



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones
Siade S.A.C

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

AUTOR:

Vásquez Kens, Luis Antonio (0000-0003-4010-8684)

ASESOR:

Mg. Fermín Pérez, Felix Armando (0000-0001-5606-7309)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi familia la cual estuvo apoyándome en todo momento. Especialmente a mi madre por su infinita paciencia y optimismo en mis momentos de frustración, por su apoyo incondicional a nunca rendirme y seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar siempre conmigo y nunca dejarme caer.

Agradezco a mis asesores por su apoyo y paciencia, para poder lograr este reto.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo, presento el trabajo de investigación experimental titulado: “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C”.

La investigación, tiene como objetivo fundamental: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

La presente investigación consta de siete capítulos, los cuales serán detallados a continuación:

En el primer capítulo se realiza el planteamiento del problema: se brinda un detalle de los problemas encontrados en la realidad de la empresa, se establece los objetivos, la hipótesis y se formula el problema, ello se respalda con bases teóricas.

En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico en base al cual se desarrolla la investigación, se describen las variables tanto dependientes como independiente, el tipo de diseño, población, muestra, técnicas, instrumentos para la recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo hace referencia a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado se espera que la presente investigación merezca su aprobación. Asimismo, manifiesto toda mi gratitud por su orientación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	17
AGRADECIMIENTO	18
PRESENTACIÓN.....	20
ÍNDICE.....	21
ÍNDICE DE FIGURAS	23
ÍNDICE DE TABLAS	24
RESUMEN	25
ABSTRACT.....	26
I. INTRODUCCIÓN	27
II. MARCO TEÓRICO	32
III.METODOLOGÍA	42
3.1. Tipo y diseño de investigación	43
3.2. Variables y Operacionalización.....	44
3.3. Población y muestra.....	46
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	48
3.5 Métodos de análisis de datos.....	53
3.6 Aspectos éticos.....	57
IV.RESULTADOS	58
V.DISCUSIÓN.....	69
VI.CONCLUSIÓN.....	71
VII.RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS	75
ANEXOS	80
ANEXO 1: Matriz de consistencia	81
ANEXO 2: Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos.....	82
ANEXO 3: Instrumento de investigación	83
ANEXO 4: Base de datos Experimental	87
ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento	88
ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento	89

-ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento	91
ANEXO 6: Validación del instrumento	92
ANEXO 7: Carta de aprobación de la empresa	101
ANEXO 8: Entrevista en la empresa Inversiones Siade S.A.C.	102
ANEXO 9: Acta de implementación	105
ANEXO 10: Desarrollo de la metodología para el Sistema web	106

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. INDICE DE SERVICIO	17
FIGURA 2. INDICE DE CUMPLIMIENTO	18
FIGURA 3. INDICE DE SERVICIO AL REALIZA EL PRE TEST Y POST TEST ..	50
FIGURA 4. INDICE DE CUMPLIMIENTO AL REALIZAR EL PRE TEST Y POST TEST	51
FIGURA 5. PRUEBA DE NORMALIDAD ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA.....	52
FIGURA 6. PRUEBA DE NORMALIDAD DESPUES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA.....	52
FIGURA 7: PRUEBA DE NORMALIDAD ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA.....	53
FIGURA 8: PRUEBA DE NORMALIDAD DESPUES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA.....	53
FIGURA 9. INDICE DE SERVICIO – CUADRO COMPARATIVO	55
FIGURA 10. INDICE DE SERVICIO – PRUEBA T STUDENT	55
FIGURA 11. INDICE DE CUMPLIMIENTO – CUADRO COMPARATIVO	57
FIGURA 12. INDICE DE CUMPLIMIENTO – PRUEBA T STUDENT	58

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EL SISTEMA WEB.....	29
TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	33
TABLA 3. INDICADORES DEL PROCESO DE VENTAS.....	34
TABLA 4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
TABLA 5. VALIDEZ PARA EL INDICADOR ÍNDICE DE SERVICIO.....	39
TABLA 6. VALIDEZ PARA EL INDICADOR ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO	40
TABLA 7. INTERPRETACIÓN DE VALORES DE CONFIABILIDAD	41
TABLA 8: CONFIABILIDAD – ÍNDICE DE SERVICIO.....	41
TABLA 9: CONFIABILIDAD – ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO.....	42
TABLA 10. ANALISIS DESCRIPTIVO INDICE DE SERVICIO: PRE TEST Y POST TEST	49
TABLA 11. ANALISIS DESCRIPTIVO INDICE DE CUMPLIMIENTO: PRE TEST Y POST TEST	50
TABLA 12. PRUEBA DE NORMALIDAD DEL INDICE DE SERVICIO	51
TABLA 13. PRUEBA DE NORMALIDAD DEL INDICE DE CUMPLIMIENTO	53
TABLA 14. PRUEBA DE T-STUDENT PARA EL INDICE DE SERVICIO.....	55
TABLA 15. PRUEBA DE T-STUDENTE PARA EL INDICE DE CUMPLIMIENTO	57

RESUMEN

La presente investigación detalla el desarrollo de un sistema web para la empresa Inversiones Siade con el propósito de solucionar las actividades que se dan en el proceso de ventas. La empresa no llevaba un adecuado registro de sus ventas provocando tomar malas decisiones en cuanto a las inversiones que venían realizando. El objetivo principal de la investigación fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Se empleo la metodología RUP, para el modelamiento del sistema se utilizó la herramienta Rational Rose, como lenguaje de programación PHP, el framework Laravel 5 y Mysql como gestor de base de datos.

El tipo de investigación fue aplicada y con un diseño experimental, ya que se buscó dar solución a una problemática midiendo y cuantificando los efectos al implementar un sistema.

Se utilizó una muestra de 348 clientes que generaron un ticket durante el proceso de ventas de un total de 3780 clientes que ingresaron al local. Se utilizó la técnica del fichaje para la recolección de datos, como resultado del análisis al realizar el pre test y post test, se obtuvo un aumento del índice de servicio a 8.43%, asimismo con respecto al índice de cumplimiento se obtuvo un aumento de 8.91%.

Así es como se concluye que el sistema web implementado influye positivamente en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Palabras claves: Sistema web, proceso de venta, Metodología RUP.

ABSTRACT

This research details the development of a web system for the Inversiones Siade company in order to resolve the activities that occur in the sales process. The company did not keep an adequate record of its sales, which caused it to make poor decisions regarding the investments it had been making. The main objective of the research was to determine the influence of a web system in the sales process of Inversiones Siade.

The RUP methodology was used, for the modeling of the system the Rational Rose tool was used as the PHP programming language, the Laravel 5 framework and Mysql as the database manager.

The type of research was applied and with an experimental design, since it was sought to solve a problem by measuring and quantifying the effects when implementing a system.

A sample of 348 customers who generated a ticket during the sales process was used out of a total of 3780 customers who entered the store. The registration technique was carried out for data collection, as a result of the analysis when performing the pre-test and post-test, an increase in the service index was obtained to 8.43%, also with respect to the compliance index, an increase of 8.91 was obtained. %.

This is how it is concluded that the implemented web system positively influences the sales process in the Inversiones Siade company.

Keywords: Web system, sales process, RUP methodology.

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas han aprovechado los enormes beneficios que tienen los sistemas, para poder repotenciar sus actividades y agilizar los procesos, debido a que permite realizar sus actividades de forma más ágil. Internacionalmente, de acuerdo la publicación de la revista Especial Directivos (2019), indica que hay un alto nivel de digitalización en las empresas que se encuentra en España, solo 3 de cada 10 empresas españolas usan tecnologías en sus procesos de compra y venta, según el informe España Empresa Digital de la Cámara de Comercio. Asimismo, menciona que son más las organizaciones que cuentan con ordenadores, internet y páginas web sin embargo en los procesos esenciales no se hace uso de las tecnologías para dar soporte a las actividades que realizan (p.36). Fuentes (2017) menciona que, haciendo uso de las herramientas tecnológicas se puede hacer lo más eficiente y lucrativa posible a una organización, hay que tomar esos elementos.

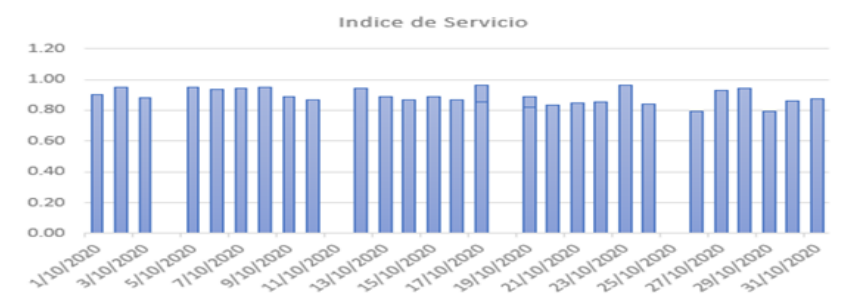
Por otro lado, en el ámbito nacional, de acuerdo con la publicación de Tello (2017) dice que, las empresas del Perú tienen bajos niveles de inversión el cual se refleja en indicadores bajos con respecto a las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTI), aproximadamente un tercio de las empresas no aplican actividades de CTI. El cual afecta el desempeño de las empresas, incluida la productividad. Es decir, se debe asignar mayor inversión y prioridad a las políticas de CTI, para llegar a tener mejoras en el desempeño y favorecer el crecimiento de la productividad (p.80). Asimismo, según Zúñiga, et al. (2020) dice que, se logra tener ventajas competitivas con apoyo de un sistema de información, para ello, es necesario adaptarse a las nuevas tecnologías. Se puede lograr una mejor administración en los negocios, si se realiza la implementación de un sistema, ya que trae consigo una serie de beneficios como lograr automatizar los procesos y ser más eficientes al realizar tareas relacionadas a la gestión de la información (p.3).

La presente investigación se realiza en la empresa Inversiones Siade, negocio que inició sus operaciones en el 2010 ofreciendo productos de consumo masivo al por mayor y menor, el cual se ubica en el distrito de Magdalena del Mar, según la entrevista la gerente general Karen Ochoa, (Anexo 8), indica que el proceso empieza cuando un cliente se acerca al local y consulta por un producto, el personal se encuentra con algunos problemas que dificultan la atención. Al ingresar el cliente

consulta por algún producto, el vendedor toma la información de lo solicitado y se acerca al almacén en caso no tenga el producto que solicita en la tienda, y debe realizar una búsqueda que toma en promedio un tiempo de 5 a 10 minutos para ser atendidos y hasta que se concrete la venta, adicionalmente se toma nota en agendas y en hojas de cálculo, el cual se emplea para que se realice la actualización del stock del almacén. Asimismo, ocurre que cuando se encuentra el vendedor verificando la disponibilidad del producto se pierda clientes afectando el índice de servicio y el índice de cumplimiento, ya que no todos disponen del tiempo para poder esperar que se realice la verificación.

Para llevar un correcto control, el encargado tiene que restar la cantidad de productos vendidos y así tener el stock actualizado por cada producto, para poder conocer que productos debe comprar. Al no tener el apoyo de algún software se pierden hasta 20 clientes aproximadamente de forma diaria ya que no se brinda atención inmediata, además del problema relacionado a la falta de conexión de un sistema con el almacén, que dificulta saber si el producto se encuentra en stock o no, por el cual se pierden alrededor de 25 clientes al día, ya que no se logra absolver las consultas a tiempo, otro de los inconvenientes es que estos problemas afectan directamente en la satisfacción del cliente e imagen que proyecta la empresa, ya que se presentan estas deficiencias que impiden que se pueda brindar una atención rápida, provocando hasta 3 quejas al día, porque el cliente debe esperar minutos hasta que se revise en si se encuentra el producto solicitado. En promedio se atienden entre 250 a 300 clientes, de ellos aproximadamente un 89% es atendido y al mes da un Índice de servicio de 0.89 debido a los problemas que se tiene, asimismo se evidencia en la siguiente figura y en el (Anexo 3).

Figura 1. Índice de servicio



Fuente: Elaboración propia

Es preciso mencionar que cada vez que los clientes realizan consultas y no se puede dar una respuesta inmediata el índice de cumplimiento se ve afectado, actualmente es de 0.86 y se visualiza en la siguiente figura y en el (Anexo 5).

Figura 2. Índice de cumplimiento



Fuente: Elaboración propia

Según el entrevistado menciona que la rentabilidad de la empresa se vería afectada al seguir con estos problemas, ya que hay pérdidas de clientes cuando no se presta una atención rápida, teniendo como consecuencias que no se vendan algunos productos. Por lo tanto, la entrevistada menciona que, sería más factible tener un sistema que contribuya a tener mayor control sobre el proceso de ventas, con el fin de tener mayor orden en las actividades que realiza y así mejorar sus procesos internos para brindar un mejor servicio.

En la presente investigación se busca resolver la siguiente interrogante como problema principal ¿Cómo influye un sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C.?, como problema específico 1, ¿Cómo influye un sistema w-eb en el índice del servicio en la empresa Inversiones Siade S.A.C.? y como problema específico 2, ¿Cómo influye un sistema web en el índice de cumplimiento de la empresa Inversiones Siade S.A.C.?

A continuación, se presenta la justificación del proyecto de investigación, empezando por el aspecto tecnológico: la empresa al implementar tecnología en el proceso de venta tendrá un mejor manejo de la información. En el aspecto

económico, se utilizará software libre el cual no genera costos, solo gastos que asumirá el investigador. Asimismo, al implementar el sistema las actividades se realizarán haciendo uso de menos recursos, en el aspecto institucional, la empresa busca crecer más en ventas, ser más reconocida y consolidarse aún más en el sector en el cual se desarrolla; por tal razón se debe brindar un mejor servicio en cuanto al tiempo de atención, en el aspecto operativo al implementarse una solución tecnológica en el proceso de ventas, se podrá tener un registro de ventas y por ende habrá más control, reduciendo el tiempo y aumentando la productividad. Asimismo, se obtendrá mayor nivel de operatividad y se garantiza la confiabilidad y disponibilidad de los datos, contribuyendo en tener información para tomar mejores decisiones, en el aspecto ambiental, el uso de agendas o cuadernos para tomar notas se reducirán, debido a que el registro se realizará directamente en el sistema web.

La hipótesis principal que se propone es la siguiente: Si se usa un sistema web, entonces, mejora el proceso de venta en la empresa Inversiones Siade, como hipótesis específica 1: Si se usa un sistema web, entonces, incrementa el índice del servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade y como hipótesis específica 2: Si se usa un sistema web, entonces, aumenta el índice de cumplimiento en la empresa Inversiones Siade.

Como objetivo principal se plantea: Determinar en qué medida el uso de un Sistema web mejora el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade, como objetivo específico 1: Determinar en qué medida el uso de un sistema web, incrementa el índice del servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade y como objetivo específico 2: Determinar en qué medida el uso de un sistema web, mejora el índice de cumplimiento en la empresa Inversiones Siade.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los antecedentes que corresponden investigaciones a nivel nacional e internacional, las teorías y los enfoques conceptuales donde la presente investigación se enmarca.

Valverde (2017), realizó la investigación “Plataforma ERP con software libre orientado a la web para el control administrativo de los procesos de ventas, inventarios y facturación para la ferretería “G&G” de Santo Domingo” en la Universidad Regional Autónoma De Los Andes, en la investigación realizada se encontró como problema el mal manejo de la información y control de los datos, el cual ocasionaba pérdidas de información y desactualización de precios. La población fue de 6 personas en el cual se empleó la técnica de la entrevista y encuesta con el objetivo de recopilar información. La investigación fue de tipo cuali-cuantitativo y diseño experimental, debido a que aplicaron técnicas basadas en la observación y se realizaron cálculos estadísticos. La implementación del sistema permitió disminuir el tiempo empleado en el proceso, ya que un 67% de clientes se encontraban insatisfechos con la atención que recibían, se logró optimizar tiempos y recursos. El aporte de esta investigación es poder reforzar el desarrollo del proyecto ya que el sistema como se evidencia en la investigación realizada aporta en el proceso que se busca mejorar.

En la investigación realizada por Pardo (2019) realizó la investigación “Desarrollo de un sistema web para el control de venta y crianza de cerdos en la granja porcina “platanillos”, en la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Ecuador. Identificó como problema los gastos y tiempos elevados para el control de venta y crianza de porcinos, se buscó ordenar la información dispersa, reducir el tiempo y los costos de la empresa. Se utilizó el tipo de investigación aplicada y el diseño experimental para el análisis, asimismo en el diseño y desarrollo del sistema se utilizó la metodología Scrum. Como resultado se reduce el tiempo empleado en un 91.02%. El aporte a la investigación se encuentra en las variables independiente y dependiente que será utilizado para reforzar las teorías.

Lema (2018), realizó la investigación “Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del Taller de Aluminio y Vidrio “López”

aplicando la metodología Lean Software Development” en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Identificó como problema el elevado tiempo que ocupaba el proceso de facturación e inventario, asimismo la pérdida de información. El tipo de investigación fue Aplicada y diseño experimental. La metodología usada fue Lean Software Development. Se obtuvo como resultado de la investigación que el 92% de usuarios lograron estar conformes con el sistema, un 75 % se encontró conforme con la funcionalidad y el 91.67 % se mostró satisfecho con el sistema. De la presente investigación se tomará en cuenta el manejo de las teorías relacionadas al trabajo que se realiza, con el fin de poder integrar la parte de inventario con el sistema, ya que se evidencia en la investigación que aporta positivamente en el adecuado funcionamiento.

Bazán et al., (2019), realizó la investigación “Sistema de información web y su efectividad en el control de procesos del Molino El Comanche S.R.L. de San José – Provincia de Pacasmayo”, en la Universidad Nacional de Trujillo. Identifico como problema la demora en la búsqueda de cada tipo de productos de arroz como también en la generación de órdenes de venta con lo cual se daba una mala imagen hacia el cliente. Se utilizó la Metodología RUP para el desarrollo. La investigación fue de tipo aplicada y diseño cuasi experimental. La población fue de 3840 pedidos. Como resultado se tiene que el tiempo que toma realizar una búsqueda manual es de 7,95 minutos aproximadamente y el tiempo búsqueda por cada producto con el sistema propuesto es de 1,86 minutos, lo que representa una reducción de 6,09 minutos en este proceso. El aporte a mi investigación se asemeja en el uso de la metodología RUP para el desarrollo del producto y en cada uno de los diagramas que debe considerarse para especificar las funcionalidades.

Revisando los antecedentes de trabajos similares, según Mendoza (2018), realizó la investigación “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Lubrissa S.A.C.” en la Universidad César Vallejo, en la investigación realizada encontró como problema un incorrecto control en cuanto a las ventas realizadas de forma diaria, el desconocimiento del stock. El objetivo fue encontrar el grado de influencia, el índice de contribución total y el volumen de ventas en el proceso de ventas haciendo uso del sistema. Es de tipo Aplicada y diseño Pre-Experimental. Se

concluye el aumento en el 65.94% en el volumen de ventas hechas por producto y el 66.07% en el volumen de ventas por cada cliente. El aporte de esta investigación es poder comprender más aun la realidad problemática, teniendo en cuenta que el sistema web es considerado como la variable independiente y el proceso de ventas la variable dependiente.

También Hernández (2018), realizó la investigación “Aplicación web para la mejora en la atención y seguimiento al cliente en la empresa Zeta Systems Solutions”, en la Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Identificó como problema una mala atención, poco seguimiento al cliente. Se aplicó metodología RUP en el desarrollo. Se desarrollo una investigación de tipo aplicada y diseño experimental. La población empleada en la investigación fue de 30 trabajadores de la empresa Zeta Systems Solutions. Los resultados que se obtuvieron fueron aumentar el número de clientes atendidos de manera satisfactoria hasta un 90% y diseño del sistema ya que contiene gráficos que pueden servir de referencia en la elaboración del proyecto.

De la misma manera, Mota (2018), realizó la investigación “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Miromina S.A.C.”, en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. Identificó como problema el no contar con información fidedigna. Para el desarrollo se utilizó la metodología SCRUM. El tipo de investigación es aplicada -diseño experimental, La muestra fue de 48 registros de ventas. Se obtuvo un 78.31% como resultado en el índice de fiabilidad de entregas El aporte de la investigación mencionada está en el planteamiento del problema, en el cual se tomará en cuenta para reforzar detalles del proyecto y así tener una mejor visión de un proceso de venta.

De la misma manera Rojas et al. (2017) realizaron la investigación: “Desarrollo de un aplicativo basado en entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy” en la Universidad Autónoma del Perú. Identificaron como problema el mal control del registro de los pedidos realizados por los clientes. Investigación de tipo Aplicada y diseño experimental. Se aplicó metodología XP en el desarrollo. Se obtuvo como resultados la reducción de más de 82% en promedio del tiempo del proceso de ventas. De la presente investigación se tomará en cuenta

el diseño de la investigación, debido a que se utilizará en el desarrollo la pre-prueba y post-prueba.

Asimismo, Sánchez (2018) realizó la investigación “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Axiom software S.A.C”, en la Universidad Cesar Vallejo. Identificó bajo porcentaje en ventas en productividad. Utilizó la metodología SCRUM en el desarrollo del producto. El tipo de investigación es Aplicada y el diseño es preexperimental, La muestra fue de 48 registros de ventas obtenidas. Se obtuvo como resultado un índice aceptable de fiabilidad de entregas de 78.31, el cual equivale a un aumento de 65,29% de mejora. De la investigación mencionada, del planteamiento del problema se tomará en cuenta en el refuerzo de detalles del proyecto y así tener una mejor visión.

Bendezú, (2017), realizó la investigación “Sistema web para el proceso de ventas en la botica “Helífarma” E.I.R.L”, en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. Identificó como problema a los clientes insatisfechos por la demora en la atención y la demora en verificar el stock de los productos. Tipo de Investigación: Aplicada – Experimental. Para el desarrollo se utilizó metodología RUP, teniendo como muestra a 1600 documentos organizados en 20 fichas de registro. Se obtuvo como resultado que, con el Sistema Web, aumentó el Porcentaje de crecimiento en las ventas realizadas por la empresa de un 3.25% a un 10.43%. De la investigación en mención se toma en cuenta los indicadores analizados, ya que se asemejan a los problemas encontrados en la empresa en la presente investigación.

Gallarda y Ángel (2015), realizó la investigación “Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el Gimnasio Corsario GYM”, en la Universidad César Vallejo. Identificó como problemática el no poder saber que productos exactamente ofrecen, más se vende y los que tienen en stock, asimismo el tiempo que toma realizar una venta, el desconocer a sus mejores clientes. La investigación es de tipo experimental, explicativa y aplicada, teniendo como muestra de 23 productos y 80 registros de ventas Se utilizó la metodología RUP para el desarrollo. Como resultado se logró en la empresa CORSARIO GYM un aumento del 66.07% en el volumen de ventas por cliente. La presente investigación apoya a la comprensión y a los detalles a tener en cuenta al momento de desarrollar

un sistema que apoye a al proceso de ventas, debido a que se asemeja la investigación al proyecto que se está realizando.

Las ventas son un recurso esencial y único que las empresas tienen que tomar en cuenta y darle mayor consideración es a su personal, ya que las ventas no son tan sencillas como lo solían ser en el pasado. Ahora se requiere un mejor nivel al que antes se tenía para realizar esta actividad, ya que hay mayor demanda y expectativas de los clientes al momento de buscar que comprar.(Kircher, 2019, p.51). No obstante, Fuentes (2017), dice que, los elementos como la tecnología, decisiones y herramientas que permiten mejorar la relación del personal con los procesos y convertir la organización en los más eficiente y rentable posible(p.55).

Según Armstrong et al. (2013) dice que el proceso de ventas es un conjunto de actividades que se realizan para dar iniciativa a una negociación y obtener como resultado una venta, el cual está compuesto por 6 fases. (p.405).

Armstrong et al. (2013) con respecto a las fases del proceso de venta, se tiene la planificación de la venta, en esta fase se debe planificar y tener en cuenta las bases en cuanto a la visión, misión, valores correspondientes, bajo el cual se ejecutarán las actividades de ventas y operaciones económicas, de acuerdo con las necesidades que se presenten:

Se identifican varias etapas en el proceso de ventas: Inicia con la prospección o preaproximación: en esta etapa se realiza la búsqueda de potenciales clientes, en la etapa de acercamiento previo o aproximación: consiste en obtener datos útiles sobre los clientes potenciales para preparar la presentación, en la etapa de presentación y demostración del mensaje de ventas: cada producto tiene una historia y eso, se debe hacer llegar al consumidor, conservando el interés y hacer uso de habilidades para provocar la compra de esta, en la etapa manejo de objeciones: etapa para aclarar las dudas de los clientes con respecto al producto de su interés, en la etapa cierre de la venta, menciona que se cristaliza el provecho, la utilidad y la actividad de la empresa como fin logrando una venta exitosa, asimismo es la etapa donde se concreta la venta, dependerá de las habilidades del vendedor para utilizar las técnicas necesarias que provoquen en el cliente querer llevar el producto y por último en la etapa servicios posventa o seguimiento: Es la

etapa donde se puede dar valor agregado y ocasionar en el cliente lealtad a la empresa (p.405).

Según Hinson (2018) menciona que, las ventas a lo largo del tiempo han ido evolucionando tanto como en la técnica y la venta relacional. La evolución ha sido impulsada y apoyada por lo rápidos avances en la tecnología (p.32). En las empresas de forma general la actividad comercial se puede automatizar haciendo uso de los sistemas de información y los módulos que contienen con es el de facturación, que permite apoyarse de herramientas para facilitar actividad.

