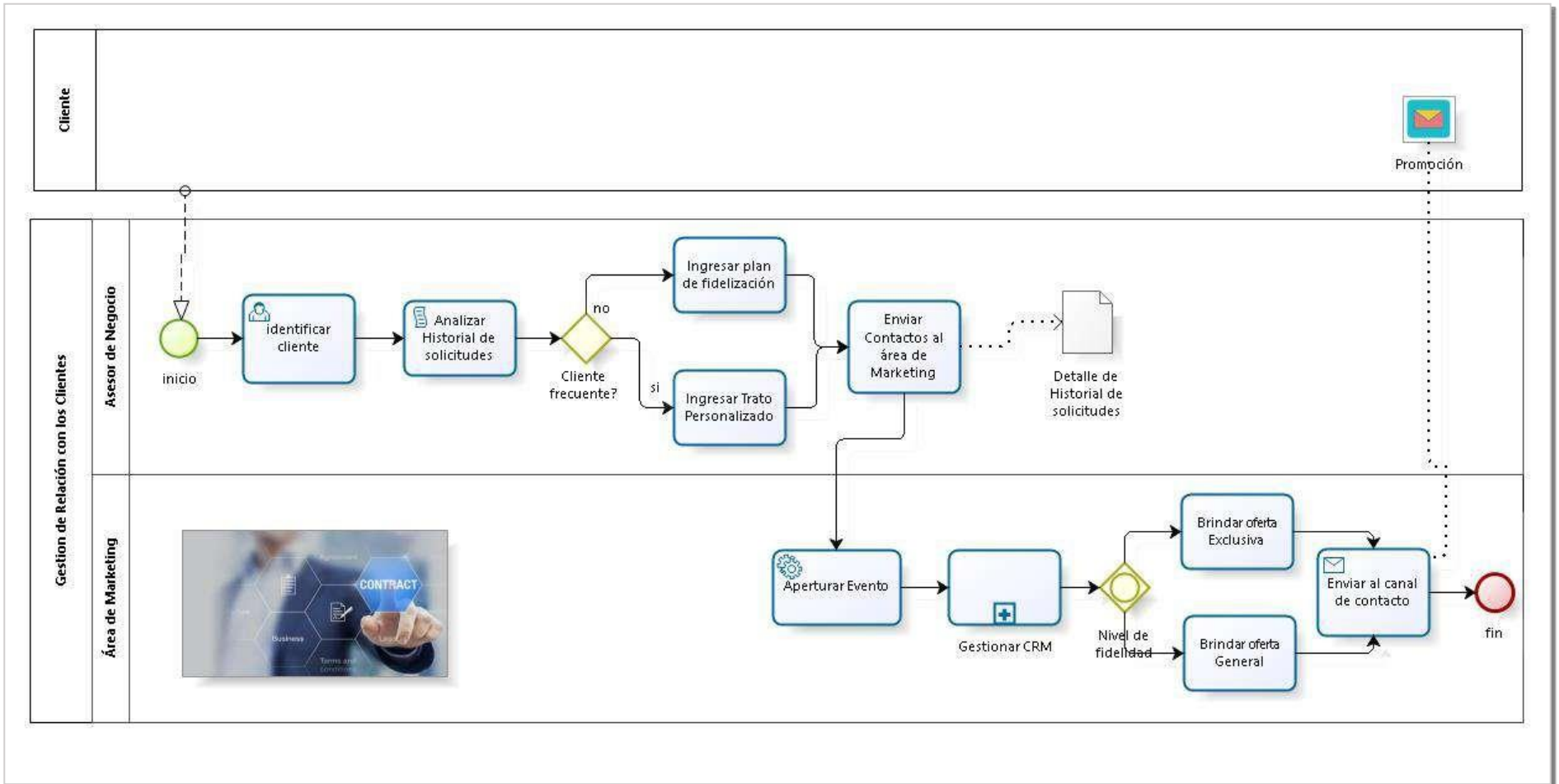


Figura 28 Gestión de Relación con los clientes proceso TO BE