En la dimensión planificación de venta se tiene el Índice de Servicio que según Salazar et al (2020), expresa que, es importante que las empresas ofrezcan calidad y buen servicio a sus clientes, que pongan en práctica los sondeos de opinión para conocer las necesidades y puedan crear estrategias para mejorar el servicio, se deben centrar en brindar seguridad para asegurar la protección de los clientes y brindar promociones cada cierto tiempo. El cual se calcula con la siguiente formula donde: IS= Índice del Servicio, donde:
$$IS = \frac{CA}{CI}$$
 C A = Clientes atendidos, C I = Clientes ingresados. Asimismo, en la dimensión cierre de venta se tiene al Índice de Cumplimiento, dice que analizar mecanismos, instrumentos y estrategias, asimismo identificar las oportunidades y amenazas para cumplir con los objetivos y alcanzar los porcentajes esperados. (Salazar et. al, 2019, p.4). El cual se calcula con la siguiente formula:
$$IC = \frac{TV}{TC}$$
 donde: I C = Índice de Cumplimiento, T V = Total de ventas, T C = Total de consultas.

Con respecto a la variable independiente se define el Sistema web, el cual según, Cardador (2015) menciona que, un sistema web este compuesto por un conjunto de herramientas que trabajan entre sí y son útiles para los usuarios, con el objetivo de que tengan el canal para conectar a un servidor, conectándose mediante una red interna o externa por esta herramienta el cual se conoce como sistema web (p.158). Asimismo, Castro-Rivera et al. (2020), menciona que los sistemas web son aplicaciones que se almacenan en servidores en internet, y permite acceder mediante la red a través de peticiones de los usuarios y muestran los resultados mediante vista que muestra el navegador web (p.140) .Los medios de difusión de

información y servicios que hacen uso de tecnologías webs, han incrementado en cuanto al tráfico en la red, mostrando un gran incremento en uso, e incentivando a que se desarrollen más aplicaciones debido al impacto que han provocado en internet.

Según Cáceres (2018), menciona que Php es uno de los lenguajes que actualmente son más usados para mostrar paginas dinámicas, una de sus características más importantes es que puede integrarse con múltiples gestores de base de datos. Normalmente se trabaja junto a html para elaborar una página (p.26). Asimismo, Cáceres (2018) dice que Mysql es una base de datos de código abierto, el cual compatible con distintos de aplicaciones y lenguajes de programación. Se emplea como una de las soluciones más populares o utilizadas en el desarrollo de sistemas web (p.82).

MVC es la arquitectura que se emplea en el desarrollo del sistema. Asimismo, Resurrección (2015) menciona que, el esqueleto de las soluciones de software son los patrones de diseño, este patrón conocido como MVC, separa los datos, la interfaz y los datos en tres capas interconectadas (p.18). Los cuales son:

Modelo: Aquí se trabaja con los datos, provee de una serie de condiciones en el cual se puede acceder a la información y actualizar los estados.

Vista: Hace referencia a la interfaz de usuario, el cual permite mostrar los datos o salida que se desea.

Controlador: Cuenta con el código necesario y útil para ejecutar las acciones o procedimientos que se programen en la aplicación.

Según Yu Hsiang et al. (2020), menciona que Laravel es una herramienta que se usa en la programación, específicamente en el desarrollo de software, ya que permite a los desarrolladores a lograr un efectivo programa por los beneficios que posee (p.1).

Hota, et al. (2019), indica que Javascript ha crecido rápidamente, se puede hacer uso de esta tecnología en cualquier escala del proyecto para colaborar con las partes interesadas en desarrollo rápido de las aplicaciones (p.1).

Riccardi et al. (2018) indica que, Bootstrap es framework que permite realizar un desarrollo de software rápido y ágil, asimismo contiene una vista elegante, que mejora la apariencia considerablemente. Ofrece diversos recursos lo cual hace que este framework sea muy popular (p.8).

Para el Sistema Web existen una serie de metodologías que pueden adaptarse al desarrollo del presente proyecto, en el cual dentro de las más adecuadas se tiene: La Metodología RUP que según, Común et al., (2016) indica que, RUP maneja un plan y presupuesto predecible, busca satisfacer las necesidades del cliente, asegura que se produzca un software de alta calidad mediante las fases que utiliza, es un proceso de ingeniería (p.39). Asimismo, Sánchez (2017) menciona que, RUP facilita la adaptación a todo tipo de proyectos y tipos de sistemas, posee una perspectiva basada en la disciplina para la asignación de actividades y roles dentro de un proceso de desarrollo (p.14). En el desarrollo de software no escalable cuentan con grandes técnicas para la gestión de un proyecto, a su vez es bastante practico uso. Esta metodología será utilizada para el desarrollo ya que se ajusta a la naturaleza del contexto. (Vera Paredes et al., 2019, p.4).

Biscontini (2019), dice que, el uso de RUP ayuda a los desarrolladores a crear un producto eficiente de tiempo y de calidad, es por ello por lo que muchas empresas fomentan su uso. También la Metodología Scrum, que según Ayuso (2020) define que al desarrollar servicios y productos y hacer uso de la metodología Scrum, se aplica un proceso incremental e iterativo al aplicar esta herramienta que contiene un conjunto de buenas prácticas y lograr trabajar de forma colaborativa, obteniendo el mejor resultado en un proyecto, gracias al trabajo en equipo (p.67). Y por último la Metodología XP que según, Meléndez et al. (2016) indica que, es una herramienta de muy fácil acceso, sencilla, y dinámica. Trabaja mediante una conexión entre el cliente y el desarrollador, se utiliza mediante el trabajo compartido y permite crear un sistema de acuerdo los requerimientos indicadores por el cliente (p.16).

A continuación, se muestra el resultado de la elección de la metodología usada en la investigación.

Tabla 1. Selección de la metodología de desarrollo de software para el sistema web

Experto	Grado	Puntaje de la Metodología			Metodología seleccionada
		SCRUM	RUP	XP	
Ing. Acuña Meléndez, María Eudelia	Magister	14	21	8	RUP
Ing. Aradiel Castañeda, Hilario	Doctor	14	21	14	RUP
Ing. Moreno Paredes, Carlos Alberto	Doctor	19	20	19	RUP
TOTAL		47	62	41	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el puntaje obtenido, la metodología RUP viene a ser la más idónea, para realizar el desarrollo del sistema propuesto.

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Según Grinszpun et al. (2019) dice que, durante el proceso de investigación. Se modifican parte de las etapas durante el desarrollo. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que los diseños experimentales se relacionan con los objetivos explicativos y predictivos, contribuyendo metodológicamente a la demostración mediante la explicación (p.232).

Tipo de Investigación: Canales et al. (2020) menciona que tiene sus particularidades la investigación aplicada, pero de igual manera nace del método científico, las carreras ligadas en la ingeniería tienen un contexto de aplicación donde el objeto de estudios se desarrolla en la construcción e implantación y uso de nuevos objetos. Se requiere probar la formulación de la hipótesis en el desarrollo de algunos trabajos de investigación (p.7). La investigación por realizarse es de tipo aplicada y experimental, debido a que se busca llegar provocar un impacto en el proceso de ventas a través del uso de un sistema de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Diseño de Investigación: La investigación se orienta bajo el diseño pre-experimental, Según Santana (2015), este diseño es utilizado cuando se tiene conocimiento del nivel, actitud de los sujetos que se están investigando hay que gestionar la prueba preliminar, se debe hacer uso de la variable experimental X con respecto a los sujetos y por último la post prueba que permite medir nuevamente la variable dependiente. Es decir, menciona que este diseño emplea una prueba inicial que se ejecuta antes del experimento real (p.13). El esquema pre experimental es el siguiente:

G: Z1 X Z2

Z1= Medición inicial

X= Aplicación del estímulo en prueba

Z2= Medición final

En la investigación realizada el estímulo X está siendo aplicado al grupo G obteniendo resultados Z2, pero al no ser aplicado el estímulo X se obtiene resultados Z1.

3.2. Variables y Operacionalización

Variables

Definición conceptual:

Variable Independiente: Sistema Web

Con respecto a la variable independiente se define el Sistema web, el cual según, Cardador (2015) menciona que, un sistema web este compuesto por un conjunto de herramientas que trabajan entre sí y son útiles para los usuarios, con el objetivo de que tengan el canal para conectar a un servidor, conectándose mediante una red interna o externa por esta herramienta el cual se conoce como sistema web (p.158).

Variable Dependiente: Proceso de Ventas

Según Armstrong et al. (2013) dice que el proceso de ventas es un conjunto de actividades que se realizan para dar iniciativa a una negociación y obtener como resultado una venta, el cual está compuesto por 6 fases. (p.405).

Definición Operacional:

Variable Independiente: Sistema Web

Sistema de información en tecnología móvil que ayudará a optimizar y mejorar el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C. Consiste en el desarrollo del Sistema Web que es el producto, que va a permitir registrar las ventas y realizar consultas de los productos en stock para dar apoyo a las actividades en el proceso de ventas en a la empresa Inversiones Siade, el objetivo es mejorar el proceso ya que presenta deficiencias al realizarse de forma manual

Variable Dependiente: Proceso de ventas

Es la agrupación de actividades que se ejecutan en el área de ventas en la empresa Inversiones Siade, y el cual se busca mejorar con el sistema que se desea implementar.

Tabla 2. Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADORES
Variable Independiente	Sistema Web	Los sistemas dan soporte a la administración y las actividades que se ejecutan dentro de las empresas, ya que poseen características que ayudan a controlar los posibles errores que pueden aparecer al realizar las actividades dentro de la organización (Haz López et al., 2017, p.20).		
Variable Dependiente	Proceso de Venta	Según Armstrong et al. (2013) dice que el proceso de ventas es un conjunto de actividades que se realizan para dar iniciativa a una negociación y obtener como resultado una venta, el cual está compuesto por 6 fases. (p.405).	Planificación de venta	Índice del Servicio
			Cierre de Venta	Índice del cumplimiento

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Indicadores del proceso de ventas

DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
Planificación de venta	Índice del servicio	Es el producto por desarrollar y va a permitir registrar las ventas y realizar consultas de los productos en stock para dar apoyo al proceso de ventas en a la empresa Inversiones Siade, el objetivo es mejorar el proceso ya que presenta deficiencias al realizarse de forma manual.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$I S = = \frac{CA}{CI}$ <p>Dónde: I S = Índice del Servicio C A = Clientes atendidos C I = Clientes ingresados</p>
Cierre de Venta	Índice de cumplimiento	Es el conjunto de actividades que se realizan en el área de ventas en la empresa Inversiones Siade, y el cual se busca mejorar con el sistema de ventas.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$I C = = \frac{TV}{TC}$ <p>Dónde: I C = Índice de Cumplimiento T V = Total de ventas T C = Total de consultas</p>

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población y muestra

Población:

Los Clientes son parte del proceso de ventas, por lo tanto, para hallar el Índice de Cumplimiento y de Servicio, se utilizarán para como parte de la población a investigar. El total de clientes que se conoce como población se determina un total de clientes que suman en total 3780 que se organizaran en 14 fichas de registro durante 14 días el cual se irá alimentando con datos durante por 2 semanas, de lunes a sábado. El total de fichas asciende a 14 en total.

Según Arias et al. (2016) define a la población como una agrupación de casos, que se encuentra definido, limitado y accesible, el cual se usa como referente para la muestra y su vez posee criterios predeterminados. El término población hace

referencia a cualquier cosa que será usado como universo de estudio, aplica para animales, expedientes, objetos, familias, organizaciones. Todo conjunto de elementos del mismo tipo (p.202).

Muestra:

De igual manera con respecto a la muestra Otzen et al. (2017) dice que, la muestra permite generalizar los resultados observados en una población. Una muestra es representativa, es decir los sujetos que componen la muestra tuvieron la posibilidad de ser escogidos de la población y ser incorporados en el estudio, es decir número de sujetos seleccionados representan el tamaño de la población en base a la medida de la muestra. Para su aplicación y obtener el resultado de esta, se emplea la fórmula: $n = \frac{Z^2 * N}{(Z^2) + 4N(E^2)}$

Donde:

$$\frac{Z^2 * N}{(Z^2) + 4N(E^2)}$$

N= Representa al tamaño de la población.

Z = Hace referencia a los valores de confianza para el cálculo de la muestra, se desea que resulte el valor de 99% (el cual equivale a 2.58) quien indicaría un alto nivel de confianza o un 95% (el cual equivale a 1.96) que evidencia un valor mínimo como confiable.

E = Evidencia el límite que se acepta como error en la muestra, el cual tiene un rango entre 1% (0.01) y 9% (0.09), siendo el 5% (0.05) el valor normal en las investigaciones de este tipo.

n= total de la muestra.

$$n = \frac{(1.96)^2(3780)}{((1.96)^2)+4 (3780) *(0.05)^2}$$
$$n = \frac{(3.8416) (3780)}{((1.96)^2)+(15120) *(0.0025)}$$
$$n = 348 \text{ Clientes}$$

Se concluye como tamaño de la muestra el valor de 348 clientes que generan un ticket de atención, se conforma por un total de 14 fichas de registro, en un tiempo de 14 días. Asimismo, Mederos (2015) dice que, el muestreo se denomina un procedimiento por el cual se deduce los verdaderos valores de una población, por medio del estudio realizado con una muestra de esta. El muestreo permite tener

una reducción en los recursos económicos relacionados al objeto en estudio, información más rápida y mayor calidad en los resultados (p.3).

Muestreo:

Otzen et al. (2017), define que el muestreo, tiene por objetivo estudiar la distribución de la variable en la muestra a estudiar y la relación que existe entre la en la distribución que existe en la variable. Para esto es fundamenta, definir qué criterios de inclusión y exclusión componen la población de estudio para evitar que algo pueda interferir o afectar a los resultados (p.227).

En la presente investigación se aplicó el muestreo probabilístico, ya que la muestra es finita y cualquier de los elementos que lo componen puede ser escogidos ya que tienen la misma probabilidad. El tipo de muestreo es aleatorio Simple por ser el más adecuado.

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

Recolección de datos

Según Canales (2020) menciona que, esta etapa es bastante importante y se manifiesta en todo el proceso, por la recolección de información, en revistas, libros, etc. Autores e investigadores, dicen que la práctica del método científico debería darse inicialmente, pero por su propia naturaleza se logra a lo largo de la investigación (p.8).

Asimismo, según Tacillo (2016) menciona que, los instrumentos empleados para la recolección de datos son los medios en el que se establecen una cantidad de afirmaciones, interrogantes, con respecto a la realidad objeto de estudio, mediante el cual se busca conseguir datos para ser analizados y evaluados, y con el propósito de elaborar información relevante. Es decir, son medios mediante el cual se extrae datos útiles para la investigación. Los instrumentos en las investigaciones comprender la validez y confiabilidad (p.65).

Por lo tanto, la técnica utilizada será para recolectar los datos que se emplearan en los indicadores de índice de servicio e índice de cumplimiento.

Técnica Fichaje e Instrumento Ficha de Registro

En la investigación se utiliza la técnica del fichaje el cual Guerrero et al. (2017) menciona que, datos bibliográficos se pueden clasificar u ordenar haciendo uso de esta técnica, permite ordenar de manera sistemática y organizada la información a incluir en la investigación. Es una de las técnicas más empleadas, ya que es útil para el registro de información (p.808).

Con respecto a las fichas de registro Guerrero et al. (2017) menciona que, las fichas de registro permiten organizar, registrar datos y tener información concisa. Entre las ventajas que brinda se tiene: según la investigación que se realiza, brinda la facilidad de clasificar la información por autor, título, contenido también son al ser de bajo costo y puede ser diseñadas por el investigador, asimismo no ocupa mucho espacio almacenar una ficha son fáciles de trasladar (p.808).

Se observó y anotó en las fichas de registro los datos necesarios para los indicadores en estudio que forman parte del proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C, estos datos se fueron capturando a través de visitas al negocio, el cual fue esencial para la recolección de datos.

Las fichas de registro (Anexo 6) serán utilizadas como el instrumento de validación, el cual fue validado en el juicio de expertos de acuerdo con los indicadores tomados en cuenta para la presente investigación.

Tabla 4. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Variable	Dimensión	Indicador	Técnicas	Instrumentos
Variable Dependiente Proceso de Ventas	Planificación de venta	Índice de Servicio	Fichaje	Ficha de registro
	Cierre de Venta	Índice de Cumplimiento	Fichaje	Ficha de registro

Fuente: Elaboración propia

En la tabla seis se ve las técnicas e instrumentos de esta investigación. Para mayor detalle y explicación pueden dirigirse al anexo 5.

Validez

Según Álvarez et al.(2020) menciona con respecto a la validez, que es un proceso de verificación que consiste en reunir las evidencias necesarias que puedan utilizarse para comprobar que el instrumento utilizado cumple con el propósito para el cual fue diseñado. Se centra la validación y la verificación de la estructura interna de lo que se mide o se busca demostrar en la investigación.

Según Álvarez et al.(2020) dice que, la validez de contenido debe apoyar a conocer si el instrumento mide adecuadamente las dimensiones de la variable que se investiga (p.340).

Ramírez et al. (2018) la validez de constructo que se debe centrar en la estructura de aquello que se mide, es decir la relación con la teoría desarrollada dentro del estudio que será útil para probar las hipótesis (p.92).

Ruiz et al. (2015) menciona que, en la validez de criterio se debe hallar la puntuación del instrumento y concluir si hay relación con otros resultados que manejen el mismo concepto (p.41).

Validez de expertos:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiestan que para validar los instrumentos se realiza con expertos en tesis (p.204).

En la actual investigación el instrumento ficha de registro fueron validados por expertos. Los expertos homologaron dos indicadores, como se muestran en la tabla 5 y 6.

Tabla 5. Validez para el indicador Índice de Servicio

N°	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Ing. Acuña Meléndez, María Eudelia	Magister	80 %
2	Ing. Aradiel Castañeda, Hilario	Doctor	85 %
3	Ing. Moreno Paredes, Carlos Alberto	Doctor	90 %
Total			85 %

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Validez para el indicador Índice de Cumplimiento

N°	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Ing. Acuña Meléndez, María Eudelia	Magister	80 %
2	Ing. Aradiel Castañeda, Hilario	Doctor	85 %
3	Ing. Moreno Paredes, Carlos Alberto	Doctor	90 %
Total			85 %

Fuente: Elaboración propia

Las fichas de registro presentadas a los expertos mencionados en el (Anexo 6), obtuvieron un puntaje promedio de 85% dando una muestra de que los instrumentos presentados tienen un nivel de confianza aceptable y correctos para realizar la captura de los datos para la presente investigación.

Confiabilidad:

Según Villasís-Keever et al. (2018) menciona con respecto a la confiabilidad que, cuando se tiene un alto grado de validez de los resultados de estudios se puede llegar a considerar confiable, este término es muy utilizado cuando se desarrolla instrumentos en la investigación. Es decir que, si reproducible y consistente una escala, entonces puede considerarse confiable (p.416).

Método

Según Manterola et al. (2018) dice que, al momento de planificar la variabilidad de los componentes en un estudio se debe tomar muy en cuenta la medición para así poder reducir los sesgos que puedan resultar. Se puede determinar la confiabilidad mediante modelos paralelos, test-retest y por dos mitades. Existen diversas técnicas que pueden ser utilizadas en la medición (p.687).

Técnica

Hernández et al. (2018) dice que, el coeficiente de correlación de Pearson se utiliza ampliamente en muchas áreas donde se realiza investigación, en la ciencia de los alimentos, en el aprendizaje automatizado, la medicina, etc. (p.3). Asimismo, Roy-García et al. (2019) menciona que, el coeficiente de correlación de Pearson es un indicador que es usado para describir la dirección y fuerza entre variables cuantitativas de normal distribución, el útil para conocer la tendencia de las

variables al ir juntas. La fórmula que se emplea para calcular el coeficiente de correlación está compuesta por el numerador que contiene la suma de productos (xy) y el denominador, que es la raíz del producto de las sumas de las variables que se presentan.

El coeficiente de correlación toma los valores entre -1 y +1, un significado 0 significa que no existe correlación, es decir el comportamiento de las variables no evidencia relación. Se puede ver en el siguiente cuadro la interpretación del coeficiente de relación:

Tabla 7: interpretación de valores de confiabilidad

Interpretación del coeficiente de relación	
0	Sin correlación
0 < & < 0.20	Correlación débil
0.20 < & < 0.50	Correlación moderada
0.50 < & < 0.80	Correlación buena
< 0.80	Correlación perfecta

Fuente: Manterola (2018)

Tabla 8: Confiabilidad – Índice de Servicio

Correlaciones			
		TEST_IS	RETEST_IS
TEST_IS	Correlación de Pearson	1	,808**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	14	14
RETEST_IS	Correlación de Pearson	,808**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	14	14

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

Fuente Elaboración propia

De acuerdo con el análisis realizado en el software SPSS se visualiza en la tabla 8, el análisis de confiabilidad del indicador: índice de servicio el cual muestra un resultado de 0,808 que, según la tabla de niveles de coeficiente de relación, se

obtiene una correlación perfecta, concluyendo que el instrumento es confiable para medir los indicadores.

Tabla 9: Confiabilidad – Índice de Cumplimiento

		Correlaciones	
		RETEST_IC	TEST_IC
RETEST_IC	Correlación de Pearson	1	,809**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	14	14
TEST_IC	Correlación de Pearson	,809**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	14	14

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

Fuente Elaboración propia

Se visualiza en la tabla 9 que la confiabilidad para el indicador: Índice de Cumplimiento, el software SPSS muestra como resultado 0.886 considerándose este resultado dentro de una correlación perfecta, el cual indica que el instrumento empleado es confiable en el desarrollo del proyecto.

El modo de recolección de información se aplicó haciendo uso de las fichas el cual se utilizó en la actividad de recolección de datos, y se encuentra adjunto en el (Anexo 2) quien muestra un formato con los campos y columnas necesarias para obtener los datos de pretest, y así poder tener información relevante y útil para su posterior análisis. Para poder realizar los cálculos necesarios y verificar la confiabilidad se utilizará el software SPSS. Asimismo, las variables a utilizar son el índice de Servicio e Índice de Cumplimiento en cual requerirá de los datos para poder realizar los cálculos necesarios y requeridos en la investigación. El documento de la coordinación con la empresa Inversiones Siade S.A.C donde detalla la aceptación del presente proyecto se encuentra en el (Anexo 11).

3.5 Métodos de análisis de datos

Godoy et al. (2020) menciona que, el análisis cuantitativo de los datos forma parte de un elemento en el cual se utiliza para: recolectar, resumir, presentar y analizar datos aplicando el método científico, que permita inferir a partir de una gran cantidad de datos con la representación de un grupo reducido de esta. El propósito

es lograr conclusión validas y poder tomar las decisiones más acertadas basándose en el análisis previo realizado (p.1).

El método que utilizado para analizar los datos es de naturaleza cuantitativo, debido a que se realizará una investigación de diseño pre- experimental, con el fin de obtener los valores necesarios para comprobar la hipótesis formulada, por ello es necesario hacer uso de instrumentos adecuados para la recolección de datos.

Según Turcios et al. (2015) menciona que, la prueba T Student se utiliza con el fin de encontrar diferencias entre muestras independientes, de tamaño reducido y que mantengan una distribución normal, así como homogeneidad en cada una de sus varianzas (p.59).

En los indicadores que se investiga Índice de Servicio e índice de Cumplimiento, se hará uso de la prueba T Student, ya que las muestras se ajustan a las bases de esta prueba y así poder verificar el contraste de información.

Pruebas de Normalidad

Godoy et al. (2020) dice que, hay variedad de pruebas que pueden ser aplicadas para evaluar la normalidad de una distribución, se considera una hipótesis nula que el total de datos comparte similar a distribución no normal.

Flores (2019) menciona que, entre las mejores opciones de pruebas de hipótesis paramétricas se toma en consideración a las de mayor potencia. Ya que a través de distribuciones no normales cuyo alejamiento respecto a la normalidad se desconoce, se tiene a Shapiro- Wilk, que es bastante utilizado para muestras no normales grandes y alejamientos fuertes.

Kolmogorov-Smirnov: según Saldaña (2016) menciona que, esta prueba es conocida como prueba K-S, se utiliza para comprobar si los datos pertenecientes a la muestra proceden de una distribución normal, es una prueba de significación estadística. Se utiliza para investigaciones donde intervienen variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestral es mayor de 50. (Ho) hace referencia a la

hipótesis nula, el cual es una muestra que procede de una distribución normal, asimismo la hipótesis alternativa (H_a) se considera cuando los datos no se distribuyen según un modelo de probabilidad normal. De tal manera que, para aceptar (H_0) el resultado de (p) deber ser mayor de 0.05. Para el cálculo de los datos se hace uso del software SPSS (p.37).

Hipótesis Estadística

Según Vera (2017) menciona que, la hipótesis estadística hace mención a un parámetro de una distribución de probabilidad en una población de sujetos. Permite probar las hipótesis cuantitativas en base a los datos recolectados (p.3).