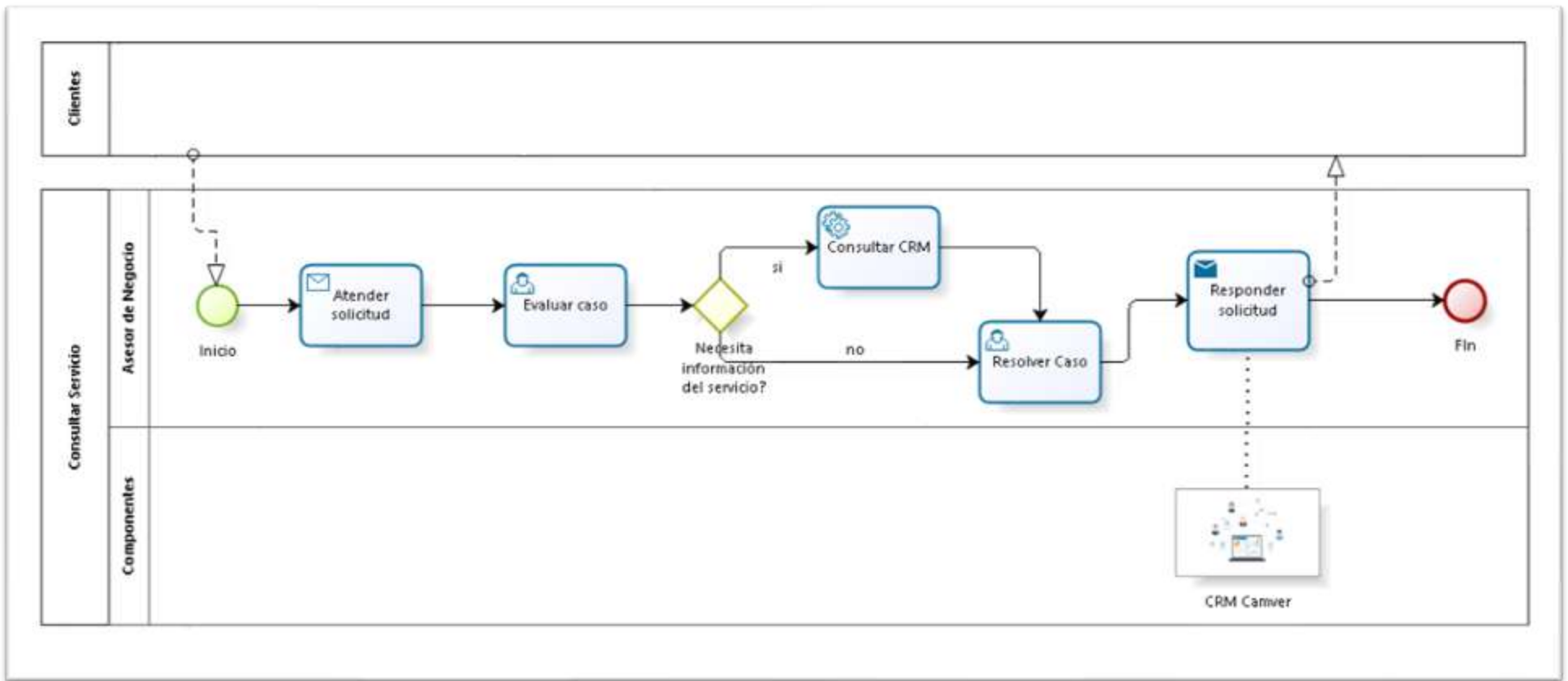


Figura 29 Consultar servicio Proceso TO BE

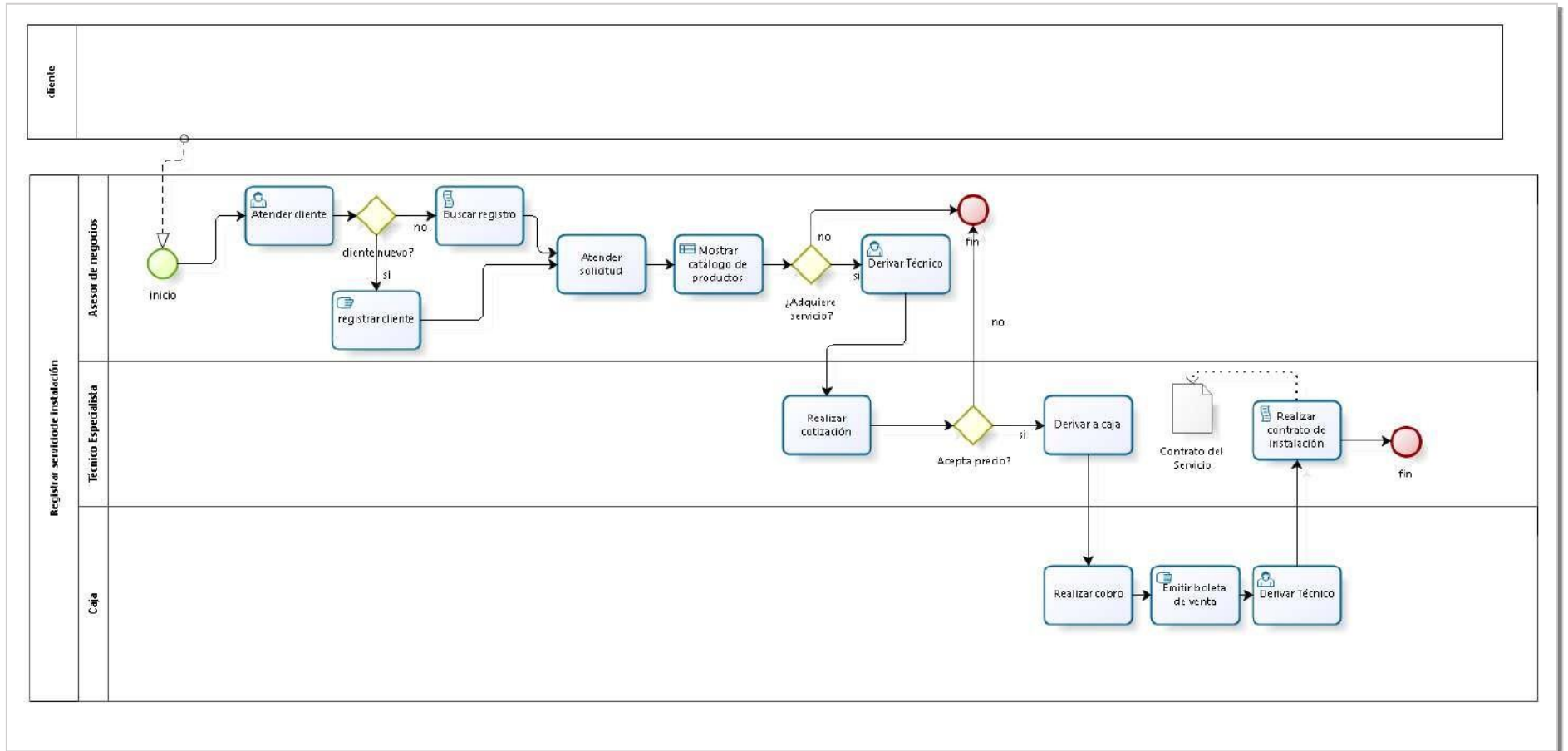


Figura 30 Registrar servicio de instalación Proceso AS IS

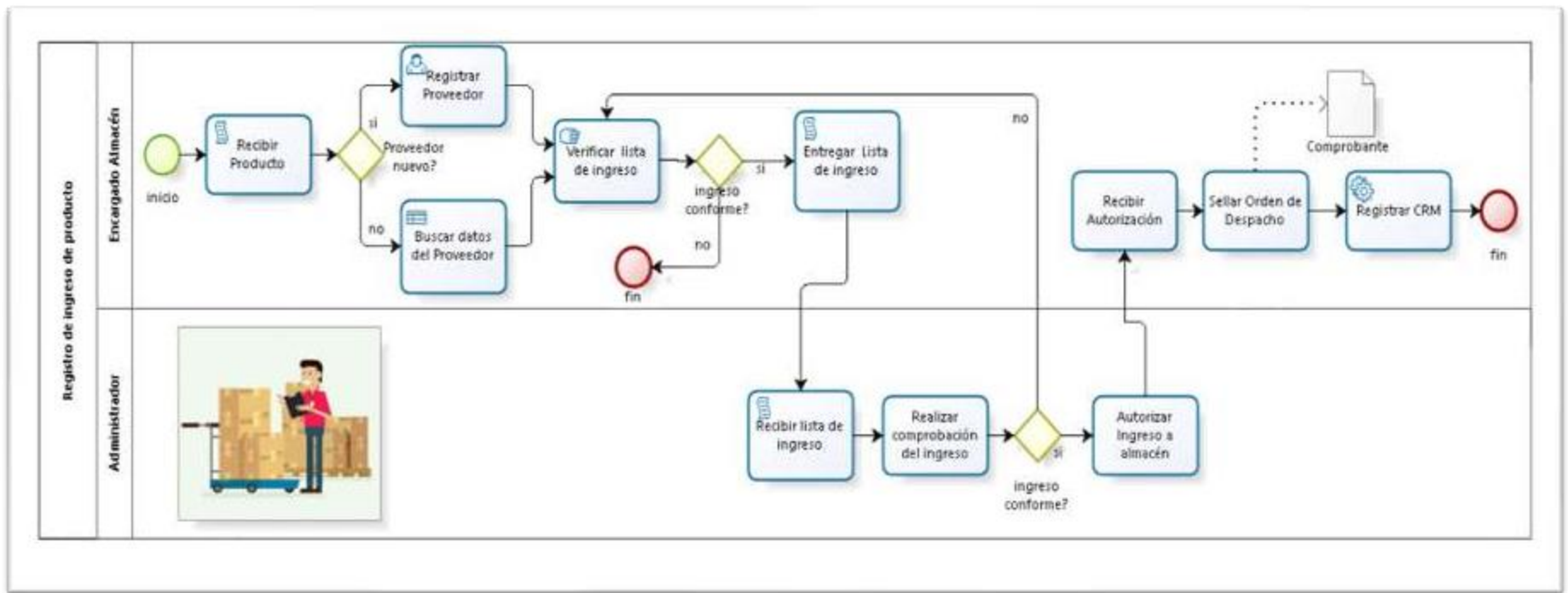