Hipótesis Específicas:

a. Indicador 1: Índice de Servicio

Hipótesis H1= Sistema Web incrementa el Índice de Servicio en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

Hipótesis Nula (H0):

Hipótesis H0= Sistema Web no incrementa el Índice de Servicio en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H_0: IC1 \Rightarrow IC2$$

Donde:

IS1: Índice de Servicio sin sistema

IS2: Índice de Servicio con sistema implementado

Hipótesis Alternativa (H1):

Hipótesis H1= Sistema Web incrementa el Índice de Servicio en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H_1: IS1 - IS2 > 0$$

Donde:

IS1: Índice de Servicio sin sistema

IS2: Índice de Servicio con sistema implementado

b. Indicador 2: Índice de Cumplimiento

Hipótesis H2= Sistema Web incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

Hipótesis Nula (H0):

Hipótesis H0= Sistema Web no incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H_0: IC_1 - IC_2 < 0$$

Donde:

IC1: Índice de Cumplimiento sin sistema

IC2: Índice de Cumplimiento con sistema implementado

Hipótesis Alternativa (H2):

Hipótesis H2= Sistema Web incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H_2: IC_1 - IC_2 > 0$$

Donde:

IC1: Índice de Cumplimiento sin sistema

IC2: Índice de Cumplimiento con sistema implementado

En la investigación que se está realizando se toma los valores $\alpha = 0.05$, que indica un nivel de error, perteneciente al 5%. El nivel de confianza debe ser igual al 95 % ($1-\alpha=0.95$).

Debido a que se tiene una muestra mayor a 50, se aplicará la prueba Kolmogorov-Smirnov, ya que es una prueba útil para estimar un índice se distancia de la media, obteniendo un grado de desviación estándar.

Donde: Se define como \bar{x} al promedio de distribución, n la cantidad de la muestra y $X_i = n$.

Desviación estándar: Ruiz et al. (2017) menciona que, también se conoce como la raíz cuadrada de la varianza en una población, además se relaciona con el

análisis de la distribución normal como parte de los parámetros que definen la media poblacional y la distribución (p.38). Es llamada también desviación típica poblacional, se define por:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}$$

Donde:

N= Es el total de la muestra, i= hace referencia a la unidad de la población, y_i = corresponde al valor de la variable de interés o distribución.

Distribución T-Student: Sánchez (2015) indica que, el fin de esta prueba es investigar la desigualdad entre las muestras independientes y pequeñas que cuenten con distribución normal y homogeneidad en sus varianzas. Es una prueba que resulta ser la más conveniente al comparar dos medias, así una de las muestras no presente una distribución normal, pero si la otra y la razón de la variante más grande sea <2 .

3.6 Aspectos éticos

La investigación se desarrolla bajo principios éticos estrictos, con el fin de obtener resultados veraces y que aporten significativamente, asimismo con el objetivo de obtener mejoras en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade. La autorización para el desarrollo del proyecto de investigación ha permitido acceder a información de la empresa y conocer como desarrollan sus procesos, el cual será confidencial y utilizada con fines académicos, el cual se hará uso hasta finalizar la investigación realizada de acuerdo con los reglamentos internos de la Universidad Cesar Vallejo. Sera recolectada la información según el cronograma elaborado, para el análisis correspondiente, con la autorización previa de los responsables de la empresa, para ello se aplicará los instrumentos elaborados.

IV.RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Para el estudio se realizó un pretest o prueba antes de haber realizado la implementación del sistema, posterior a ello se realizó una post test o post prueba para evaluar los resultados obtenidos y así poder comprobar la influencia del sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C.

Indicador: Índice de servicio

Los resultados que se obtuvieron en se visualizan en la siguiente tabla.

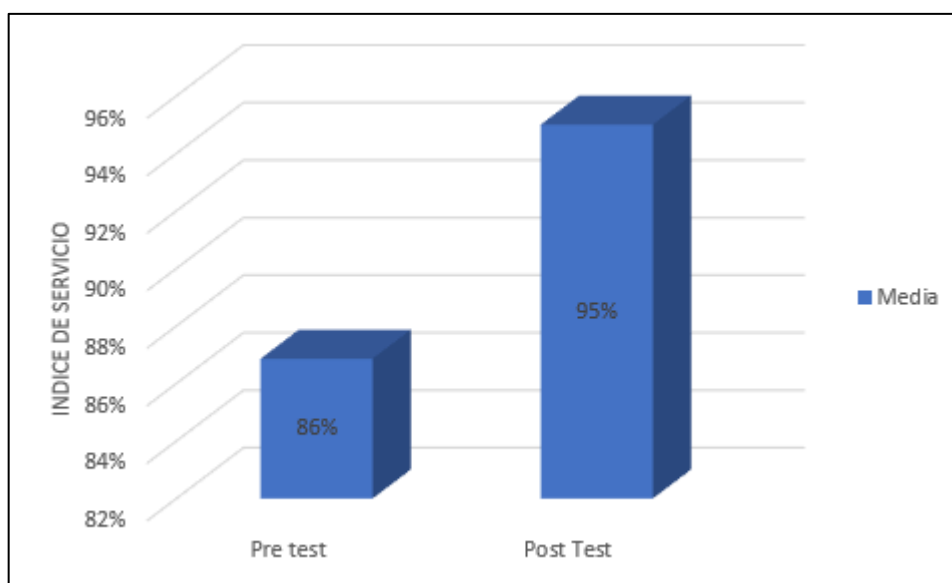
Tabla 10: Análisis descriptivo Índice de Servicio: pre-test y post-test

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TEST_IS	14	77,00	92,00	86,6429	4,78149
POSTEST_IS	14	88,00	100,00	95,0714	3,64722
N válido (por lista)	14				

Fuente: Elaboración propia

El índice de servicio en los distintos estados en que fueron analizados tanto como en el pretest y pos test dieron resultados que demuestran una diferencia antes y después de haber implementado el sistema web. Se visualiza en la figura 4 una media con respecto al índice de servicio de 86,64% sin el sistema implementado y un 95,07% con el sistema implementado. Asimismo, el índice de servicio mínimo obtenido fue de 77,00 % antes de implementado el sistema y 88,00% después de implementado el sistema, según muestra la tabla 10.

Figura 4: Índice de Servicio al realizar pre test y post test



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Índice de cumplimiento

Los resultados obtenidos se visualizan en la siguiente tabla:

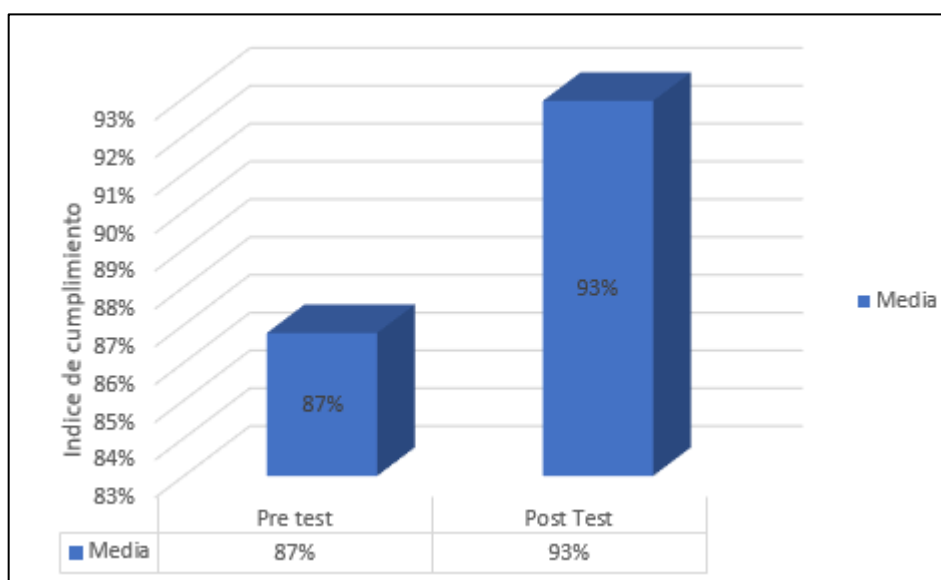
Tabla 11: Análisis descriptivo Índice de Cumplimiento: pre-test y post-test

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TEST_IC	14	77,00	91,00	84,2143	3,57725
POSTEST_IC	14	78,00	100,00	92,9286	6,26915
N válido (por lista)	14				

Fuente: Elaboración propia

El índice de cumplimiento en los distintos estados en que fueron analizados tanto como en el pretest y pos test dieron resultados que demuestran una diferencia antes y después de haber implementado el sistema web. Se visualiza en la figura 5 una media con respecto al índice de cumplimiento de 84,21% sin el sistema implementado y un 92,92% con el sistema implementado. Asimismo, el índice de cumplimiento mínimo obtenido fue de 77,00 % antes de implementado el sistema y 78,00% después de implementado el sistema, según muestra la tabla 11.

Figura 5: Índice de Cumplimiento al realizar pre test y post test



Fuente: Elaboración propia

Análisis Inferencial

Para la prueba de normalidad se realizó con el método de Shapiro Wilks ya que, los datos de análisis son menores a 50 que según Flores (2019) menciona que, esta prueba se utiliza para comprobar si los datos de la muestra proceden de una distribución normal, es una prueba de significación estadística. Se utiliza para investigaciones donde intervienen variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestral es menor de 50. La prueba se realizó analizando los datos con apoyo del software SPSS,

INDICADOR ÍNDICE DE SERVICIO

Tabla 12: Prueba de normalidad del Índice de Servicio

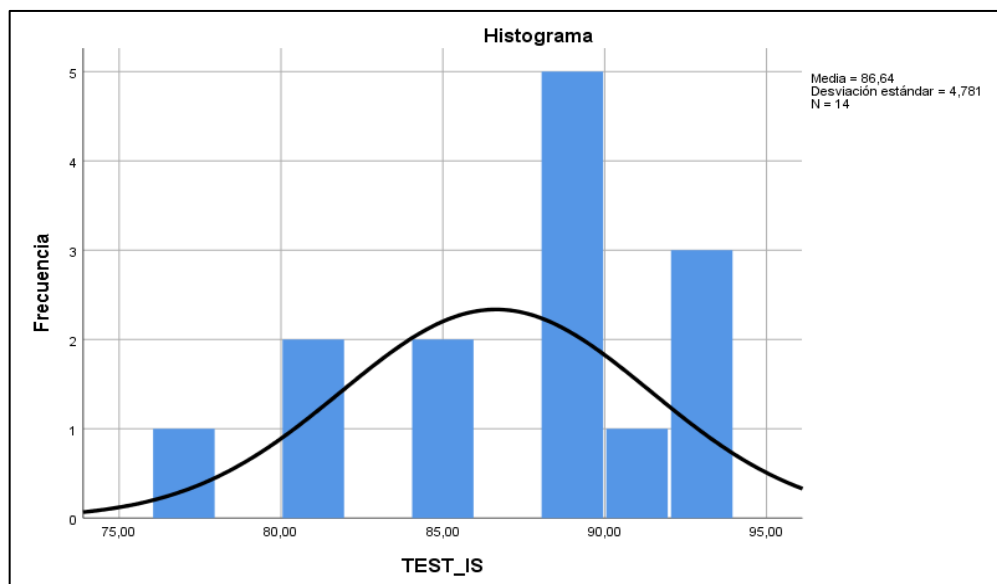
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TEST_IS	,255	14	,014	,896	14	,099
POSTEST_IS	,243	14	,024	,899	14	,110

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

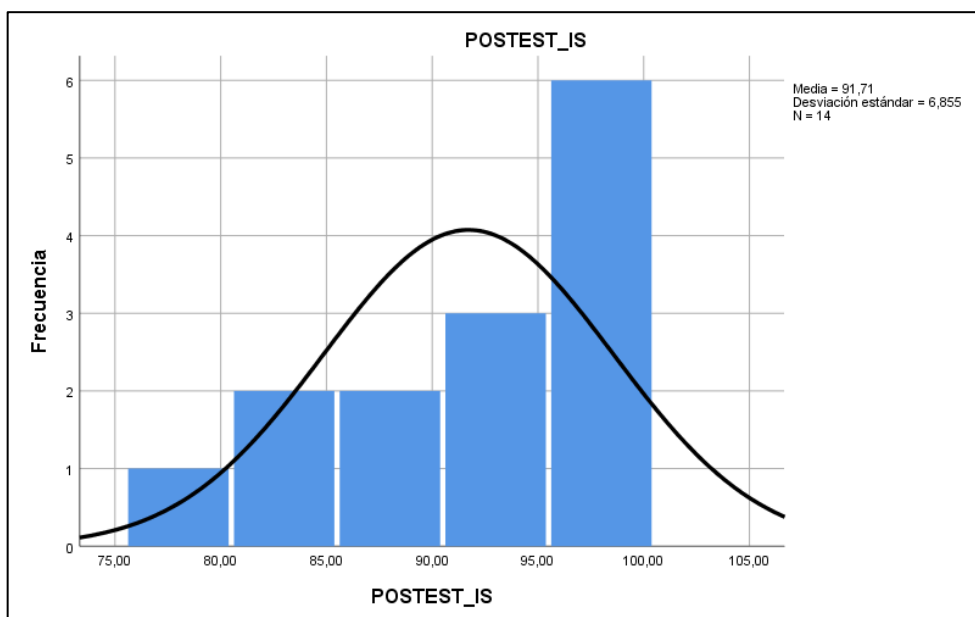
El Pre-Test del índice de servicio tiene una distribución normal porque el Sig, es 0.099 y es mayor a 0.05 y El Post-Test del índice de servicio tiene una distribución normal porque el Sig, es 0.110 y es mucho mayor a 0.05. Se aprecia en las figuras 6 y 7 la distribución normal de ambos datos de la muestra.

Figura 6: Prueba de normalidad antes de implementar el sistema



Fuente: Elaboración propia

Figura 7: Prueba de normalidad después de implementar el sistema



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR INDICE DE CUMPLIMIENTO

Tabla 13: Prueba de normalidad del Índice de Cumplimiento

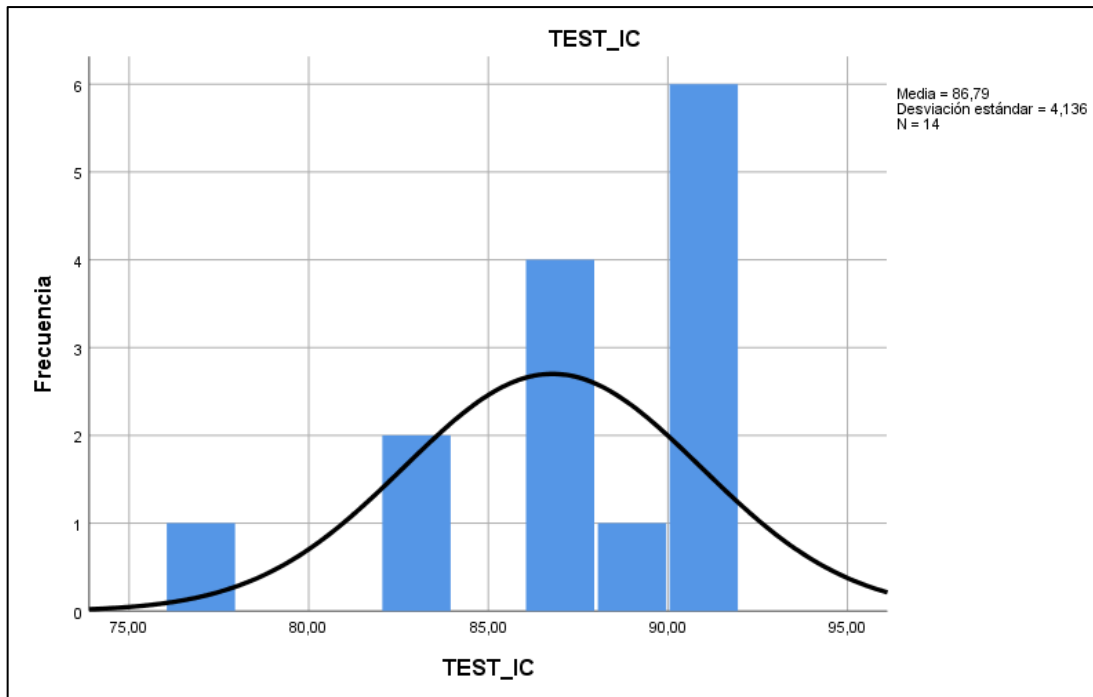
	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
POSTEST_IC	,188	14	,195	,888	14	,076
TEST_IC	,230	14	,044	,926	14	,267

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

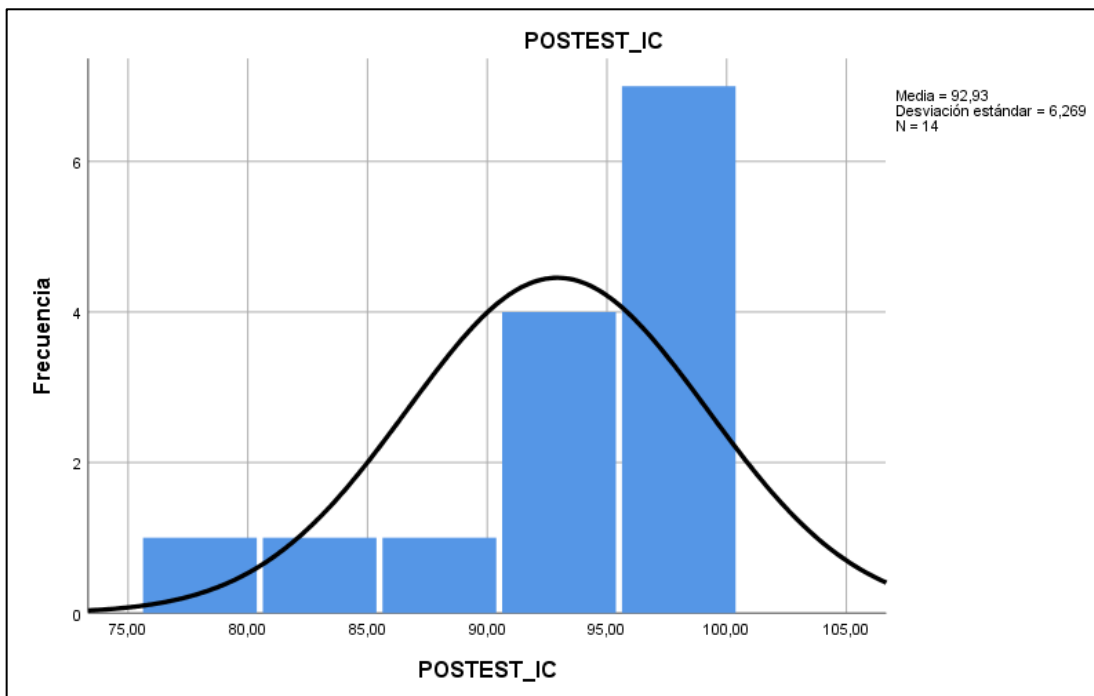
El Pre-Test del índice de cumplimiento tiene una distribución normal porque el Sig, es 0.267 y es mucho mayor a 0.05 y para el Post-Test del índice de cumplimiento tiene una distribución normal porque el Sig, es 0.076 y es mucho mayor a 0.05. Se visualiza en las figuras 8 y 9 la distribución normal de ambos datos de la muestra.

Figura 8: Prueba de normalidad antes de implementar el sistema



Fuente: Elaboración propia

Figura 9: Prueba de normalidad después de implementar el sistema



Fuente: Elaboración propia

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

Indicador 1: Índice de Servicio

Hipótesis H1= Sistema Web incrementa el índice de servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Hipótesis Nula (H0):

Hipótesis H0= Sistema Web no incrementa el índice de servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H0: IC1 \Rightarrow IC2$$

Donde:

IS1: Índice de Servicio sin sistema

IS2: Índice de Servicio con sistema implementado

Hipótesis Alternativa (H1):

Hipótesis H1= Sistema Web incrementa el Índice de Servicio en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H1: IS1 - IS2 > 0$$

Donde:

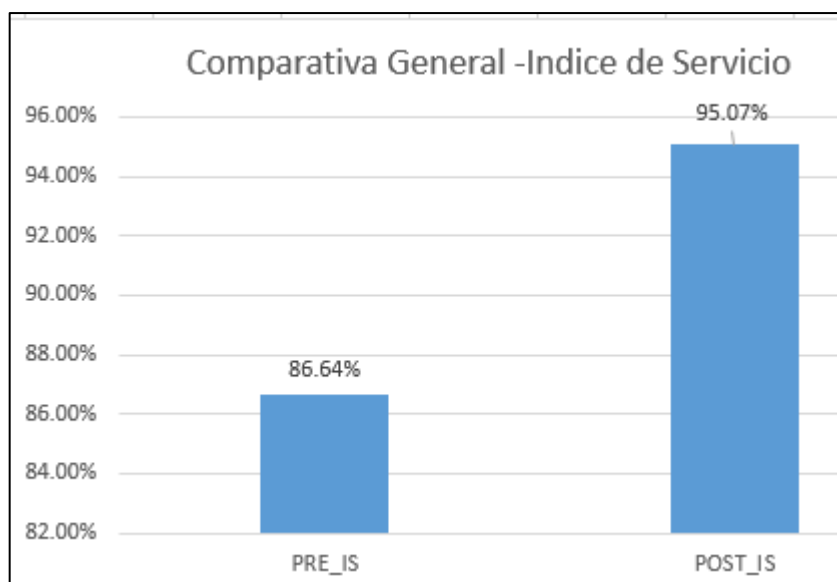
Donde:

IC1: Índice de Cumplimiento sin sistema

IC2: Índice de Cumplimiento con sistema implementado

Se visualizó un aumento en el índice de servicio con el sistema web, asimismo se reflejan los resultados de las pruebas estadísticas realizadas que el índice de servicio al realizar el pre test es de 86.64% y el índice en el post test es de 95.07%.

Figura 10: Índice de Servicio - cuadro comparativo.



Fuente elaboración propia

De acuerdo con la figura 10, al comparar los resultados se visualiza incremento en los en la media del indicador índice de servicio, tomando un valor inicial de 86.64% e incrementando hasta los 95.07%.

Se aplicó la prueba T- Student para obtener el resultado del contraste de hipótesis, se aplica la prueba ya que los datos presentan una distribución normal. Se obtiene el valor T contraste -2.642, siendo menor que -1.7799, se puede observar lo mencionado en la tabla 14.

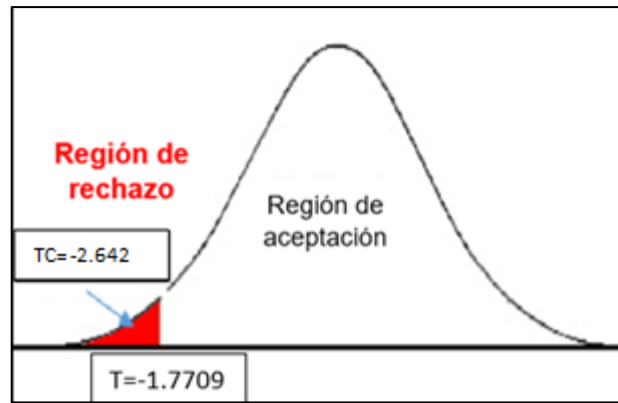
Tabla 14: Prueba de T-Student para el Índice de Servicio

Índice de servicio - IS	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
TEST_IS	0.8614	-2.642	13	0.002
POSTEST_IS	0.95,07			

Fuente: Elaboración propia

-2.642 es el valor obtenido de la tabla de distribución T-Student, entre la relación del “gl” con el nivel de confianza del 95%

Figura 11: Índice de Servicio-Prueba T-Student



Fuente: Elaboración propia

Se concluye que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa con un nivel de confianza del 95%. Como se puede verificar en la figura 11, el valor de la prueba T-Student está en la zona de rechazo, se verifica el valor de T que tiene un contraste de -2.642, siendo menor a -1.7709. Con lo cual, se afirmó que la implementación del sistema web incrementa el índice de servicio de 86.14% a 95.07*% en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Indicador 2: Índice de Cumplimiento

Hipótesis H1= Sistema Web incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

Hipótesis Nula (H0):

Hipótesis H0= Sistema Web no incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

H0: IC1 => IC2

Donde:

IC1: Índice de Cumplimiento sin sistema

IC2: Índice de Cumplimiento con sistema implementado

Hipótesis Alternativa (H2):

Hipótesis H2= Sistema Web incrementa el Índice de Cumplimiento en el Proceso de Ventas en la empresa Inversiones Siade.

$$H2: IC1 - IC2 > 0$$

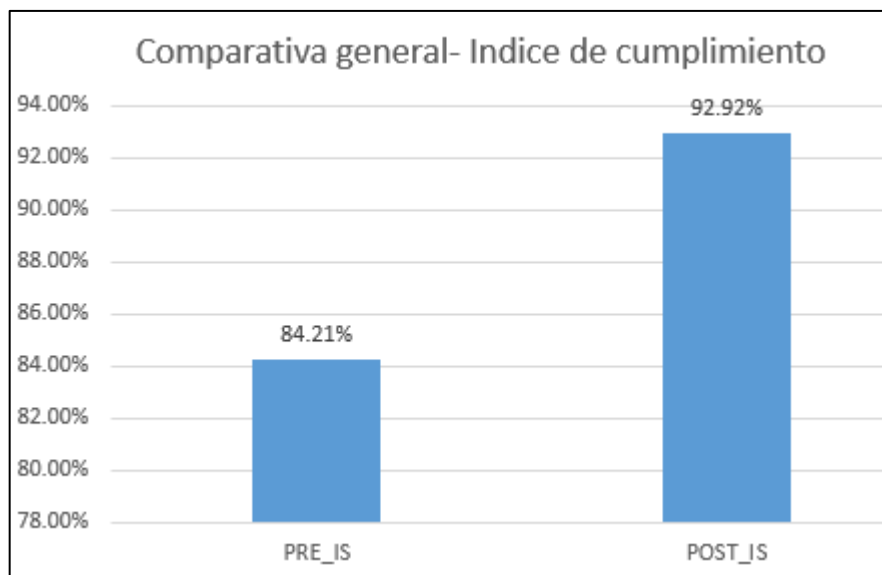
Donde:

IC1: Índice de Cumplimiento sin sistema

IC2: Índice de Cumplimiento con sistema implementado

Se visualizó un aumento en el índice de cumplimiento con el sistema web, asimismo se reflejan los resultados de las pruebas estadísticas realizadas que el Índice de Cumplimiento al realizar el pretest es 86.78% y en el post test es de 92.92%.