Figura 31 Registro de ingreso de producto Proceso TO BE

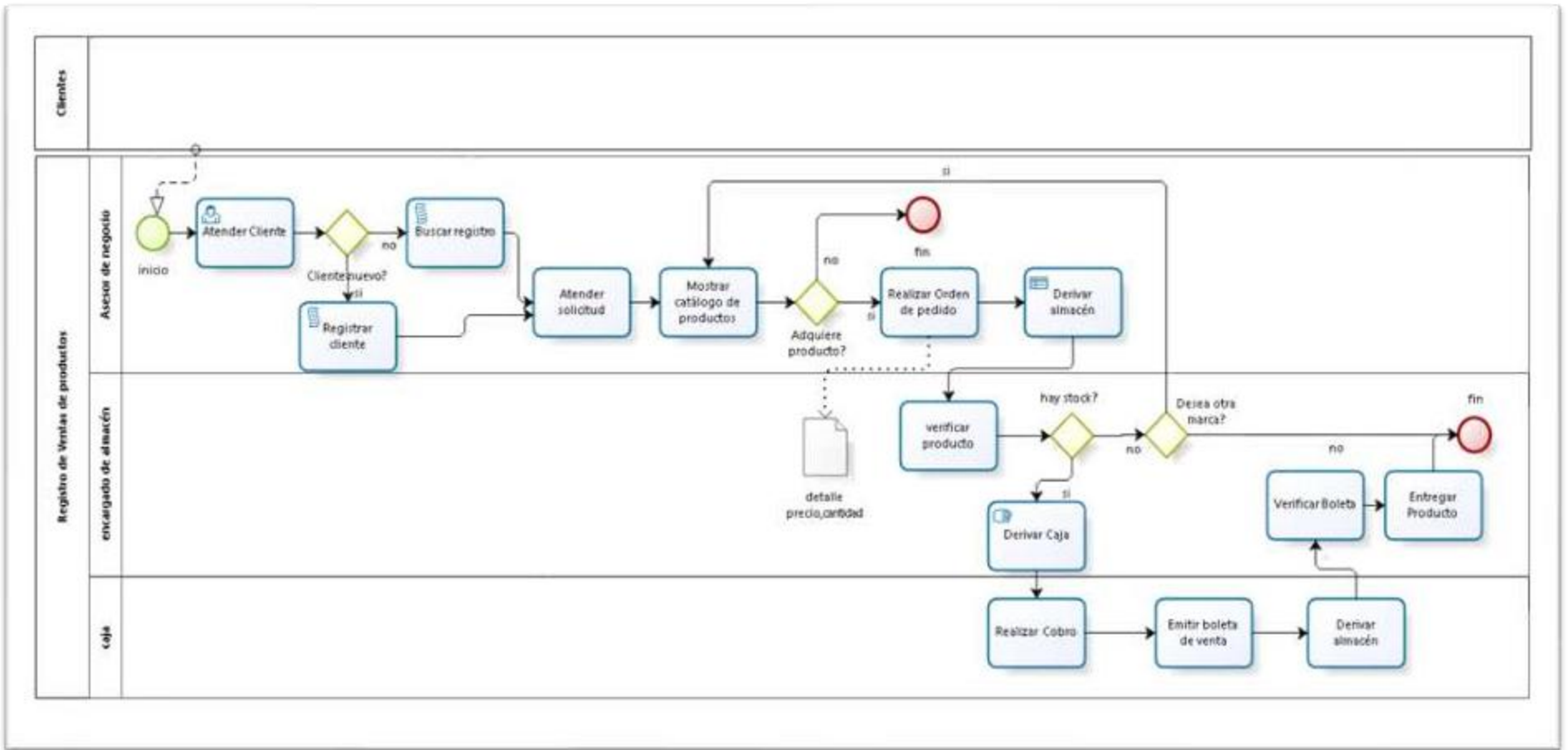


Figura 32 Registro de ventas de productos Proceso AS IS

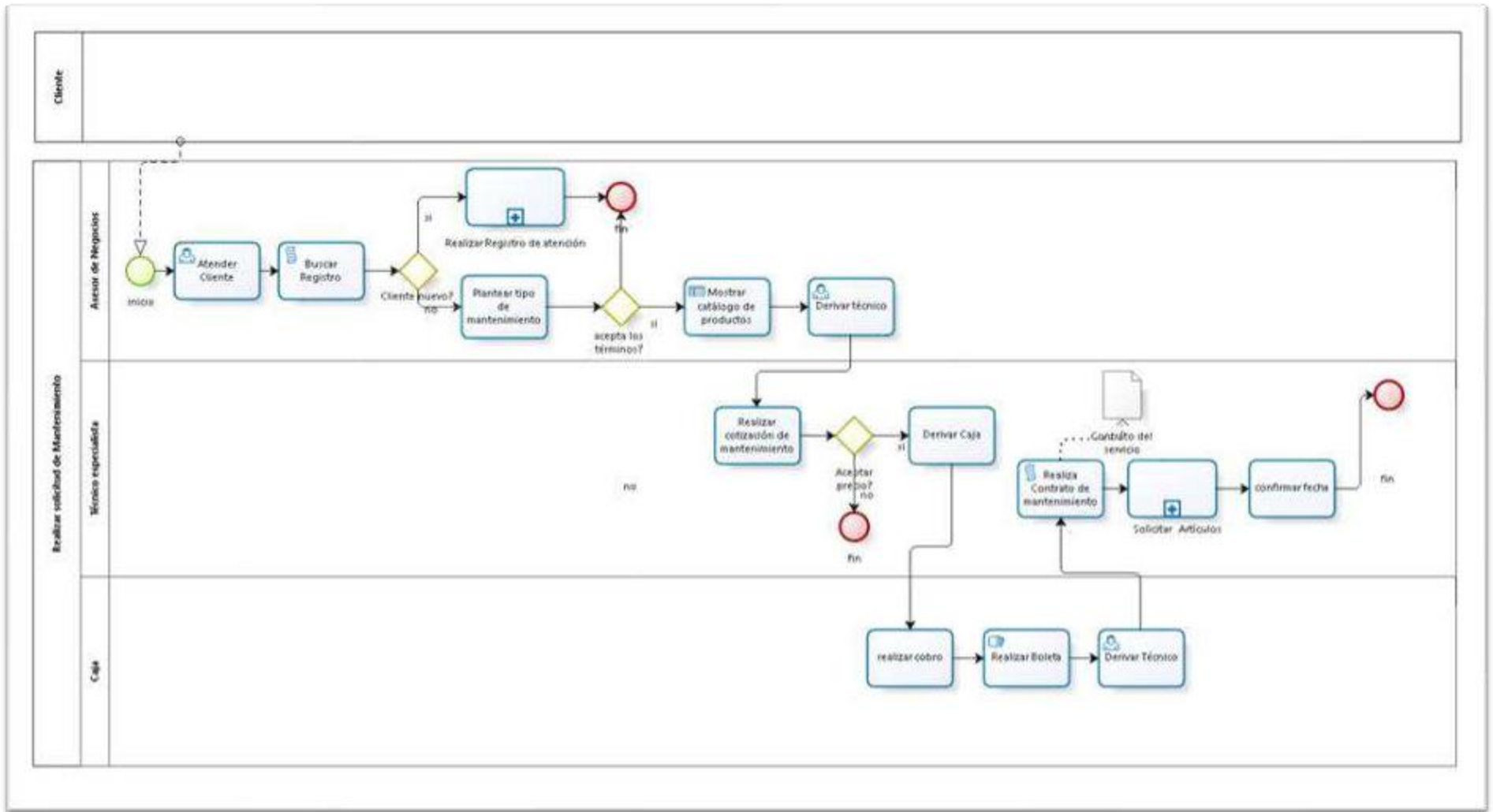