Figura 12: Índice de Cumplimiento - cuadro comparativo.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Prueba de T-Student para el Índice de Cumplimiento

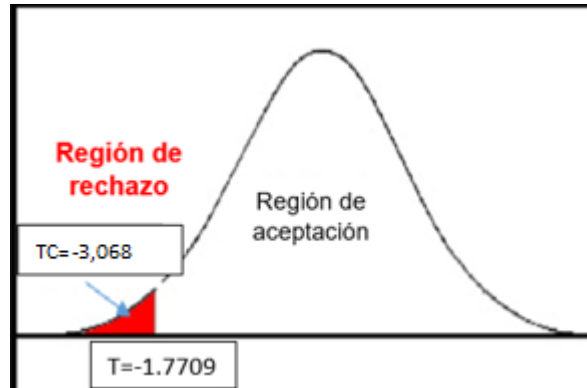
Índice de cumplimiento - IC	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
TEST_IC	0.8421	-3.608	13	0.001
POSTEST_IC	0.9292			

Fuente: Elaboración propia ok

De acuerdo con la figura 12, al comparar los resultados se visualiza incremento en los en la media del indicador Índice de Cumplimiento, tomando un valor inicial de 84.21% e incrementando hasta los 92.92%.

Se aplicó la prueba T- Student para obtener el resultado del contraste de hipótesis, se aplica la prueba ya que los datos presentan una distribución normal. Se obtiene el valor T contraste -3.608, siendo menor que -1.7709, se puede observar lo mencionado en la tabla 15.

Figura 13: Índice de Cumplimiento-Prueba T-Student



Fuente: Elaboración propia ok

De acuerdo con el resultado obtenido se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa con un nivel de confianza del 95%. Como se puede verificar en la figura 13, el valor de la prueba T-Student está en la zona de rechazo, se verifica el valor de T que tiene un contraste de -3.068, siendo menor a -1.7709. Con lo cual, se afirmó que la implementación del sistema web incrementa el índice de cumplimiento de 84.21% a 92.92% en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

V.DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos provienen de la investigación realizada en la empresa Inversiones Siade, la información que mostraron los resultados producto de los cálculos estadísticos indican que el sistema web para el proceso de ventas mejora el índice de Servicio de un 86.64% a 95.07%, lo que muestra un crecimiento de 8.43%. De la misma manera, Hernández Jean Marie, en el año 2018, realizó la investigación “Aplicación web para la mejora en la atención y seguimiento al cliente en la empresa Zeta Systems Solutions”, Los resultados que se obtuvieron fueron aumentar el número de clientes atendidos de manera satisfactoria hasta un 90%.

También se obtuvo un incremento en el índice de Cumplimiento al realizar la implementación del sistema web en la empresa Inversiones Siade, incrementó el índice de Cumplimiento de 84.21 % a 92.92% lo que equivale a un crecimiento promedio de 8.71%. De la misma manera Rojas et al. (2017) realizaron la investigación: “Desarrollo de un aplicativo basado en entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy”. Obtuvo como resultados la reducción de más de 82% en promedio del tiempo del proceso de ventas.

Se concluye que el proceso de ventas muestra mejora, debido a que el sistema web influye positivamente, ya que permite atender mejor a los clientes.

VI.CONCLUSIÓN

Se concluye que el sistema web desarrollado influye positivamente en las actividades que se desarrollan en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade, logrando mejorar este proceso, ya que según los indicadores analizados como el índice de servicio y el índice de cumplimiento se visualiza una mejora de estos, siendo positivo para el logro de los objetivos de la presente investigación.

Respecto al índice de servicio, de acuerdo con el resultado obtenido en este indicador, producto de los resultados obtenidos del análisis realizado, brinda valores que indican que se distribuía el indicador de forma normal. Asimismo, se determina que el sistema web incrementa el porcentaje en el índice de servicio en un 8.43%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web aumenta el índice de servicio.

Con respecto al índice de cumplimiento, muestra una distribución normal y se obtuvo un crecimiento de 8.71% según los datos analizados para este indicador, por lo tanto, es posible afirmar que el sistema web incrementa el índice de cumplimiento en el proceso de ventas.

VII.RECOMENDACIONES

Como recomendación se propone ampliar la investigación ya existente, investigar más indicadores como la efectividad de las ventas, ya que se tiene datos necesarios para proponer mejoras en el proceso de ventas y otros procesos que existen en la empresa y así apoyar a más actividades que se realicen. Se sugiere mantener una mejora continua en el proceso de venta, como capacitación al personal para que tenga mayor conocimiento de las etapas que existen en un proceso de venta.

Asimismo, se recomienda generar estrategias de venta para mejorar la rotación de productos y por ende los ingresos en la empresa, En posteriores investigaciones tomar como indicador el índice de servicio, con la finalidad de identificar si la empresa está consiguiendo la rentabilidad que desea al atender a mayor cantidad de clientes.

Se recomienda hacer uso de los indicadores de servicio ya que estos impactan directamente en satisfacción del cliente, ya que para obtener mayores ingresos se debe atender a la mayor cantidad posible de clientes, asimismo ayuda en el proceso de ventas dentro de la empresa para conocer y tomar mejores decisiones, así como el indicador de cumplimiento donde apoya en dar respuesta a los clientes y así obtener un mejor control de stock y eliminar compras de productos en almacén de forma innecesaria que generan pérdidas para la empresa Inversiones Siade.

REFERENCIAS

ARROYO Anthony, CAICEDO Marjorie, PULLUPAXI Hector y CEVALLOS Alex. Sistema de facturación para la compra y venta de la empresa “PROALBAC”. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme, 8(3), 44-67, 2019. [fecha de consulta: 01 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n3e31.44-67>

ARIAS-GÓMEZ, Jesús, VILLASÍS-KEEVER, Miguel Ángel, MIRANDA NOVALES, María Guadalupe El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, 63(2), 201-206, 2016 [fecha de Consulta: 30 de octubre de 2020]. ISSN: 0002-5151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

AYUSO, Sara. Identificando el ámbito de aplicación de Lean IT, Scrum y Kanban. Capital Humano, no. 357, 2020. pp. 65-70. ISSN 11308117.

ÁLVAREZ BENÍTEZ, M.M. y INMACULADA ASENSIO-MUÑOZ, 2020. evidencias de validez de una medida de competencias genéricas. (spanish). *evidence of validity of a generic competencies measure. (english)*, vol. 23, no. 2, pp. 337-366. issn 1139613x. doi 10.5944/educxx1.25896.

ÁNGEL VILLASÍS-KEEVER, M., MÁRQUEZ-GONZÁLEZ, H., NALLELY ZURITA-CRUZ, J., MIRANDA-NOVALES, G. y ESCAMILLA-NÚÑEZ, A., 2018. El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Research protocol VII. Validity and reliability of the measurements.*, vol. 65, no. 4, pp. 414-421. ISSN 00025151. DOI 10.29262/ram.v65i4.560.

ARMSTRONG, Gary y KOTLER, Philip, 2013 Fundamentos de marketing. Área Administración y economía, Decimoprimer edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2013. ISBN 978-607-32-1722-4

BAZAN MEDINA, Jorge. y ULFE ISLA, Jose. Sistema de información web y su efectividad en el control de procesos del Molino El Comanche S.R.L. de San José – Provincia de Pacasmayo, 2019 [fecha de consulta: 01 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11185>

CÁCERES PIMENTEL, P.C., 2018. PHP. Introducción al PHP. Instalación de un servidor PHP. Uso de variables constantes. PHP en HTML. Operadores especiales. Estructuras condicionales. Funciones. Arreglos. Procedimientos, PHP con CSS. Formulario con PHP. Validación de formulario con PHP, requerimientos. PHP con MySQL. PHP con XML. *Repositorio Institucional - UNE ; Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle* [en línea], [Consulta: 24 abril 2021]. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.AA445036&lang=es&site=eds-live>.

CASTRO-RIVERA, V.P., HERRERA-ACUÑA, R.A., VILLALOBOS-ABARCA, M.A., CASTRO-RIVERA, V.P., HERRERA-ACUÑA, R.A. y VILLALOBOS-ABARCA, M.A., 2020. Development of a web software to generate management plans of software risks. Información tecnológica, vol. 31, no. 3, pp. 135-148. ISSN 0718-0764. DOI 10.4067/S0718-07642020000300135.

- COLCHA, Elvis. y CAÑIZARES, Fredy.** *Sistema de facturación electrónica para el proceso de ventas de la Empresa SYSTEMSEC.* 2017 [fecha de consulta: 26 septiembre 2020]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6829>
- OCHANDO, Francisco,** *Programa Superior en Control de Gestión. Formación para Empresarios, Managers y Directivos [en línea],* 2017. [fecha de consulta: 20 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.unniun.com/el-impacto-de-los-sistemas-de-informacion-francisco-ochando-programa-superior-en-control-de-gestion/>.
- ESPINOZA, V. y ELIZABETH, B.,** 2015. *Análisis del proceso de ventas y su incidencia en la rentabilidad de la empresa INFOQUALITY S.A. en la ciudad Quito, año 2014* [en línea]. Thesis. S.l.: Universidad Internacional SEK. [Consulta: 19 abril 2021]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1683>.
- FLORES, P.,** 2019. *Estudio de potencia de pruebas de normalidad usando distribuciones desconocidas con distintos niveles de no normalidad., vol. 1.* [fecha de consulta: 20 septiembre 2020] Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/332863672>
- FUENTES MERINO, J.** *Importancia de las ventas de los mercados actuales: la humanización de la venta. MK - Marketing más Ventas, vol. 31, no. 310, 2017, pp. 54-63. ISSN 11308761.*
- GODOY, J. y ADASME, R.,** 2020. *Introducción al análisis cuantitativo de datos. S.l.* [fecha de consulta: 20 noviembre 2020], Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/343188494>
- GUERRERO, Cindy, PARRA, Erika, BAUTISTA, Johnny. y GOMEZ, Piedad.** *Tecnología CAD/CAM en la consulta dental. Dominio de las Ciencias, vol. 3, no. 2, 2017, pp. 799-821. ISSN 2477-8818.*
- HERNÁNDEZ-LALINDE, Juan, FRANKLIN, Jhon, PEÑALOZA TARAZONA, Mariana, DIAZ, Edgar, BAUTISTA-SANDOVAL, M., RIAÑO GARZÓN, Manuel y BERMUDEZ, Valmore.** *Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: verificación de supuestos mediante un ejemplo aplicado a las ciencias de la salud. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, vol. 37, 2018. pp. 434-443.*
- HOTA, N., DASH, T. y JAIN, V.,** 2019. *Learn Vue.js 2.0 in 7 Days. Global Journal of Enterprise Information System, vol. 10, no. 3, pp. 97-97. ISSN 0975153X.*
- KIRCHER, Erick.** *¿Cuál es el valor de su fuerza de ventas? Especial Directivos, no. 1747, 2019. pp. 50-54. ISSN 11337893.*

- MANTEROLA, Carlos, GRANDE, Luis, OTZEN, Tamara, GARCÍA, Nayely, SALAZAR, Paulina y QUIROZ, Guissela.** *Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. Revista chilena de infectología*, vol. 35, no. 6, 2018, pp. 680-688. ISSN 0716-1018. [fecha de consulta: 20 noviembre 2020], Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>
- MURRUGARRA Rosa y VALIENTE, Milagros.** *Marketing mix y su relación con el proceso de ventas de la empresa Técnica Avícola, Pacasmayo, 2019*, [fecha de consulta: 20 noviembre 2020], Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43690>
- RESURECCION, José.** *Desarrollo de aplicaciones en IOS: MVC. MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, no. 20, 2015, pp. 5. ISSN 2173-0903.
- RAMÍREZ-VÉLEZ, Robinson, HUERTAS-ZAMORA, Libardo, ENRIQUE CORREA-BAUTISTA, Jorge y CÁRDENAS-CALDERÓN, Giovanni.** *Confiabilidad y validez del cuestionario de trastornos de sueño BEARS en niños y adolescentes escolares de Bogotá, D.C., Colombia: Estudio FUPRECOL. Reliability and Validity of the BEARS Sleep Disorder Questionnaire in Children and Adolescent Students from Bogotá, D.C., Colombia: FUPRECOL Study.*, no. 34, 2018, pp. 89-93. ISSN 15791726.
- RICCARDI SABATIER, Y., VEGA ALMEIDA, R.L. y MIYARES DÍAZ, E.,** 2018. *Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria. Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 10, no. 1, pp. 16-27. ISSN 1684-1859.
- ROBERT E. HINSON,** 2018. *Sales Management: A Primer for Frontier Markets* [en línea]. Charlotte: Information Age Publishing. [Consulta: 19 junio 2021]. ISBN 978-1-64113-346-3. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1868523&lang=es&site=eds-live>.
- ROJAS RAFRI, Edgar y NOSIGLIA Alejandro.** *Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.* 2017, Universidad Autónoma del Perú [fecha de consulta: 29 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/410>.
- RUIZ ESPEJO, Mariano.** *Estimación de la desviación estándar. Estadística Española*, vol. 59, pp. 37-44. 5. *Validez y confiabilidad de un instrumento de medición de la competitividad de las pequeñas y medianas vitivinícolas de la Ruta del Vino del Valle de Guadalupe, Baja California, México. Investigación y Ciencia: de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, no. 65, 2017, pp. 40-47. ISSN 1665-4412.
- SAGBAYCELA, Frankin.** *Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del Taller de Aluminio y Vidrio “López” aplicando la metodología Lean Software Development.* 2018 [fecha de consulta: 4 diciembre 2020]. Disponible en: <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/9116>.

SALDAÑA, Manuel. *Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista Enfermería del Trabajo*, vol. 6, no. 3, 2016, pp. 114. ISSN 2174-2510.

Solo el 30% de las empresas usa las TIC en sus procesos de compras y ventas. Especial Directivos, 2019. no. 1761, pp. 35-37. ISSN 11337893.

SANTANA, Isaias. *Diseño Cuasi-experimental (pre test/post test) Aplicado a la Implementación de Tics en el Grado de Inglés Elemental: Caso Universidad Tecnológica de Santiago Recinto Santo Domingo en el Cuatrimestre Mayo-Agosto 2015-2. S.l.*

TRAMULLAS, Jesus. *Temas y métodos de investigación en Ciencia de la Información, 2000-2019. Revisión bibliográfica. Topics and research methods in Information Science (2000-2019): a literature review.*, vol. 29, no. 4, 2020, pp. 1-18. ISSN 13866710.

TURCIOS, Reinaldo. *t-Student: Usos y abusos. Revista mexicana de cardiología*, vol. 26, no. 1, 2015, pp. 59-61. ISSN 0188-2198.

VALVERDE, Diana. *Plataforma ERP con software libre orientado a la web para el control administrativo de los procesos de ventas, inventarios y facturación para la ferretería «G&G» de Santo Domingo. 2017,*

VERA, Osmar. *Análisis de varianza elemental versus contraste de hipótesis: Comprensión de las hipótesis estadísticas mediante la identificación y comparación de conflictos semióticos.: Universidad de Granada, 2017, [fecha de consulta: 29 noviembre 2020]. ISBN 978-84-617-9047-0. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/45404>.*

YU HSIANG, H., SHENG YUAN, T., WANG, P., WEN HUI, L. y HSIAO CHUNG, L., 2020. A Case Study on Experiment Site Selection for PV Energy Generation Forecast. *Proceedings - 2020 International Computer Symposium, ICS 2020*. S.l.: s.n., pp. 468-472. DOI 10.1109/ICS51289.2020.00098. Scopus

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico
General	General	General	General			Tipo de estudio: Aplicada Diseño de estudio: Experimental-Pre-experimental Población: 3780 clientes que generaron un ticket para el proceso de ventas agrupados en 14 fichas de registro Muestra: 348 ticket divididos por días. Por lo tanto, la muestra queda conformada por 14 fichas de registros Muestreo: Probabilístico Simple Técnica: Fichaje Fichaje Fichaje Instrumento: Ficha de Registro
¿Cómo influye un sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C.?	Determinar en qué medida el uso de un Sistema web mejora el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade	Si se usa un Sistema Web, entonces, mejora el proceso de venta en la empresa Inversiones Siade	Sistema Web			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
P1: ¿Cómo influye un Sistema Web influye en el índice del servicio en la empresa Inversiones Siade S.A.C.?	O1: Determinar en qué, medida el uso de un Sistema Web, incrementa el índice del servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade	E1: Si se usa un Sistema Web, entonces, incrementa el índice del servicio en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade	Proceso de Venta	Planificación de venta	Índice de Servicio	
P2: ¿Cómo influye un Sistema Web en el índice de cumplimiento de la empresa Inversiones Siade S.A.C.	O2: Determinar en qué medida el uso de un Sistema Web, mejora el índice de cumplimiento en la empresa Inversiones Siade	E2: Si se usa un Sistema Web, entonces, aumenta el índice de cumplimiento en la empresa Inversiones Siade		Cierre de Venta	Índice de Cumplimiento	

ANEXO 2: Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos

Autor	Vásquez Kens, Luis Antonio	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Inversiones Siade S.A.C	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.	
Tiempo de duración	14 días (lunes a viernes)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable dependiente Proceso de ventas	Fichaje	Ficha de registro
Variable independiente Sistema web	Fichaje	Ficha de registro

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: Instrumento de investigación

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	PRE-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	01/10/2020		Fecha Fin:	14/10/2020
Variable	Indicador	Medida	Formula	
Proceso de Ventas	Índice de Servicio	Unidad	IS IS: Clientes atendidos / Cliente totales	
Dia	Fecha	Clientes atendidos	Clientes totales	Índice de servicio
1	1/10/2020	23	26	0.88
2	2/10/2020	21	25	0.84
3	3/10/2020	21	23	0.91
4	4/10/2020	22	25	0.88
5	5/10/2020	21	24	0.88
6	6/10/2020	21	24	0.88
7	7/10/2020	23	26	0.88
8	8/10/2020	22	25	0.88
9	9/10/2020	20	24	0.83
10	10/10/2020	20	24	0.83
11	11/10/2020	20	25	0.80
12	12/10/2020	23	26	0.88
13	13/10/2020	21	26	0.81
14	14/10/2020	22	25	0.88

ANEXO 3: Instrumento de investigación en el índice de Servicio

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	POST-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	17/05/2021		Fecha Fin:	30/05/2021
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Índice de Servicio		Unidad	IS: Clientes atendidos / Cliente totales
Dia	Fecha	Clientes atendidos	Clientes totales	Índice de servicio
1	1/05/2021	25	26	0.96
2	2/05/2021	25	25	1.00
3	3/05/2021	21	23	0.91
4	4/05/2021	22	25	0.88
5	5/05/2021	24	24	1.00
6	6/05/2021	23	24	0.96
7	7/05/2021	23	25	0.92
8	8/05/2021	24	25	0.96
9	9/05/2021	26	26	1.00
10	10/05/2021	24	25	0.96
11	11/05/2021	24	26	0.92
12	12/05/2021	23	24	0.96
13	13/05/2021	23	25	0.92
14	14/05/2021	24	25	0.96

ANEXO 3: Instrumento de investigación en el índice de Cumplimiento

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	PRE-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	01/10/2020		Fecha Fin:	14/10/2020
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Indice de Cumplimiento		Unidad	IC: Total de ventas / total de consultas
Dia	Fecha	Total de ventas	Total de consultas	Índice de cumplimiento
1	1/10/2020	21	24	0.88
2	2/10/2020	18	22	0.82
3	3/10/2020	19	21	0.90
4	4/10/2020	17	22	0.77
5	5/10/2020	18	21	0.86
6	6/10/2020	18	22	0.82
7	7/10/2020	19	22	0.86
8	8/10/2020	18	21	0.86
9	9/10/2020	19	21	0.90
10	10/10/2020	18	20	0.90
11	11/10/2020	18	20	0.90
12	12/10/2020	20	22	0.91
13	13/10/2020	18	21	0.86
14	14/10/2020	20	22	0.91

ANEXO 3: Instrumento de investigación en el índice de Cumplimiento

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	POST-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	17/05/2021		Fecha Fin:	30/05/2021
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Índice de Cumplimiento		Unidad	IC: Total de ventas / total de consultas
Día	Fecha	Total de ventas	Total de consultas	Índice de cumplimiento
1	1/05/2021	21	25	0.84
2	2/05/2021	23	25	0.92
3	3/05/2021	19	21	0.90
4	4/05/2021	20	22	0.91
5	5/05/2021	24	24	1.00
-6	6/05/2021	20	23	0.87
7	7/05/2021	21	23	0.91
8	8/05/2021	18	23	0.78
9	9/05/2021	25	26	0.96
10	10/05/2021	24	24	1.00
11	11/05/2021	20	24	0.83
12	12/05/2021	22	23	0.96
13	13/05/2021	22	23	0.96
14	14/05/2021	24	24	1.00

ANEXO 4: Base de datos Experimental

INDICE DE SERVICIO			INDICE DE CUMPLIMIENTO		
N.º	PRE-TEST	POST-TEST	N.º	PRE-TEST	POST-TEST
1	0.93	1.00	1	0.90	0.96
2	0.91	0.98	2	0.86	0.96
3	0.96	0.98	3	0.88	0.93
4	0.92	0.98	4	0.85	0.93
5	0.95	0.99	5	0.85	0.99
6	0.93	0.98	6	0.84	1.03
7	0.91	0.94	7	0.81	0.99
8	0.90	0.93	8	0.82	1.00
9	0.87	0.95	9	0.91	0.99
10	0.92	0.97	10	0.84	0.98
11	0.85	0.98	11	0.90	0.96
12	0.93	0.96	12	0.85	0.95
13	0.86	0.95	13	0.79	0.99
14	0.92	1.01	14	0.81	0.99

ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento

Indicador Índice de Servicio

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	01/10/2020		Fecha Fin:	14/10/2020
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Índice de Servicio		Unidad	IS: Clientes atendidos / Cliente totales
Día	Fecha	Clientes atendidos	Clientes totales	Índice de servicio
1	1/10/2020	23	26	0.88
2	2/10/2020	21	25	0.84
3	3/10/2020	21	23	0.91
4	4/10/2020	22	25	0.88
5	5/10/2020	21	24	0.88
6	6/10/2020	21	24	0.88
7	7/10/2020	23	26	0.88
8	8/10/2020	22	25	0.88
9	9/10/2020	20	24	0.83
10	10/10/2020	20	24	0.83
11	11/10/2020	20	25	0.80
12	12/10/2020	23	26	0.88
13	13/10/2020	21	26	0.81
14	14/10/2020	22	25	0.88

ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	RE-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	15/10/2020		Fecha Fin:	28/10/2020
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Índice de Servicio		Unidad	IS: Clientes atendidos / Cliente totales
Dia	Fecha	Clientes atendidos	Clientes totales	Índice de servicio
1	15/10/2020	24	26	0.92
2	16/10/2020	22	25	0.88
3	17/10/2020	21	23	0.91
4	18/10/2020	22	25	0.88
5	19/10/2020	21	24	0.88
6	20/10/2020	22	24	0.92
7	21/10/2020	22	25	0.88
8	22/10/2020	21	25	0.84
9	23/10/2020	21	26	0.81
10	24/10/2020	20	25	0.80
11	25/10/2020	20	26	0.77
12	26/10/2020	22	24	0.92
13	27/10/2020	21	25	0.84
14	28/10/2020	22	25	0.88

Correlaciones			
		RETEST_IS	TEST_IS
RETEST_IS	Correlación de Pearson	1	,808**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	14	14
TEST_IS	Correlación de Pearson	,808**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	14	14

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

ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	01/10/2020		Fecha Fin:	14/10/2020
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Indice de Cumplimiento		Unidad	IC: Total de ventas/ total de consultas
Dia	Fecha	Total de ventas	Total de consultas	Índice de cumplimiento
1	1/10/2020	21	24	0.88
2	2/10/2020	18	22	0.82
3	3/10/2020	19	21	0.90
4	4/10/2020	17	22	0.77
5	5/10/2020	18	21	0.86
6	6/10/2020	18	22	0.82
7	7/10/2020	19	22	0.86
8	8/10/2020	18	21	0.86
9	9/10/2020	19	21	0.90
10	10/10/2020	18	20	0.90
11	11/10/2020	18	20	0.90
12	12/10/2020	20	22	0.91
13	13/10/2020	18	21	0.86
14	14/10/2020	20	22	0.91

-ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del instrumento

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Vásquez Kens Luis Antonio		Prueba	RE-TEST
Empresa	Inversiones Siade S.A.C			
Fecha Inicio	15/10/2020		Fecha Fin:	28/10/2020
Variable	Indicador		Medida	Formula
Proceso de Ventas	Indice de Cumplimiento		Unidad	IC: Total de ventas/ total de consultas
Dia	Fecha	Total de ventas	Total de consultas	Indice de cumplimiento
1	15/10/2020	20	23	0.87
2	16/10/2020	17	21	0.81
3	17/10/2020	18	21	0.86
4	18/10/2020	17	22	0.77
5	19/10/2020	17	21	0.81
6	20/10/2020	17	21	0.81
7	21/10/2020	20	23	0.87
8	22/10/2020	19	22	0.86
9	23/10/2020	17	20	0.85
10	24/10/2020	17	20	0.85
11	25/10/2020	17	20	0.85
12	26/10/2020	21	23	0.91
13	27/10/2020	17	21	0.81
14	28/10/2020	19	22	0.86

Correlaciones			
		TEST_IC	RETEST_IC
TEST_IC	Correlación de Pearson	1	,809**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	14	14
RETEST_IC	Correlación de Pearson	,809**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	14	14

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

ANEXO 6: Validación del instrumento



Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Servicio

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Acuña Meléndez María Eudelia

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 03/05/2021

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 59%	Muy Buena 60% - 79%	Excelente 80% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

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

Observaciones:

Firma.....