Figura 33 Realizar solicitud de mantenimiento Proceso TO BE

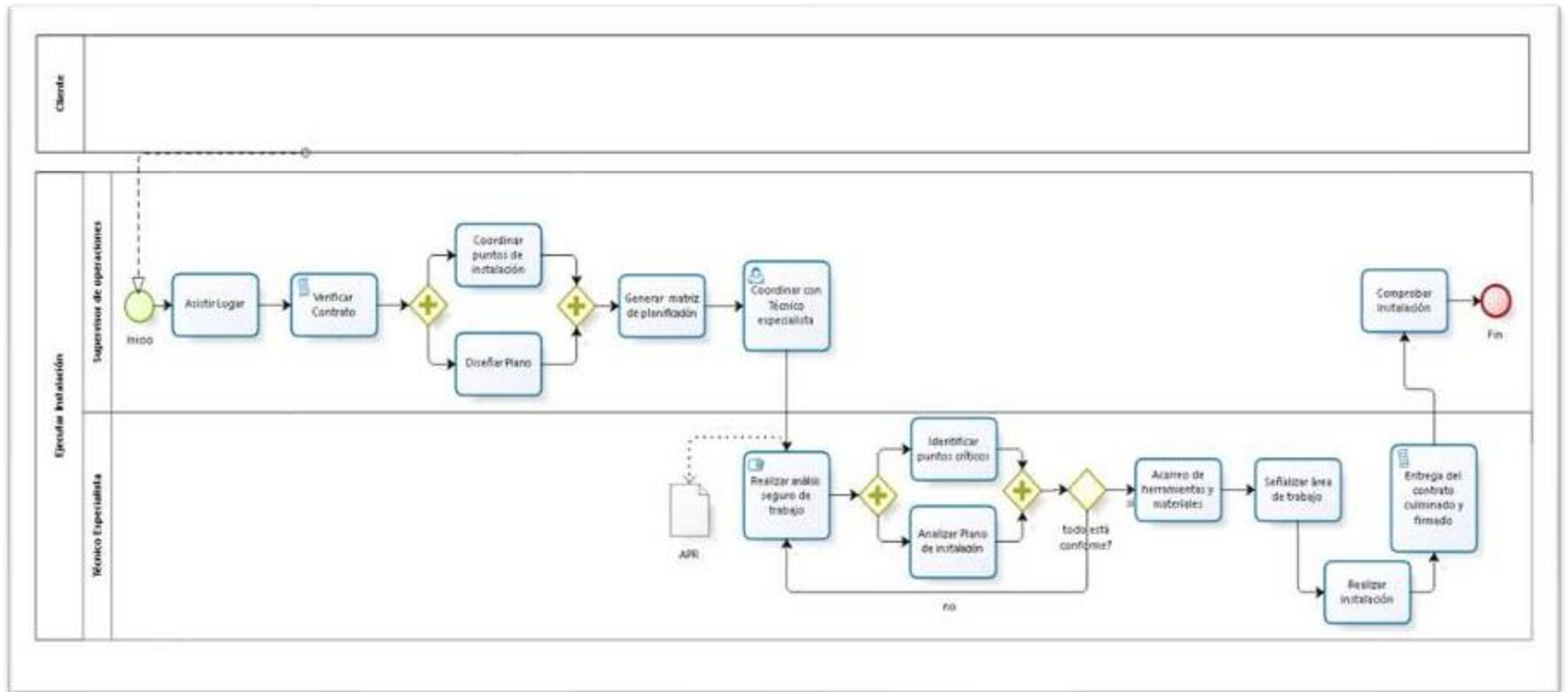


Figura 34 Ejecutar