ANEXO 6: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Servicio

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

Título y/o Grado DOCTOR...

Fecha: 13-05-21

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 60%	Muy Buena 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					85
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					85
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85
Promedio						85

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma.....

ANEXO 6: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Servicio

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **MORENO PAREDES, CARLOS ALBERTO**

Título y/o Grado: **Dr. En Gestión y Ciencias de la Educación, Ing. Electrónico...**

Fecha: 14/05/2021

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 10%	Regular 20% - 30%	Buena 40% - 50%	Muy Buena 60% - 80%	Excelente 90% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					90 %
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					95 %
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90 %
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90 %
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					90 %
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					90 %
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95 %
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90 %
Promedio:						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma:

ANEXO 6: Validación del instrumento



Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Cumplimiento

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Acaña Meléndez María Eudelia

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 03/05/2021

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 38%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado ()

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma

ANEXO 6: Validación del instrumento



Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Cumplimiento

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO
 Título y/o Grado: Ing de Sistemas, DOCTOR
 Fecha: 13-05-21

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 60%	Muy Buena 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					85
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					85
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					85
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					85
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85
Promedio						85

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

Observaciones:

Firma

ANEXO 6: Validación del instrumento



Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Cumplimiento

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **MORENO PAREDES, CARLOS ALBERTO**

Título y/o Grado: **Dr. En Gestión y Ciencias de la Educación, Ing Electrónico**

Fecha: 14/05/2021

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

Nombre del Instrumento de Evaluación: **Ficha de Registro**

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 10%	Regular 20% - 30%	Buena 40% - 50%	Muy Buena 60% - 80%	Excelente 90% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					90 %
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					95 %
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90 %
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90 %
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					90 %
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					90 %
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95 %
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90 %
Promedio:						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma.....

ANEXO 6: Validación del instrumento (Selección de la Metodología)

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

Apellidos y nombres del experto: Acuña Meléndez María Eudelia

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 03/05/2021

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la implementación de un sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C si hubiese algunas sugerencias:

ÍTEM	CRITERIOS	Metodología		
		SCRUM	RUP	XP
1	Permite un desarrollo interactivo del software	2	3	2
2	Los resultados son rápidos	2	3	1
3	Flexible y adaptable a cambios	2	3	1
4	Requiere de comunicación con el cliente	2	3	1
5	Requiere de entregas constante	2	3	1
6	Se adecua para las entregas	2	3	1
7	Implementa las necesidades del sistema	2	3	1
Total		14	21	8

La escala a evaluar es de 1: **Malo**, 2: **Regular** y 3: **Bueno**

Sugerencias: La metodología es aplicable



Firma Experto

ANEXO 6: Validación del instrumento (Selección de la Metodología)

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

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

título y/o Grado: DOCTOR.....

Fecha: 13-05-21.....

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

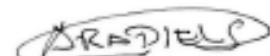
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la implementación de un sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C. si hubiese algunas sugerencias:

ÍTEM	CRITERIOS	Metodología		
		SCRUM	RUP	XP
1	Permite un desarrollo interactivo del software	2	3	2
2	Los resultados son rápidos	2	3	2
3	Flexible y adaptable a cambios	2	3	2
4	Requiere de comunicación con el cliente	2	3	2
5	Requiere de entregas constante	2	3	2
6	Se adecua para las entregas	2	3	2
7	Implementa las necesidades del sistema	2	3	2
Total		14	21	14

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:.....

.....


 Firma Experto —

ANEXO 6: Validación del instrumento (Selección de la Metodología)

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

Apellidos y nombres del experto: **MORENO PAREDES, CARLOS ALBERTO**

Título y/o Grado: **Dr. En Gestión y Ciencias de la Educación, Ing Electrónico**.....

Fecha: **14/05/2021**

TÍTULO TESIS

Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la implementación de un aplicativo móvil para el restaurante y cevichería Tentación Nortepía, si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	CRITERIOS	Metodología		
		SCRUM	RUP	XP
1	Permite un desarrollo interactivo del software	3	3	3
2	Los resultados son rápidos	3	2	3
3	Flexible y adaptable a cambios	3	3	3
4	Requiere de comunicación con el cliente	3	3	2
5	Requiere de entregas constante	2	3	3
6	Se adecua para las entregas	3	3	3
7	Implementa las necesidades del sistema	2	3	2
Total		19	20	19

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

.....


Firma Experto

ANEXO 7: Carta de aprobación de la empresa

Carta N°001-2020- Empresa Inversiones Siade S.A.C

Lima, 05 de diciembre de 2020

Dra. Lily Doris Salazar Chávez
Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Universidad Cesar Vallejo

Asunto: Aprobación para realización del Sistema Web


Presente. –

De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a usted a fin de saludarle muy cordialmente a nombre de la empresa Inversiones Siade S.A.C, y a su vez, informar la aceptación respectiva para la realización del proyecto de investigación "Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A.C", al estudiante Vasquez Kens, Luis Antonio del IX ciclo de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, el cual servirá de tesis. Por último, quiero manifestarle que depositamos nuestra absoluta confianza en el desarrollo del proyecto antes mencionado.

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

Atentamente



INVERSIONES SIADÉ S.A.C.
KAREN L. OCHOA AQUINO
Gerente General

ANEXO 8: Entrevista en la empresa Inversiones Siade S.A.C.

PROBLEMÁTICA ACTUAL EN EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA INVERSIONES SIADE

<u>Nro. de Entrevista</u>	<u>1</u>
<u>Nombre de Entrevistado</u>	<u>Karen Ochoa</u>
<u>Cargo</u>	<u>Gerente general</u>
<u>Fecha</u>	<u>06/08/2020</u>

1.- ¿Qué servicios brindan?

Inversiones Siade, es una empresa que vende productos relacionados al consumo masivo, realiza venta al por mayor y menor.

2.- ¿Cuál es el objetivo de su empresa y desde cuándo se encuentra operando?

El objetivo de la empresa es consolidarse en el distrito de Magdalena como una de las mejores empresas en abastecer de productos para el consumo masivo, llegando a ser una de las mejores empresas en el sector.

3.- ¿Podría describir el proceso de las ventas en la empresa Inversiones Siade?

El proceso empieza cuando un cliente se acerca al local y consulta por un producto, el personal se encuentra con algunos problemas que dificultan la atención, al ingresar el cliente consulta por algún producto, el vendedor toma la información de lo solicitado y se acerca al almacén en caso no tenga el producto que solicita en la tienda, y debe realizar una búsqueda entre los productos, demandando un tiempo entre 5 a 10 minutos durante el proceso de ventas hasta que se concrete la venta, adicionalmente antes de cerrar la venta se debe realizar el registro del producto el cual se registra en un cuaderno o en el software Excel en el cual se encuentra las ventas del mes, semana y día. El cual es necesario conocer para que se realice la actualización del stock del almacén. Asimismo, ocurre que cuando se encuentra el vendedor verificando que se encuentre el producto en el almacén se pierde clientes, ya que no todos disponen del tiempo para poder esperar que se realice la verificación. El encargado tiene que restar la cantidad de productos vendidos y así tener el stock actualizado por cada producto, para poder conocer que productos debe comprar, de igual manera se debe llevar un control y evitar que alguno de los productos vaya a caducar o vencer provocando pérdidas en la empresa.

Se ha visto la necesidad frente a estos problemas, ya que el proceso de ventas se realiza de forma manual, sin hacer uso de algún sistema ocasionado que el tiempo de espera pueda ser largo y provocando la pérdida de clientes, además del problema relacionado a la falta de conexión de un sistema con el almacén, el cual dificulta saber si el producto se encuentra en stock o no, otro de los inconvenientes es que estos problemas afectan directamente a la satisfacción del cliente y la imagen de la organización ya que se presentan estas deficiencias que impiden que se pueda brindar una atención rápida cuando se tiene un cliente. desarrollar un sistema web que sirva de medio para poder registrar una venta y agilizar el proceso. Brindando la facilidad al cliente poder realizar una compra de forma ágil, optimizando el tiempo de atención, que beneficia al cliente y contribuye a mejorar la rentabilidad de la empresa.

4.- ¿Su empresa cuenta con problema en que proceso?

En el proceso de ventas ya que se presentan problemas al no saber si se encuentra un producto solicitado por el cliente en el almacén y al tiempo que toma poder consultar.

5.- ¿Tiene problemas al concretar las ventas y si las tiene por qué motivo son?

Por desconocimiento de los productos en almacén, porque el cliente debe esperar minutos hasta que se revise en almacén si se encuentra el producto solicitado. En algunos casos hasta se pierde al cliente.

6.- ¿Diariamente cuántos clientes tiene?

Diariamente se tiene entre 250 a 300 clientes.

7.- ¿Cree que su empresa obtendrá algún beneficio con el sistema implementado?

Inversiones Siade al contar con un sistema que pueda conectar las ventas y el almacén, se puede controlar de forma más sencilla la falta de stock y los productos que no tienen rotación, al implementar el sistema se puede agilizar la atención al cliente como también aumentar las ventas y evitar pérdida de clientes, logrando tener mayor ventaja competitiva por la atención brindada al cliente, tener el stock actualizado y poder responder más las consultas por productos de los clientes.

8.- ¿Tiene algún inconveniente con la imagen de su empresa o con los clientes?

La satisfacción del cliente es esencial, cuidar la imagen, dar un servicio óptimo es lo que se persigue, el objetivo es brindar una buena atención y no provocar insatisfacción en los clientes. No se ha

presentado problemas, solo perdidas en algunos casos por la demora en saber si se tiene un producto en stock.

9.- ¿Qué consecuencias trae consigo el no solucionar los problemas que presenta la empresa mencionados anteriormente?

La rentabilidad de la empresa se ve afectada, ya que hay perdidas de clientes cuando no se puede prestar una atención rápida, teniendo como consecuencias que no se vendan algunos productos, el cual genera perdida de dinero. Asimismo, un cliente insatisfecho normalmente se pierde porque puede encontrar una atención más rápida en otros locales del mismo rubro.

10.- ¿Cómo cree que se podría solucionar el problema?

La implementación de un sistema web ya que apoyará en el proceso de ventas, optimizando los tiempos en el desarrollo de actividades durante el proceso, a controlar el stock en almacén y mejorar la satisfacción del cliente.

ANEXO 9: Acta de implementación

ACTA DE IMPLEMENTACION DEL "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE VENTAS EN LA EMPRESA INVERSIONES SIAD E S.A.C"

CONSTA QUE:

El Sr. Luis Antonio Vásquez Kens, identificado con DNI N°47305261 ha implementado el Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade S.A., según los requerimientos especificados sobre el área involucrada en el proceso de venta.

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

Lima, 30 de mayo del 2021


INVERSIONES SIAD E S.A.C.
KAREN J. OCHOA AQUINO
Gerente General
OCHOA AQUINO KAREN JULISSA

ANEXO 10: Desarrollo de la metodología para el Sistema web

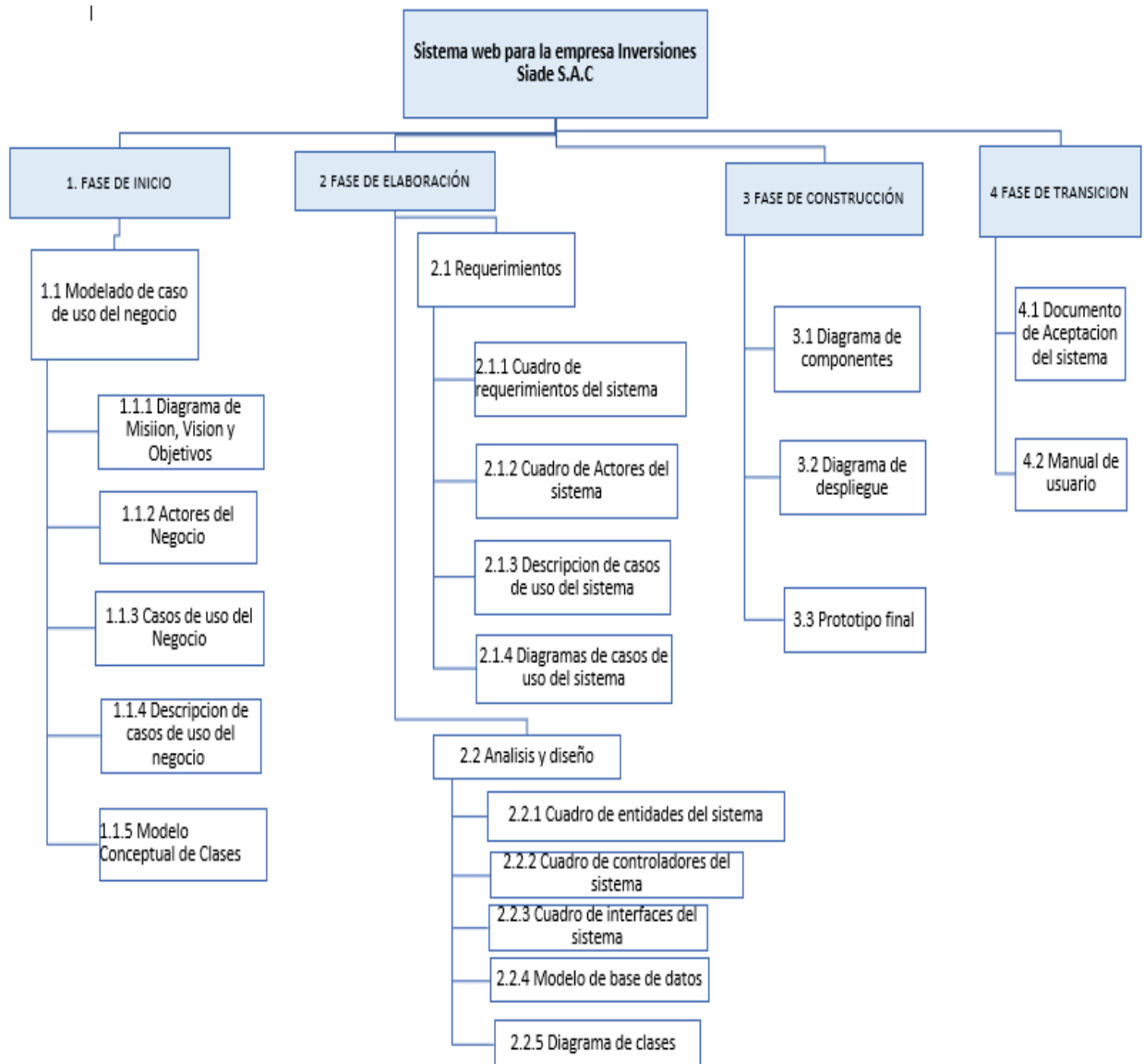
En las siguientes páginas de la tesis se aplica la metodología RUP para el Sistema Web a implementar en la empresa Inversiones Siade S.A.C.

Anexo 10: Desarrollo de Metodología

En la presente investigación se utilizó la metodología RUP ya que es la que más se ajusta a la implementación del proyecto de investigación, al ser comparado con otras metodologías como xp y scrum obtuvo mayor puntaje, concluyendo que la metodología RUP es aplicable para el desarrollo del sistema web para el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade.

Entre los criterios que se consideraron para el uso de la metodología RUP se tiene el desarrollo interactivo del software, administración de requerimientos, uso de arquitecturas basadas en componentes, modelamiento Visual del Software, verificación de cualidades y control de cambios que nos dan una estructura de componentes que explican claramente lo que contiene el proyecto.

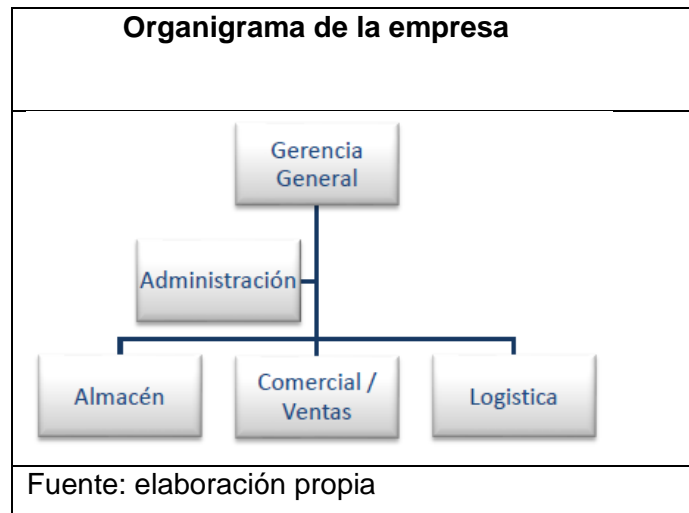
El siguiente diagrama indica el contenido y las fases que se desarrollan en el proyecto, se especifica cada una de las etapas y los entregables en el siguiente gráfico:



ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Análisis de organigrama funcional - estratégico

El presente proyecto tendrá como lugar de análisis la empresa Inversiones Siade, específicamente las tareas que esta realiza, tales como la compra y venta de productos de consumo masivo. El problema identificado, es respecto a la falta de control de las ventas que realizan y a la inadecuada planificación de los productos que adquieren.



1.1 MODELADO DEL NEGOCIO

1.1.1 Diagrama de Misión, Objetivo y Metas de la Empresa Inversiones Siade.

Es un modelo que nos permite tener una estructura de la organización en cuanto a la misión de la empresa, la visión, los objetivos y metas a cumplir.

FIGURA 01

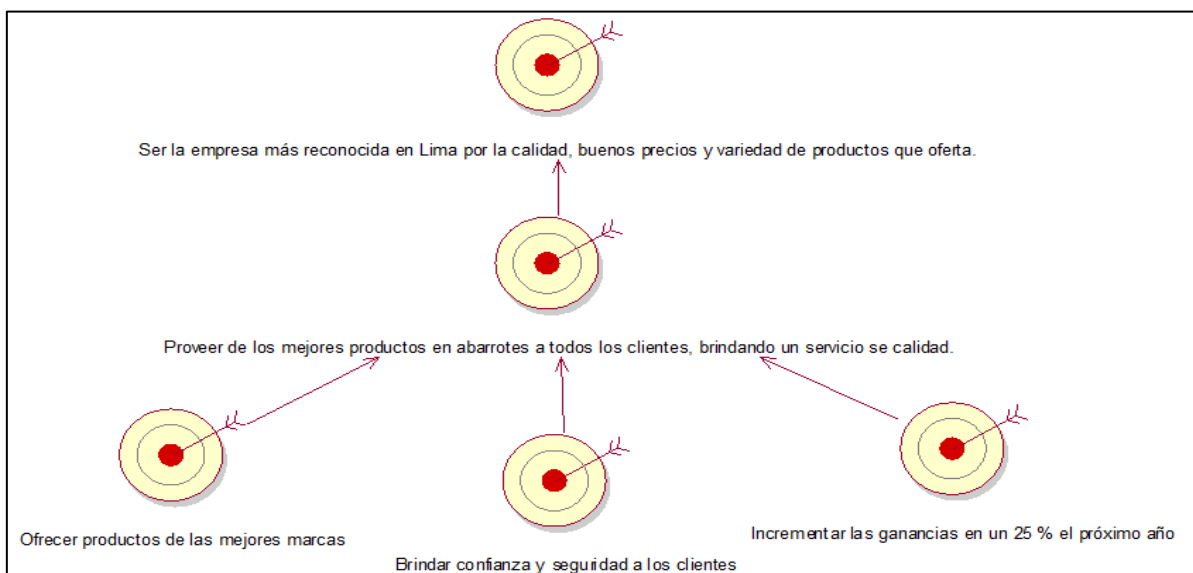
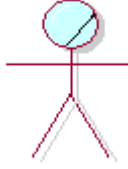
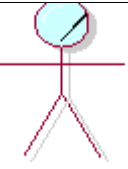


Diagrama de Misión, Visión, Objetivos y Metas de la Empresa Inversiones Siade

1.1.2 Actores del Negocio

Encontramos dos actores en el negocio, que participan activamente en las actividades con la empresa.

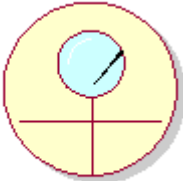
Tabla 01

Código	Actor del Negocio	Descripción	Representación
AN01	Cliente	Es el actor que realiza las compras de los productos que se encuentran en el local	 Cliente
AN02	Proveedor	Trabajador externo encargado de Recibir la Orden de Compra	 Proveedor

Trabajadores del Negocio

Se encuentran dentro del proceso de ventas, son actores quienes intervienen de forma interna en el proceso de ventas.

Tabla 02

Código	Trabajador del Negocio	Descripción	Representación
TN01	Administrador	Trabajador interno encargado de generar orden de compra, y consultar stock en la Empresa Inversiones Siade	 Administrador

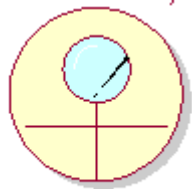
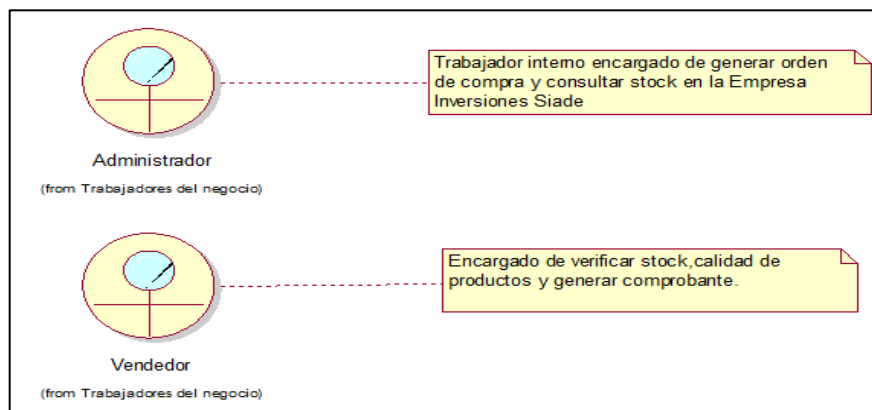
TN02	Vendedor	Encargado de verificar stock, calidad de productos y generar comprobante.	 Vendedor
------	----------	---	---

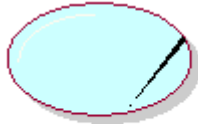
Figura 02

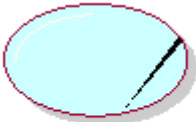
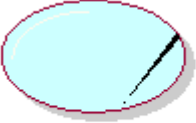


1.1.3 Casos de uso del Negocio

En el proceso de ventas se tienen los siguientes casos de uso que son realizados o ejecutados por los actores del negocio.

Tabla 03

Código	Caso de uso del Negocio	Actor del Negocio	Representación
CN01	Generar orden de compra	Administrador Proveedor	 Generar orden de compra

CN02	Consultar stock	Administrador Vendedor	 Consultar stock
CN03	Generar Comprobante	Vendedor Cliente	 Generar comprobante

1.1.4 Descripción de casos de uso del Negocio

Proceso de venta

Se visualiza el proceso de ventas en la empresa Inversiones Siade, donde interactúan los actores y trabajadores del negocio.

Figura 04

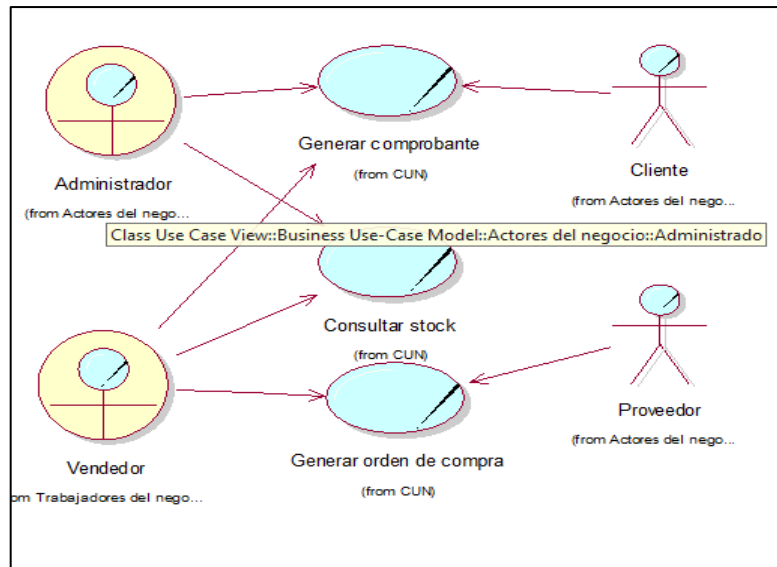


Diagrama de casos de uso del negocio

Realización de casos de uso del negocio

Describen la realización de caso de uso del negocio.

CASO DE NEGOCIO Nº1: Generar Orden de Compra

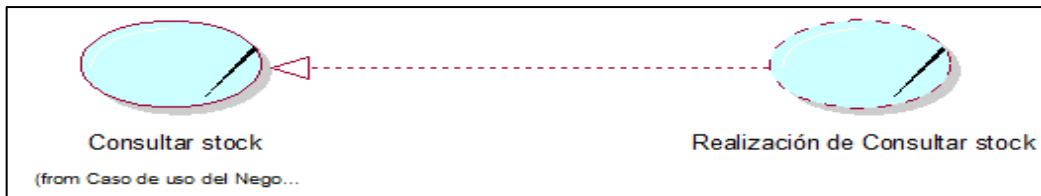
Figura 04



Realización del caso de uso de Negocio: Generar Orden de Compra

CASO DE NEGOCIO Nº2: Consultar stock

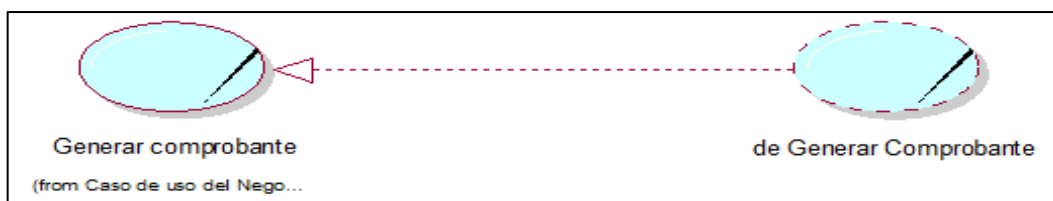
Figura 05



Realización del caso de uso de Negocio: Consultar Stock

CASO DE NEGOCIO N°3: Generar Comprobante

Figura 06



Realización del caso de uso de Negocio: Generar Comprobante

Diagrama de Actividad del Negocio

Indica la secuencia en como ocurren los hechos y el flujo que siguen las actividades que se realizan dentro del proceso de ventas.

Caso de Uso del Negocio N 01: Generar Orden de Compra

Figura 07

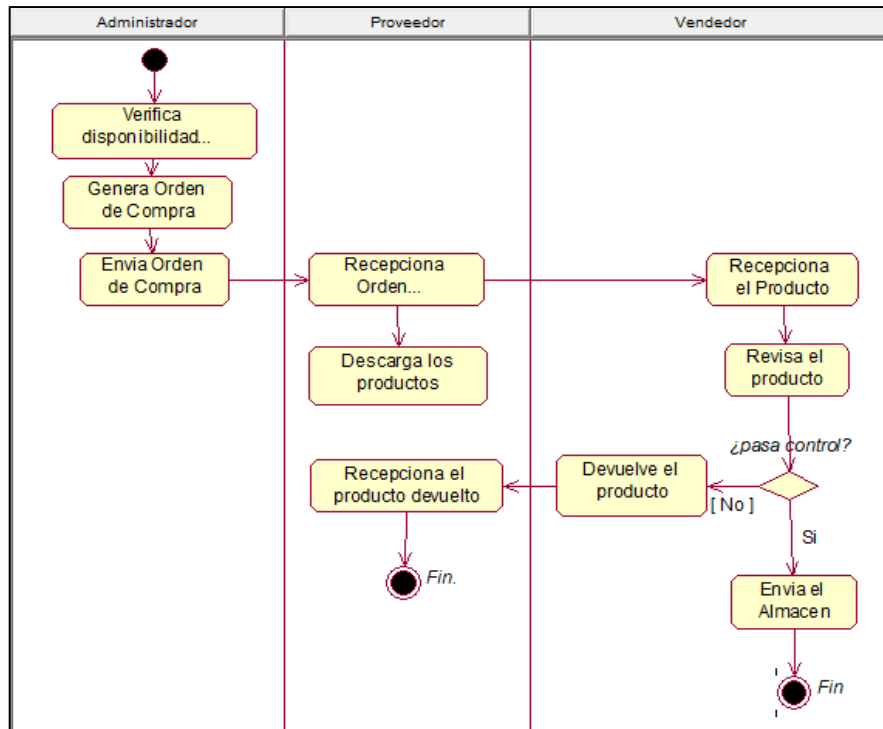


Diagrama de Actividades de Negocio: Generar Orden de Compra

Caso de Uso del Negocio N 02: Consultar Stock

Figura 08

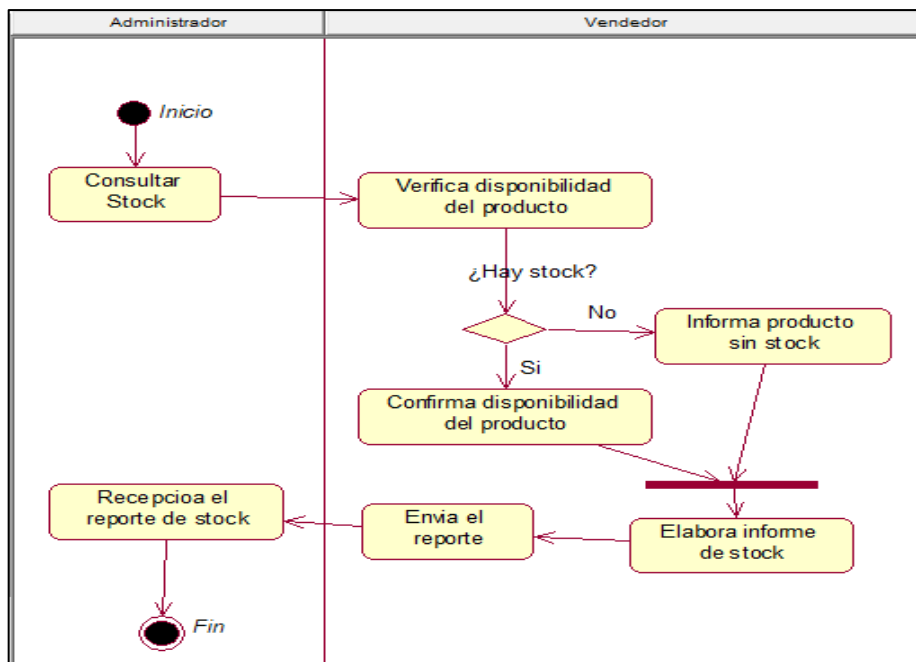


Diagrama de Actividades de Negocio: Consultar Stock

Caso de Uso del Negocio N 03: Generar Comprobante

Figura 09

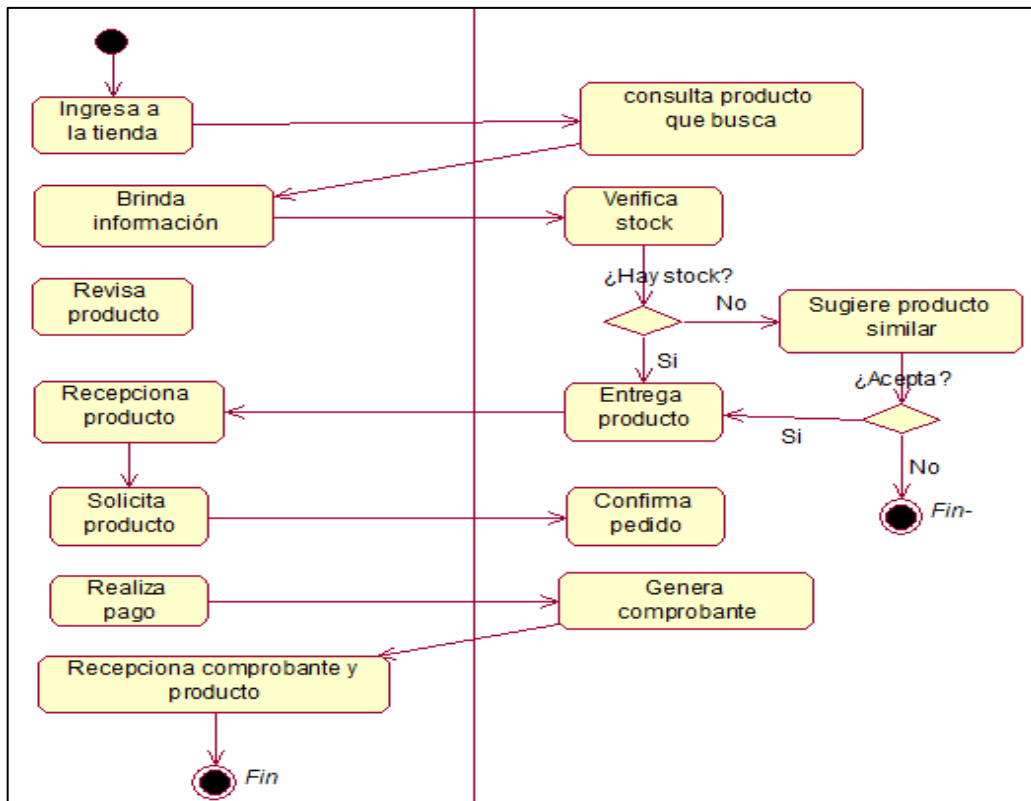


Diagrama de Actividades de Negocio: Generar Comprobante

Modelado del Sistema

Representa conceptos, relaciones y reglas de restricción.

1.1.5 Modelo Conceptual de Clases

Figura 10

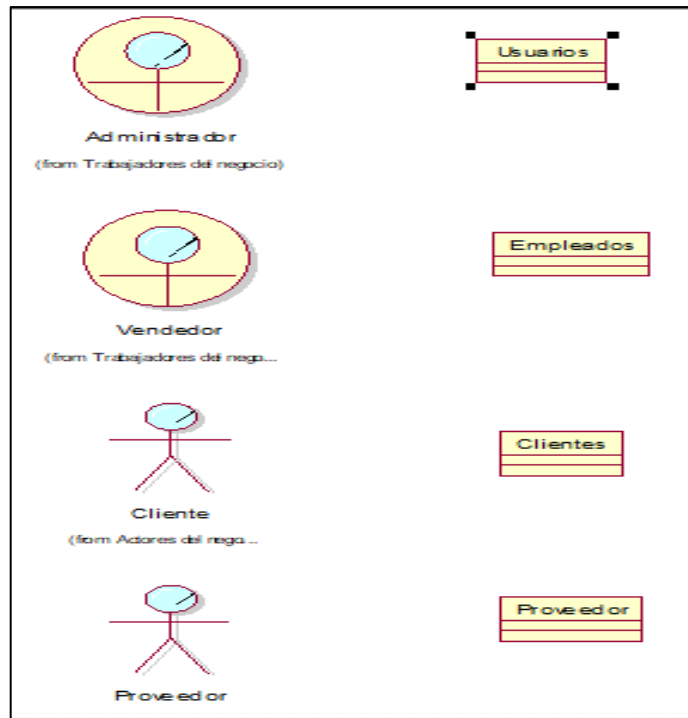
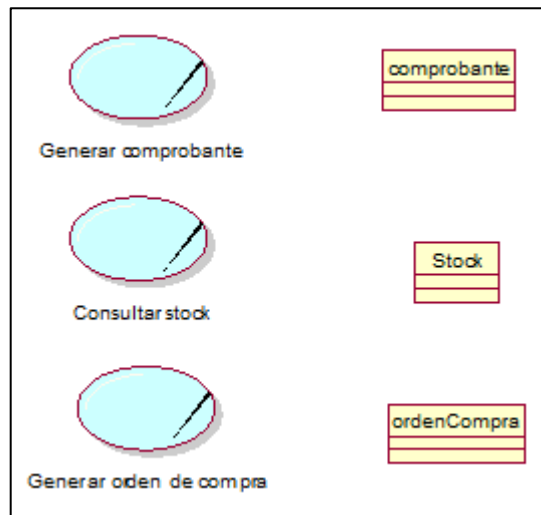


Figura 11



2.1 Requerimientos del Sistema

2.1.1. Requerimientos Funcionales

Hacen referencia a los requerimientos o funcionalidades y no funcionales que tendrá el sistema, el cual su aceptación se encuentra en el (Anexo 2).

Según Sommerville (2002) indica que describen la funcionalidad o los servicios que se espera que esté proveerá. Estos dependen del tipo de software y del sistema que se desarrolle y de los posibles usuarios del software. (p.24)

Tabla 04

Código	Requerimiento funcional	Prioridad
REQ01	El sistema permitirá el acceso con un usuario y contraseña	Media
REQ02	El sistema permitirá registrar usuario	Media
REQ03	El sistema permitirá editar usuario	Media
REQ04	El sistema permitirá eliminar usuario	Media
REQ05	El sistema permitirá buscar usuario	Media
REQ06	El sistema permitirá agregar categorías	Media
REQ07	El sistema permitirá editar categorías	Media
REQ08	El sistema permitirá eliminar categorías	Media
REQ09	El sistema permitirá buscar categorías	Media
REQ10	El sistema permitirá agregar artículos	Alta
REQ11	El sistema permitirá editar artículos	Alta
REQ12	El sistema permitirá eliminar artículos	Alta
REQ13	El sistema permitirá buscar artículos	Alta
REQ14	El sistema permitirá agregar clientes	Media
REQ15	El sistema permitirá editar clientes	Media
REQ16	El sistema permitirá eliminar clientes	Media
REQ17	El sistema permitirá buscar clientes	Media
REQ18	El sistema permitirá agregar venta	Media
REQ19	El sistema permitirá mostrar detalle de venta	Alta
REQ20	El sistema permitirá eliminar venta	Alta
REQ21	El sistema permitirá buscar venta	Media
REQ22	El sistema permitirá agregar ticket	Alta
REQ23	El sistema permitirá buscar ticket	Media
REQ24	El sistema permitirá registrar ingresos	Alta
REQ25	El sistema permitirá buscar ingresos	Media
REQ26	El sistema permitirá anular ingresos	Media
REQ27	El sistema permitirá mostrar detalles de ingresos	Media
REQ28	El sistema permitirá agregar proveedores	Alta
REQ29	El sistema permitirá editar proveedores	Media

REQ30	El sistema permitirá eliminar proveedores	Media
REQ31	El sistema permitirá buscar proveedores	Media
REQ32	El sistema permitirá generar Reporte de Índice de Servicio	Alta
REQ33	El sistema permitirá generar Reporte de Índice de Cumplimiento	Alta
REQ34	El sistema permitirá generar comprobante	Alta

Fuente: Elaboración Propia

2.1.1. Requerimientos No Funcionales

Tabla 05








Cod Req.	NO FUNCIONALIDAD	DESCRIPCION	PRIORIDAD
REQN01	USABILIDAD	Es sistema debe de ser lo suficientemente intuitivo para usuarios iniciados en informativa puedan tener una curva de aprendizaje corta	Alta
REQN02	DISPONIBILIDAD Y ESTABILIDAD	El sistema debe de estar disponible 24 x 7 y accedido de forma independiente sin importar espacio y tiempo a través de un browser, garantizando la estabilidad y performance de este.	Alta
REQN03	EXTENSIBLE	El sistema debe permitir extenderse con otros componentes de forma segura y sin perder su estabilidad y performance	Alta
REQN04	LICENCIAMIENTO LIBRE	El sistema debe trabajar con alguna licencia de Software Libre u Open Source disponible y vigente	Alta
REQN05	ESTANDARIZACIÓN	El sistema debe de ser desarrollado siguiendo las buenas prácticas de la industria de desarrollo web basando su implementación en estándares.	Alta






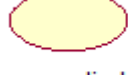
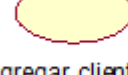
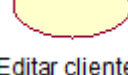
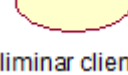
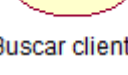
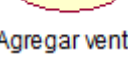
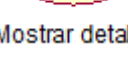
REQN06	SEGURIDAD	El sistema debe de ser lo suficientemente seguro a ataques interno como externos	Alta
--------	-----------	--	------









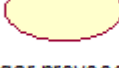
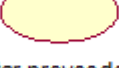
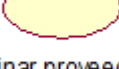
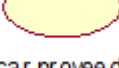
Fuente: Elaboración Propia




Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del Sistema

Tabla 06

CODIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACION
REQ01	logo	REQ01	 Logeo
REQ02	registrar usuario	REQ02	 Registrar usuario
REQ03	editar usuario	REQ03	 Editar usuario
REQ04	eliminar usuario	REQ04	 Eliminar usuario
REQ05	buscar usuario	REQ05	 Buscar Usuario
REQ06	agregar categorías	REQ06	 Agregar categorías
REQ07	editar categorías	REQ07	 Editar categorías

REQ08	eliminar categorías	REQ08	 Eliminar categorías
REQ09	buscar categorías	REQ09	 buscar categorías
REQ10	agregar artículos	REQ10	 Agregar articulos
REQ11	editar artículos	REQ11	 Editar articulos
REQ12	eliminar artículos	REQ12	 Eliminar articulos
REQ13	buscar artículos	REQ13	 Buscar articulos
REQ14	agregar clientes	REQ14	 Agregar clientes
REQ15	editar clientes	REQ15	 Editar clientes
REQ16	eliminar clientes	REQ16	 Eliminar clientes
REQ17	buscar clientes	REQ17	 Buscar clientes
REQ18	agregar venta	REQ18	 Agregar venta
REQ19	detalles de venta	REQ19	 Mostrar detalle



REQ20	eliminar venta	REQ20	 Eliminar venta
REQ21	buscar venta	REQ21	 Buscar venta
REQ22	agregar ticket	REQ22	 Agregar ticket
REQ23	buscar ticket	REQ23	 Buscar ticket
REQ24	registrar ingresos	REQ24	 Registrar ingresos
REQ25	buscar ingresos	REQ25	 Buscar ingresos
REQ26	anular ingresos	REQ26	 Anular ingresos
REQ27	mostrar detalles de ingresos	REQ27	 Mostrar detalles ingresos
REQ28	agregar proveedores	REQ28	 Agregar proveedores
REQ29	editar proveedores	REQ29	 Editar proveedores
REQ30	eliminar proveedores	REQ30	 Eliminar proveedores
REQ31	buscar proveedores	REQ31	 Buscar proveedores

REQ32	generar Reporte de Índice de Servicio	REQ32	 Generar Reporte Índice de Servicio
REQ33	generar Reporte de Índice de Cumplimiento	REQ33	 Generar Reporte Índice de Cumplimiento
REQ34	generar comprobante	REQ34	 Generar comprobante

Fuente: Elaboración propia

2.1.2. Cuadro de Actores del Sistema

Tabla 07

Código	Nombre	Descripción	Representación
AS01	Administrador	El actor utilizará el sistema para registrar consultar y modificar usuarios, orden de compra, clientes.	 Administrador
AS02	Vendedor	El actor utilizará el sistema para registrar, consultar y modificar productos, cliente y comprobante.	 Vendedor

Fuente: Elaboración propia

2.3. Casos de Uso del Sistema

Muestra cada una de las funcionalidades del sistema web, entre las que destacan las funciones básicas, como las complementarias que son necesarias para un correcto funcionamiento.

2.3.1. Diagrama de Caso de Uso del Sistema

Figura 11

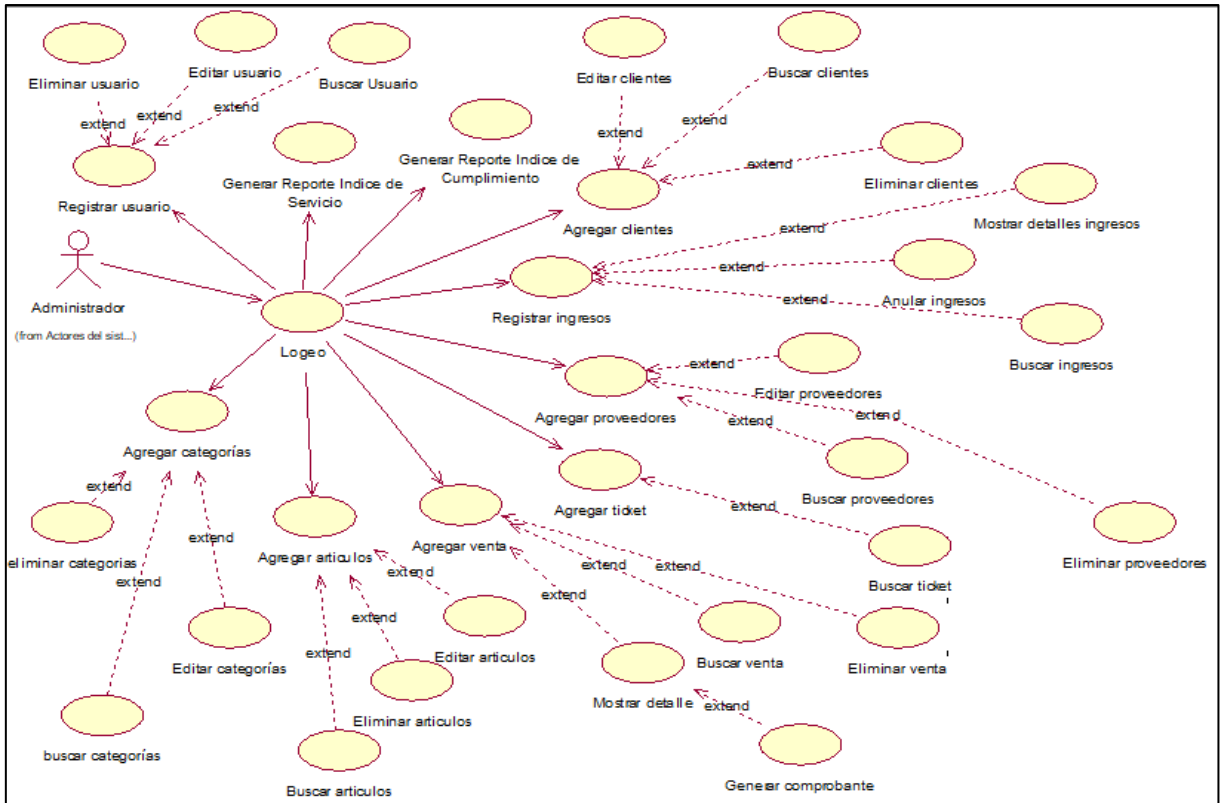


Diagrama de Caso de Uso del Rol del Administrador

Figura 12

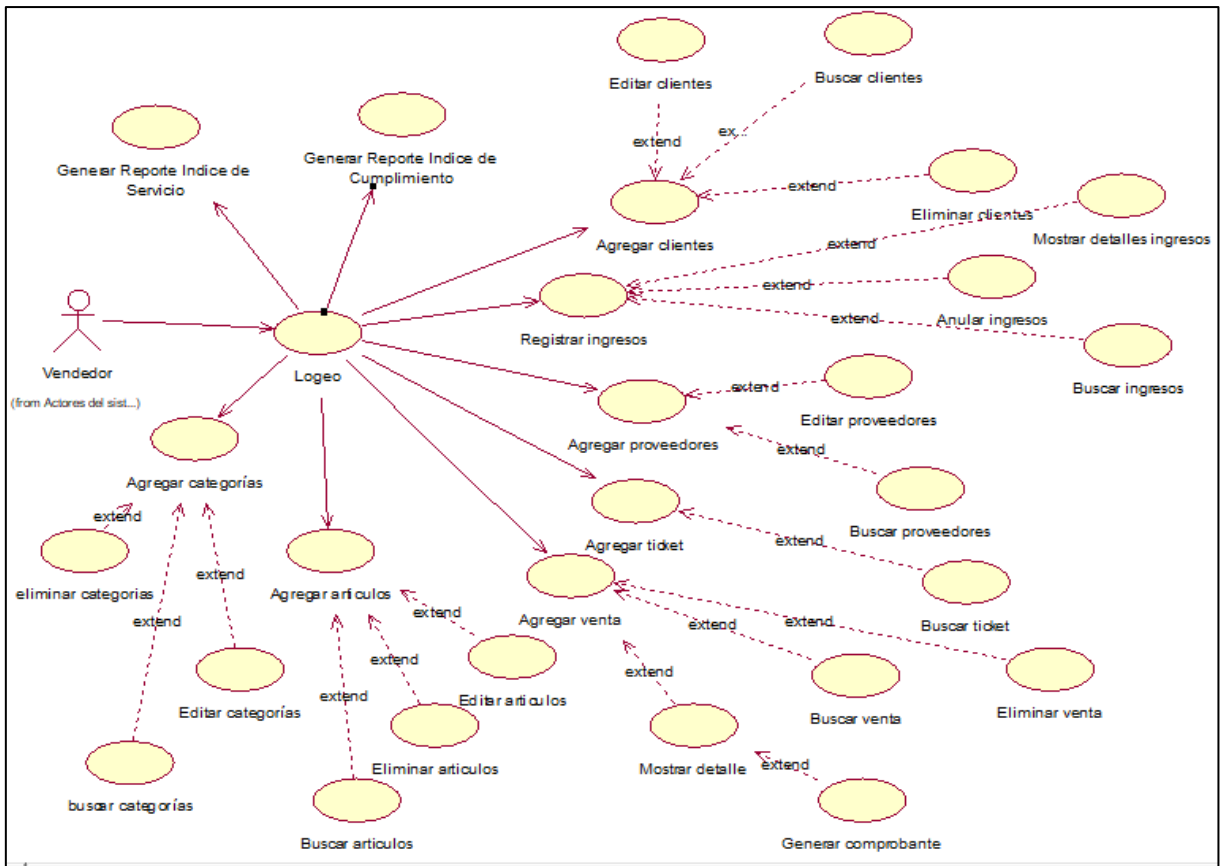


Diagrama de Caso de Uso del Rol del Vendedor

2.4. Diagrama de Clases de Análisis

Grafica los elementos que interactúan en el sistema cuando se ejecutan cada uno de los casos de uso del sistema.