instalación Proceso AS IS

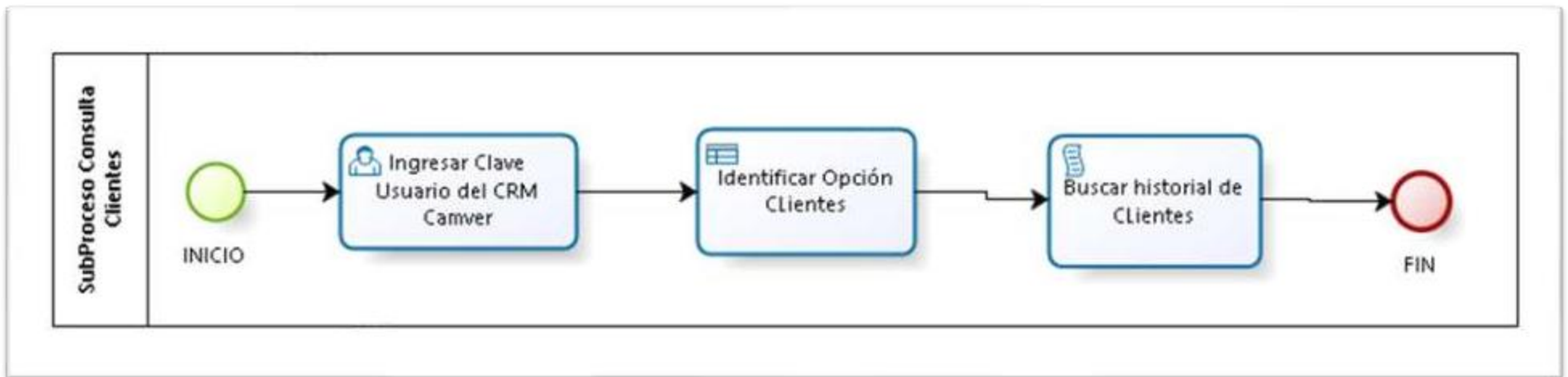


Figura 35 Subproceso consulta clientes Proceso TO BE