Caso de Uso de Sistema CU01: Login

Figura 13

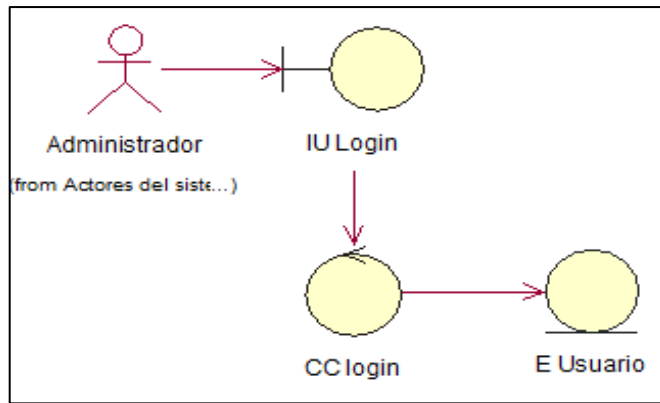


Diagrama de Clases de Análisis: Login

Caso de Uso de Sistema CU02: Registrar usuario

Figura 14

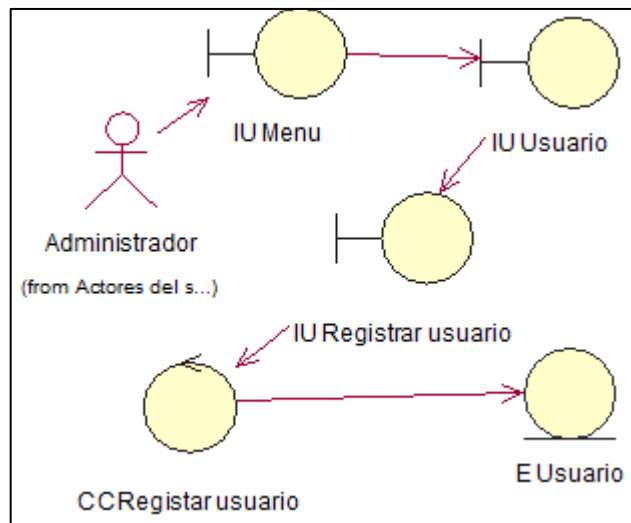


Diagrama de Clases de Análisis: Registrar usuario

Caso de Uso de Sistema CU03: Editar Usuario

Figura 15

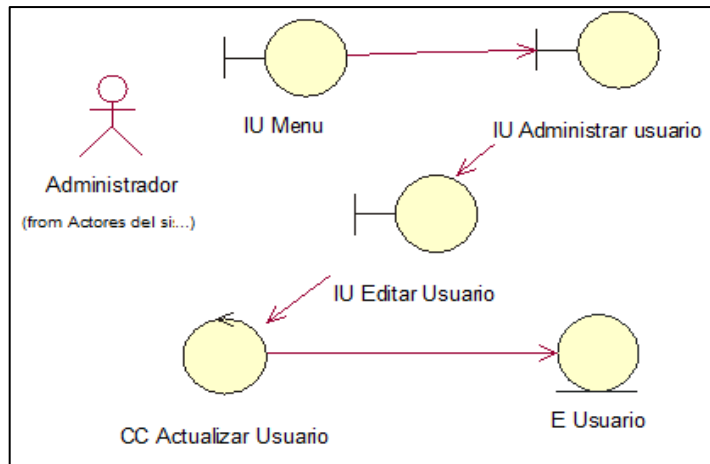


Diagrama de Clases de Análisis: Editar Usuario

Caso de Uso de Sistema CU04: Eliminar usuario

Figura 16

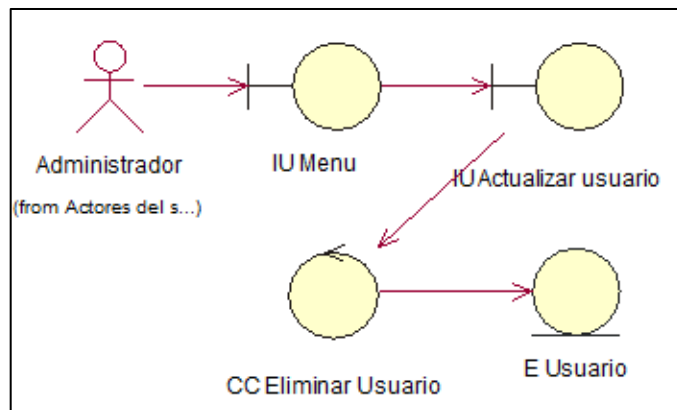


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar usuario

Caso de Uso de Sistema CU05: Buscar usuarios

Figura 17

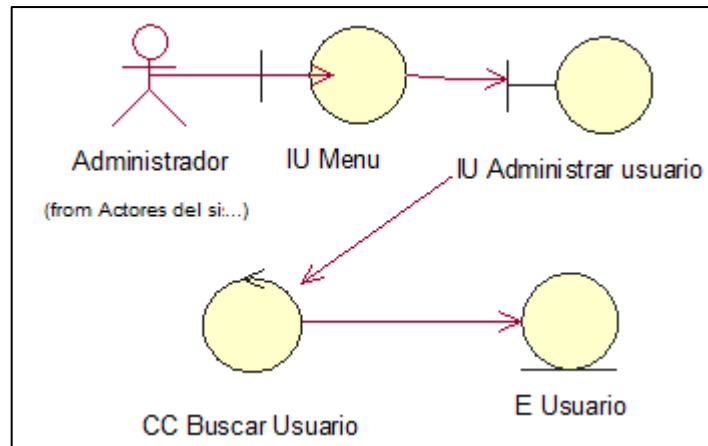


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar usuarios

Caso de Uso de Sistema CU06: Agregar categorías

Figura 18

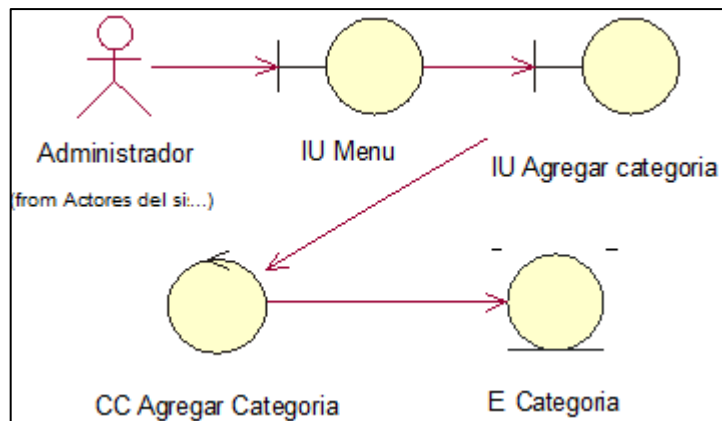


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar categorías

Caso de Uso de Sistema CU07: editar categorías

Figura 19

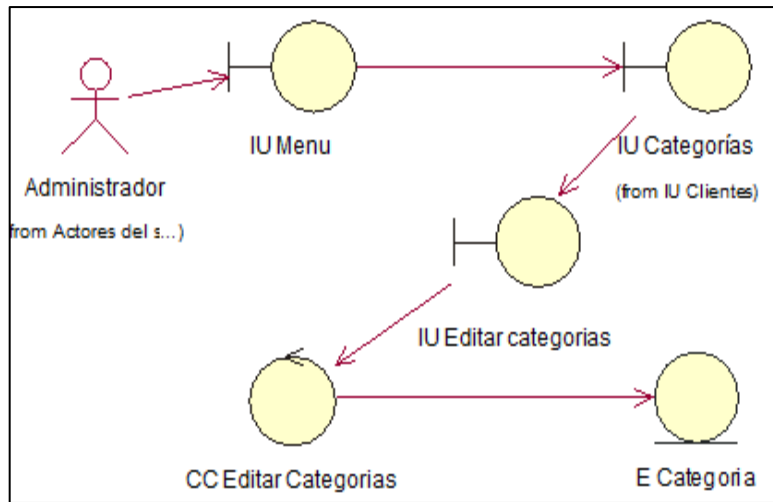


Diagrama de Clases de Análisis: editar categorías

Caso de Uso de Sistema CU08: eliminar categorías

Figura 20

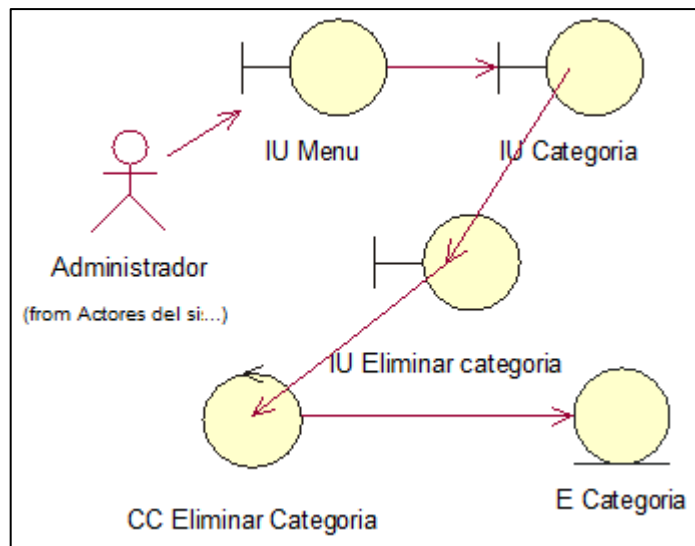


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar categorías

Caso de Uso de Sistema CU09: Buscar categorías

Figura 21

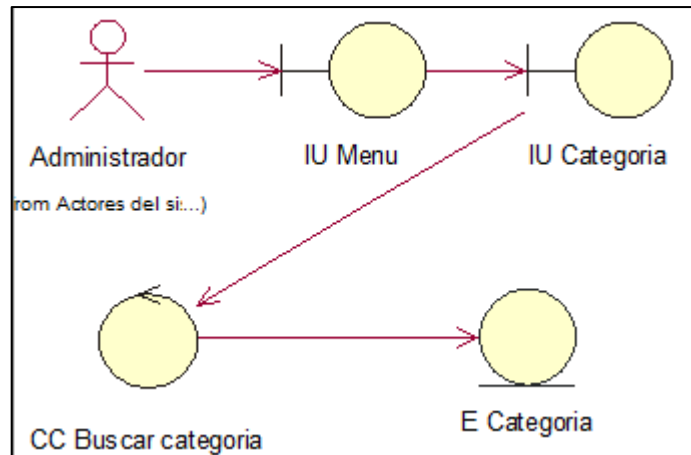


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar categorías

Caso de Uso de Sistema CU10: Agregar artículo

Figura 22

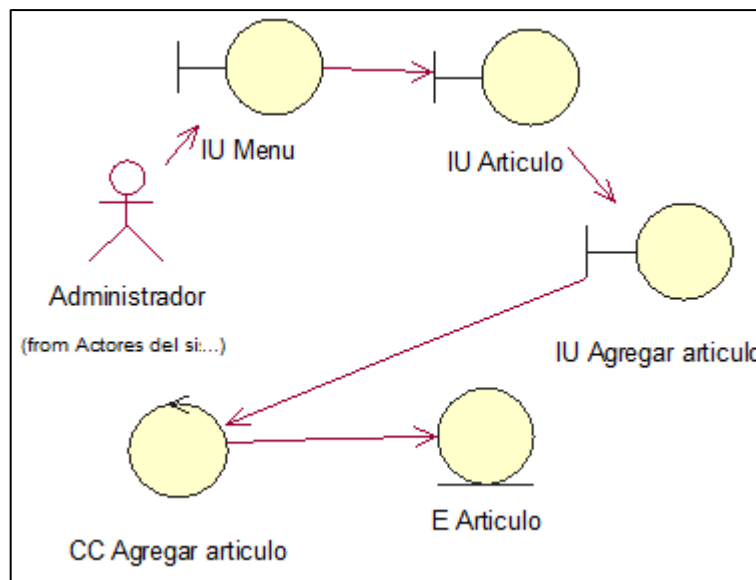


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar artículo

Caso de Uso de Sistema CU11: Editar artículos

Figura 23

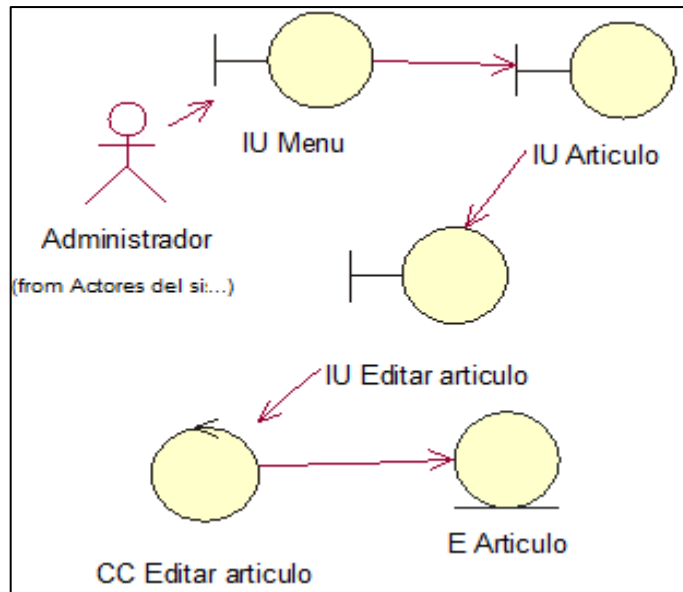


Diagrama de Clases de Análisis: Editar artículos

Caso de Uso de Sistema CU12: Eliminar artículos

Figura 24

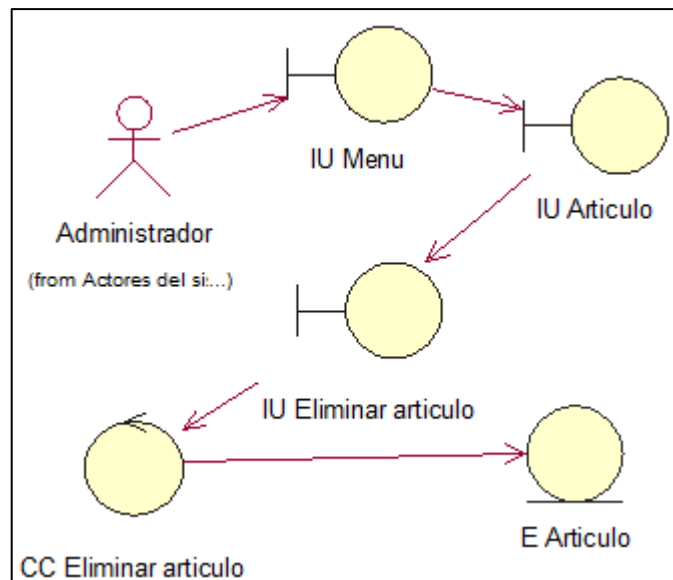


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar artículos

Caso de Uso de Sistema CU13: Buscar artículos

Figura 25

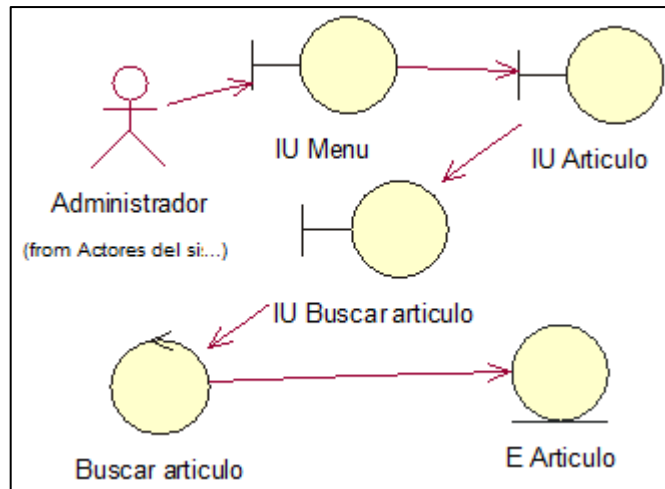


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar artículos

Caso de Uso de Sistema CU14: Agregar clientes

Figura 26

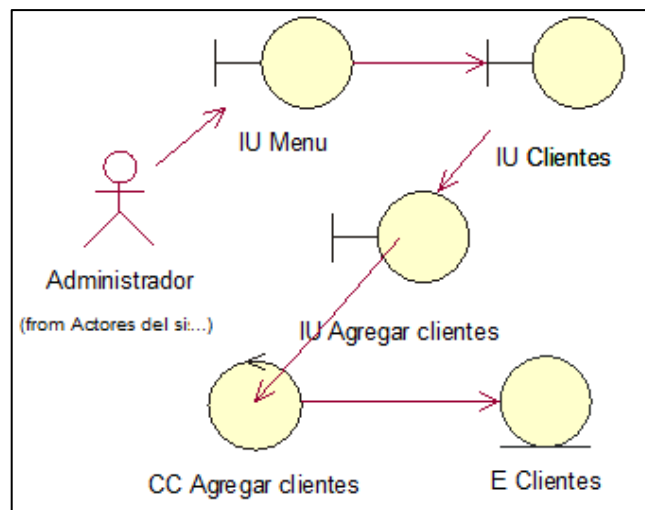


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar clientes

Caso de Uso de Sistema CU15: Editar clientes

Figura 27

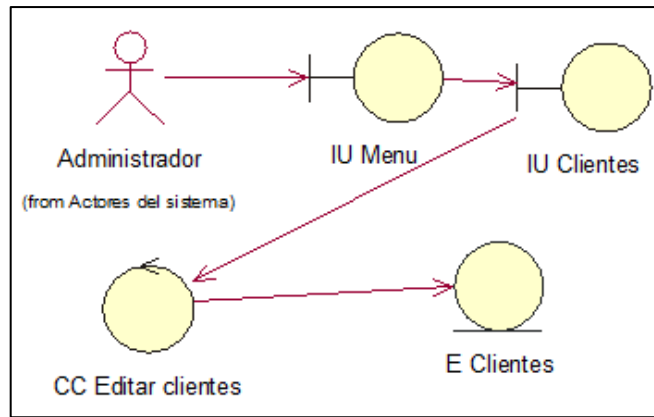


Diagrama de Clases de Análisis: Editar clientes

Caso de Uso de Sistema CU16: Eliminar clientes

Figura 28

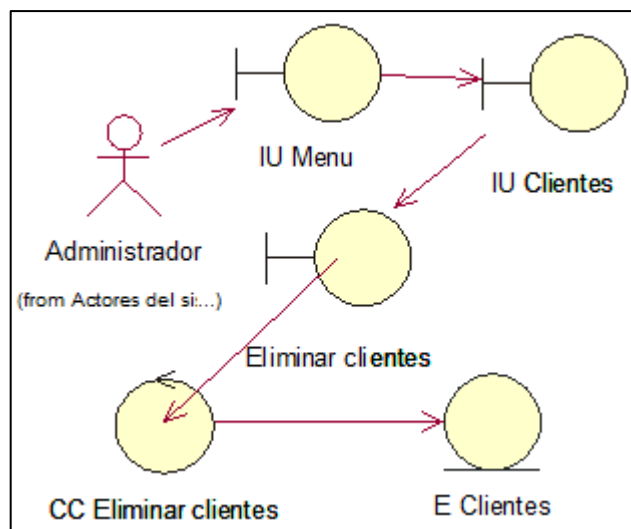


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar clientes

Caso de Uso de Sistema CU17: Buscar clientes

Figura 29

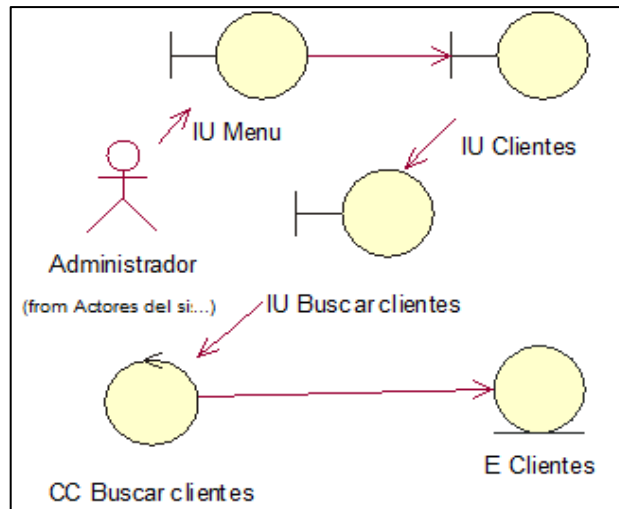


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar clientes

Caso de Uso de Sistema CU18: Agregar venta

Figura 30

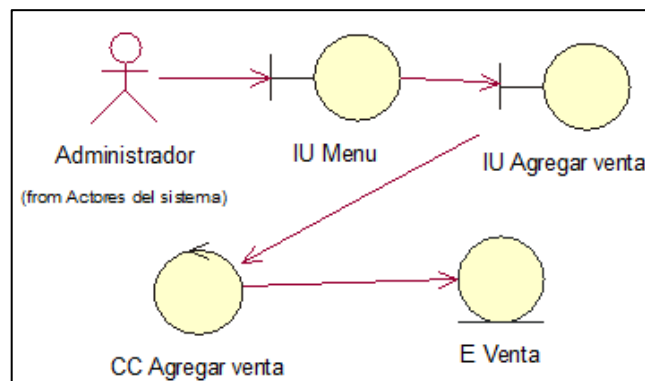


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar venta

Caso de Uso de Sistema CU19: Mostrar detalle de venta

Figura 31

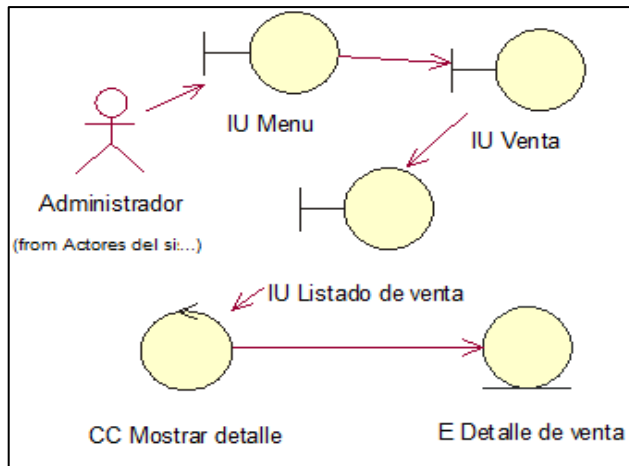


Diagrama de Clases de Análisis: Mostrar detalle de venta

Caso de Uso de Sistema CU20: Eliminar venta

Figura 32

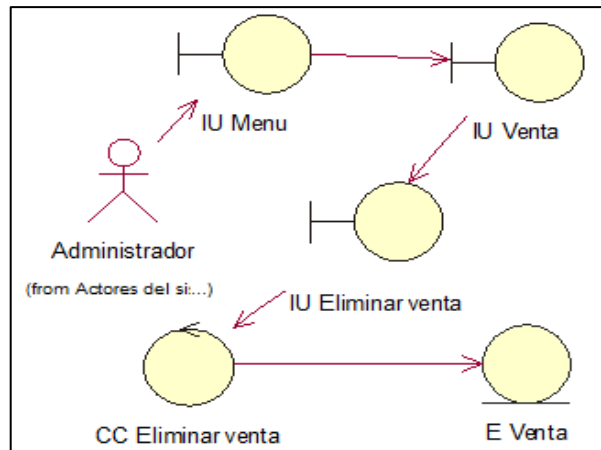


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar venta

Caso de Uso de Sistema CU21: Buscar venta

Figura 33

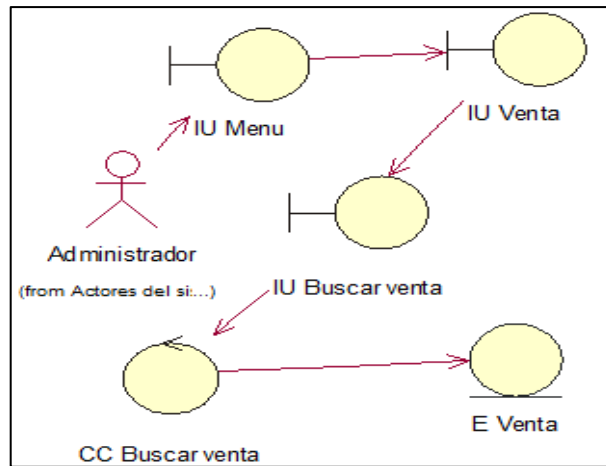


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar venta