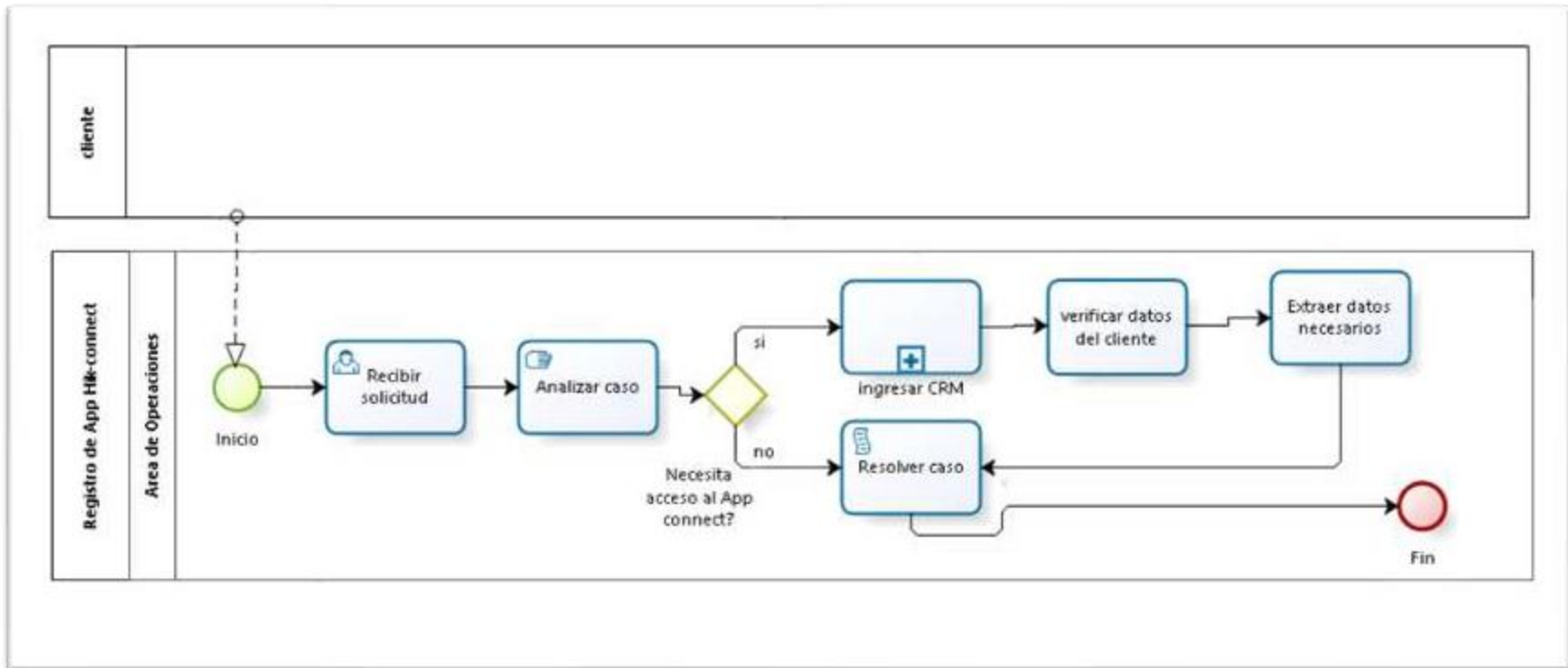


Figura 36 Registro de App Hik- Connect Proceso TO BE