Caso de Uso de Sistema CU22: Agregar ticket

Figura 34

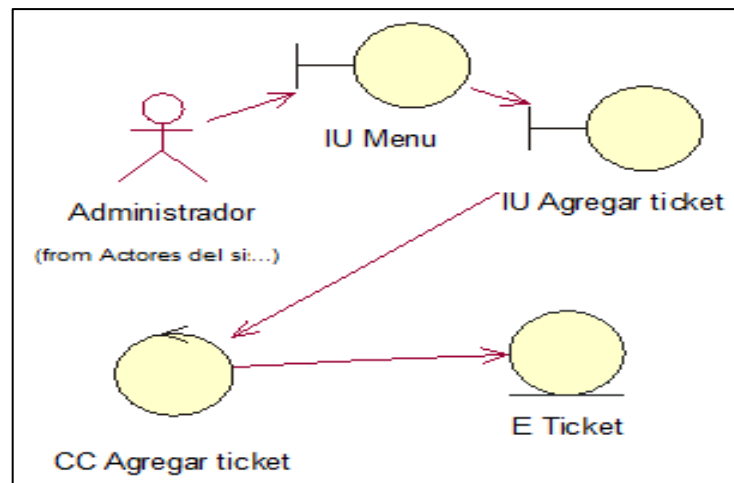


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar ticket

Caso de Uso de Sistema CU23: Buscar ticket

Figura 35

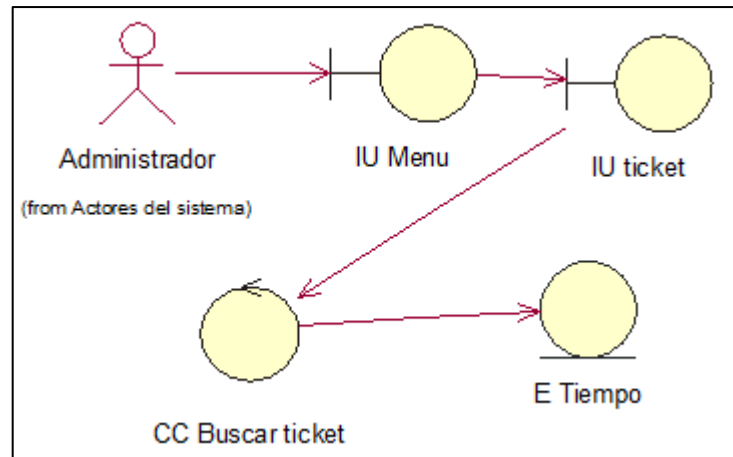


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar ticket

Caso de Uso de Sistema CU24: Registrar ingresos

Figura 36

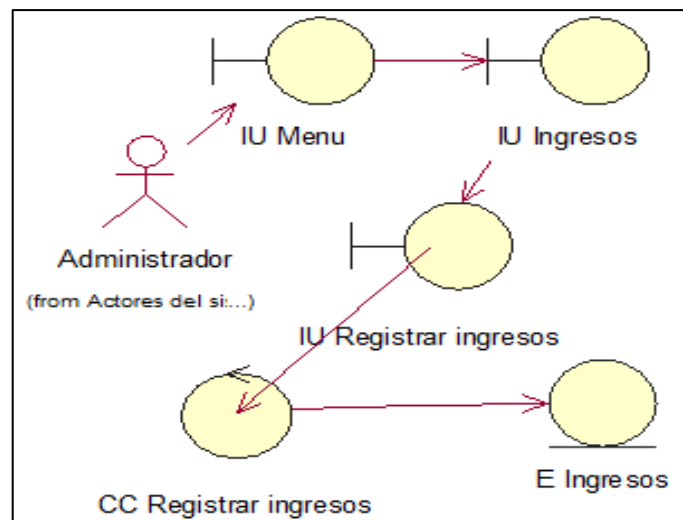


Diagrama de Clases de Análisis: Registrar ingresos

Caso de Uso de Sistema CU25: Buscar ingresos

Figura 37

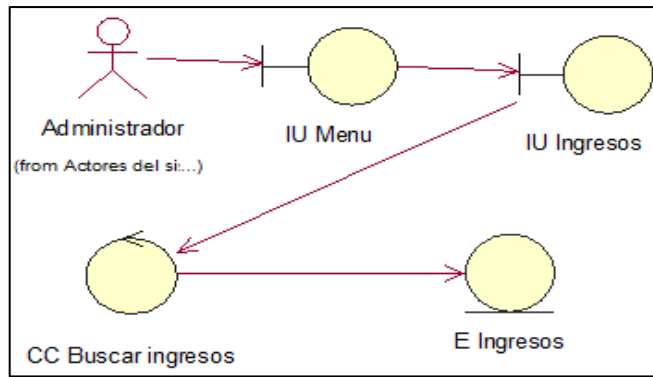


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar ingresos

Caso de Uso de Sistema CU26: Anular ingresos

Figura 38

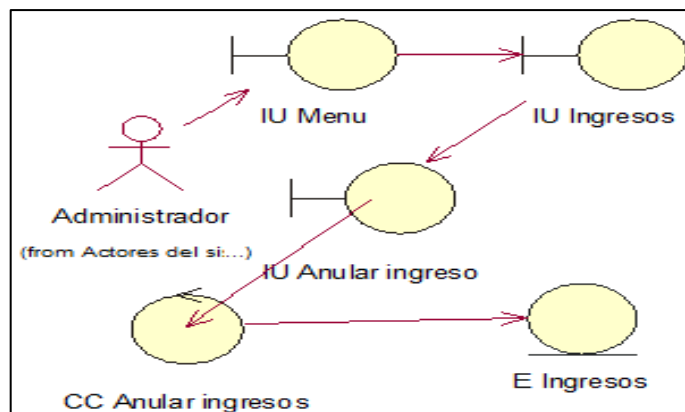


Diagrama de Clases de Análisis: Anular ingresos

Caso de Uso de Sistema CU27: Detalles de ingresos

Figura 39

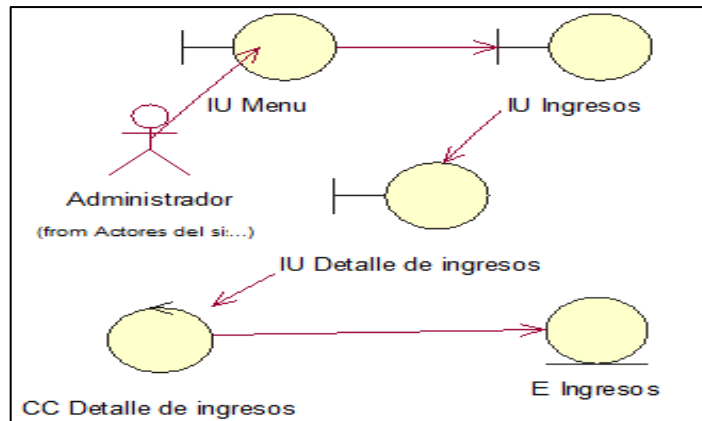


Diagrama de Clases de Análisis: Detalles de ingresos

Caso de Uso de Sistema CU28: Agregar proveedores

Figura 40

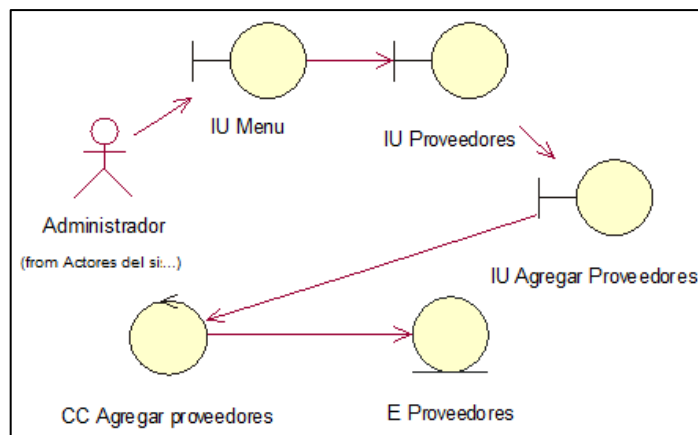


Diagrama de Clases de Análisis: Agregar proveedores

Caso de Uso de Sistema CU29: Editar proveedores

Figura 41

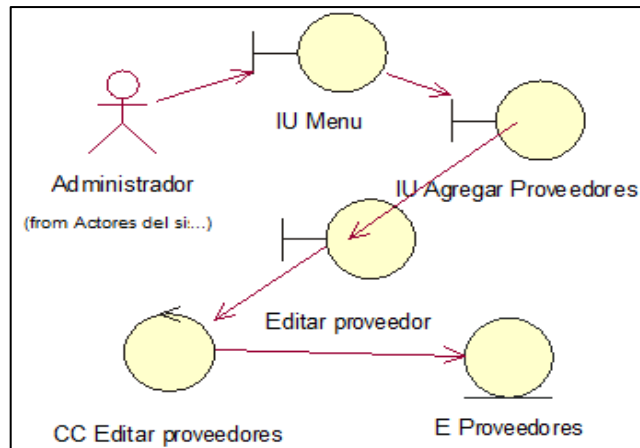


Diagrama de Clases de Análisis: Editar proveedores

Caso de Uso de Sistema CU30: Eliminar proveedores

Figura 42

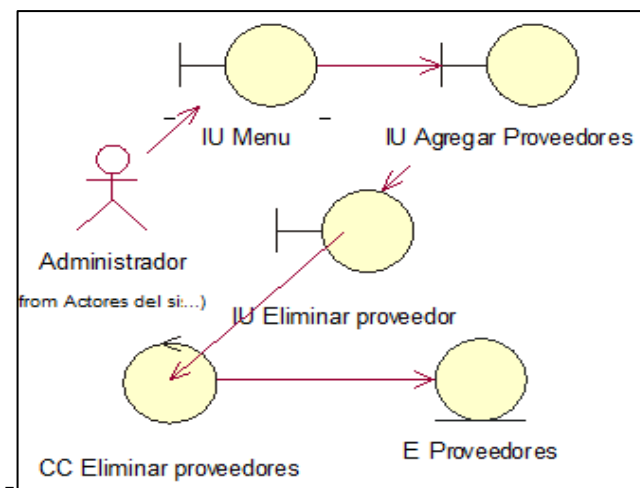


Diagrama de Clases de Análisis: Eliminar proveedores

Caso de Uso de Sistema CU31: Buscar proveedores

Figura 43

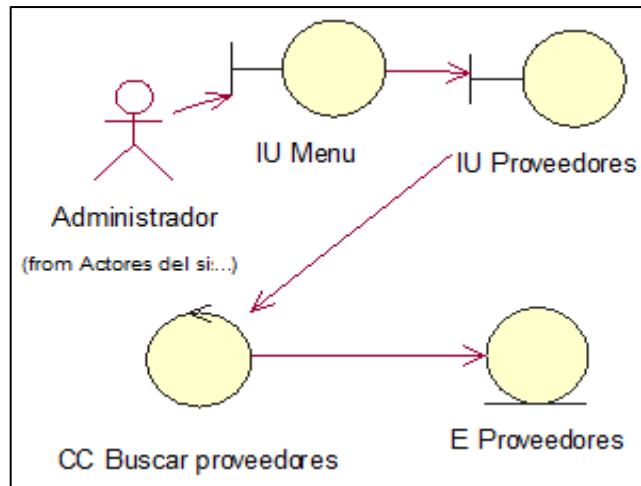


Diagrama de Clases de Análisis: Buscar proveedores

Caso de Uso de Sistema CU32: Reporte de Índice de Servicio

Figura 44

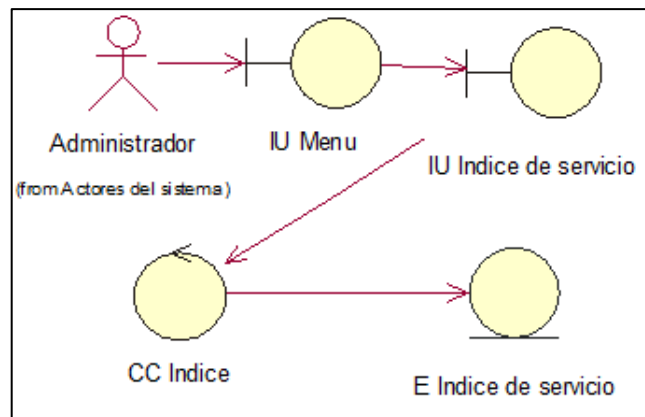


Diagrama de Clases de Análisis: Reporte de Índice de Servicio

Caso de Uso de Sistema CU33: Reporte de Índice de Cumplimiento

Figura 45

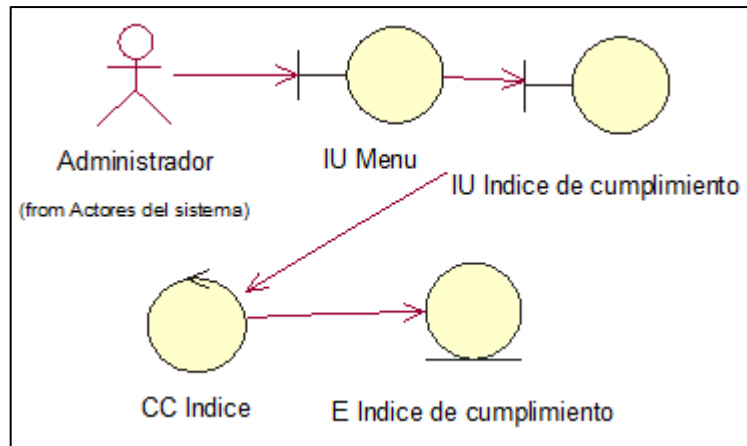


Diagrama de Clases de Análisis: Reporte de Índice de Cumplimiento

Caso de Uso de Sistema CU34: Generar comprobante

Figura 46

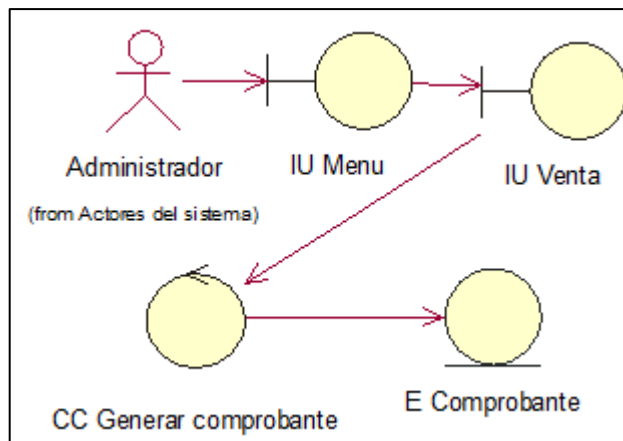
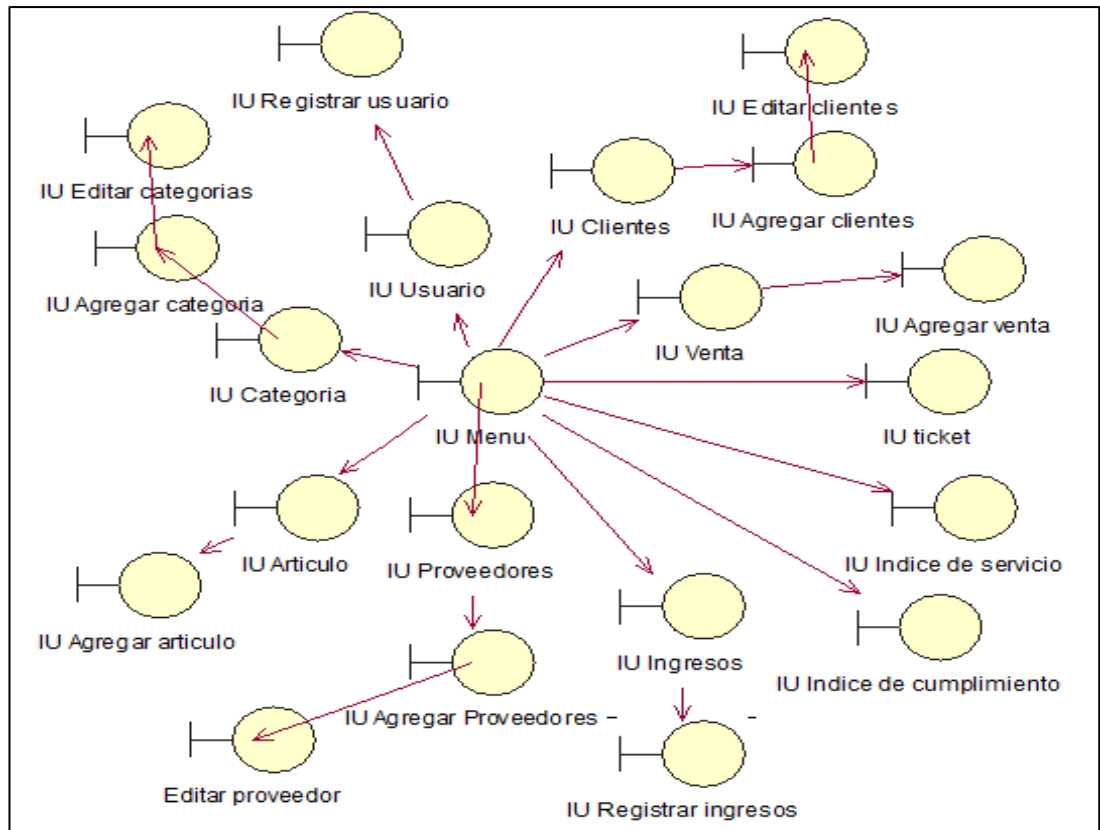


Diagrama de Clases de Análisis: Generar comprobante

2.5 Listado de Interfaces

Figura 47



Listado de interfaces del Sistema

2.6 Lista de Controles

Se visualiza todos los controles que envían o ejecutan las ordenes que el sistema procesa.

Figura 48

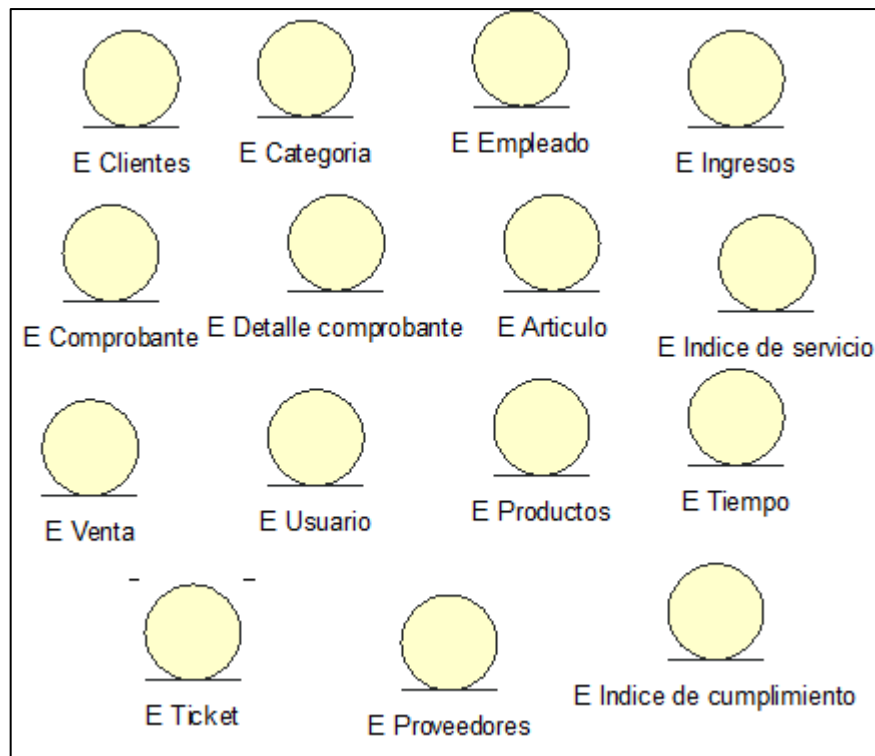


Listado de Controles del Sistema

2.7 Lista de Entidades

Son las entidades encontradas en el análisis para el desarrollo del sistema

Figura 49



Listado de Entidades del Sistema

2.8 Diagrama de Secuencia

Registra cada una de las actividades que se realizan en el sistema por cada caso de uso del sistema, el cual ejecuta una serie de actividades para lograr su propósito.

Caso de Uso del Sistema CU01: Login

Figura 50

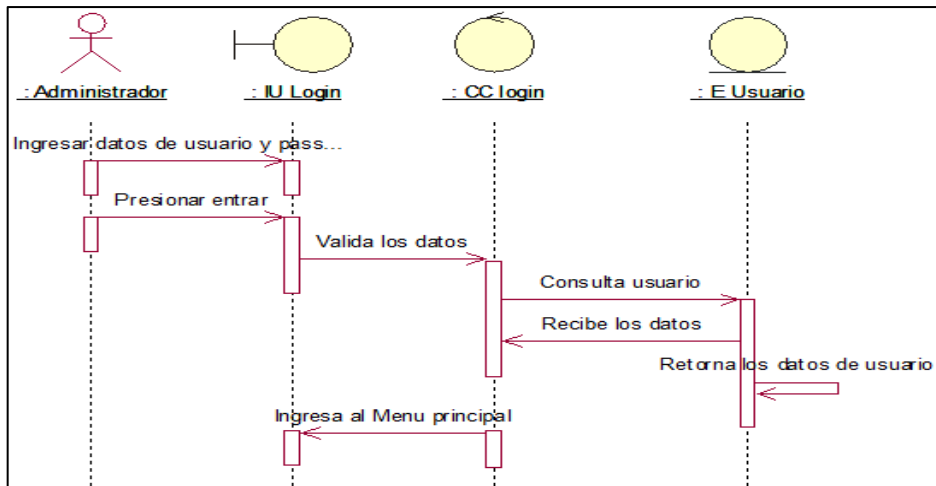


Diagrama de Secuencia: Login

Caso de Uso del Sistema CU02: Registrar usuario

Figura 51

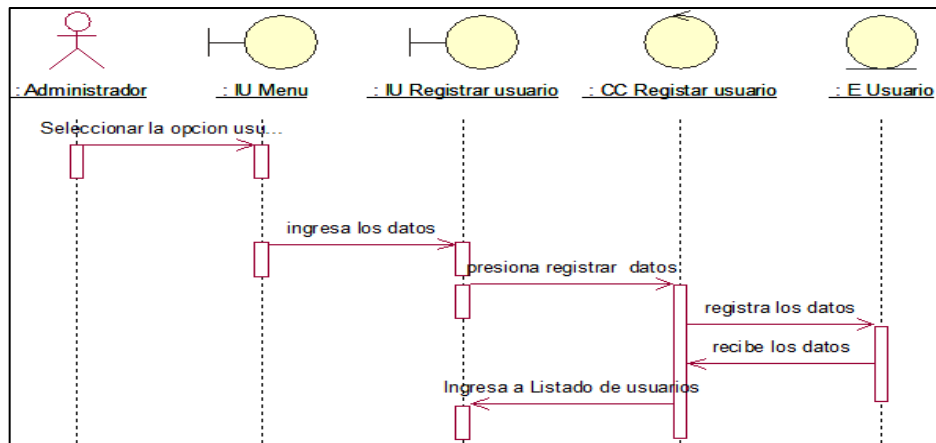


Diagrama de Secuencia: Registrar usuario

Caso de Uso del Sistema CU03: Editar usuario

Figura 52

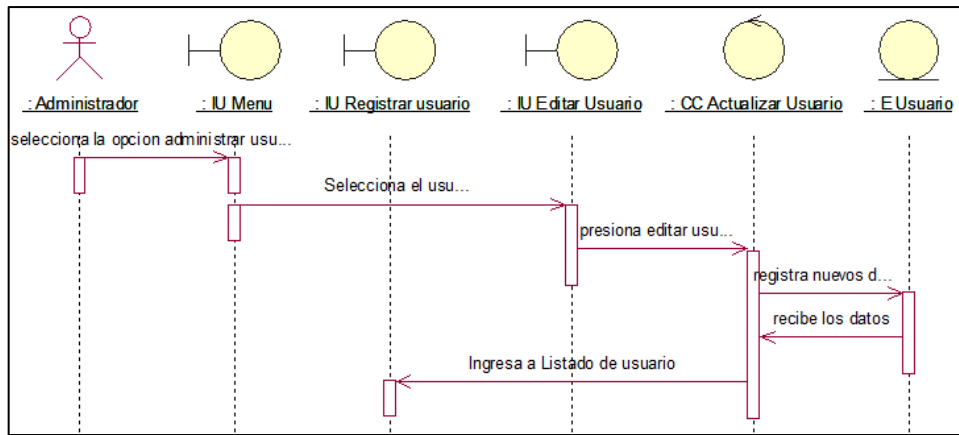


Diagrama de Secuencia: Editar usuario

Caso de Uso del Sistema CU04: Eliminar usuario

Figura 53

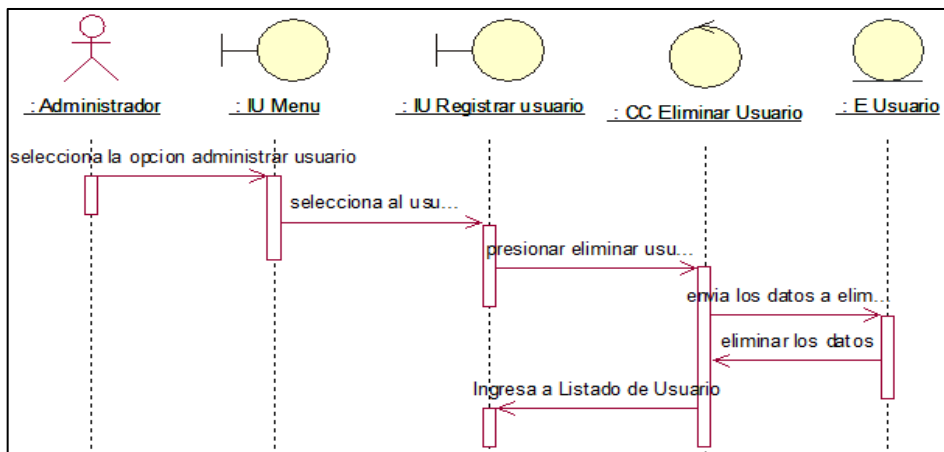


Diagrama de Secuencia: Eliminar usuario

Caso de Uso del Sistema CU05: Buscar usuario

Figura 54

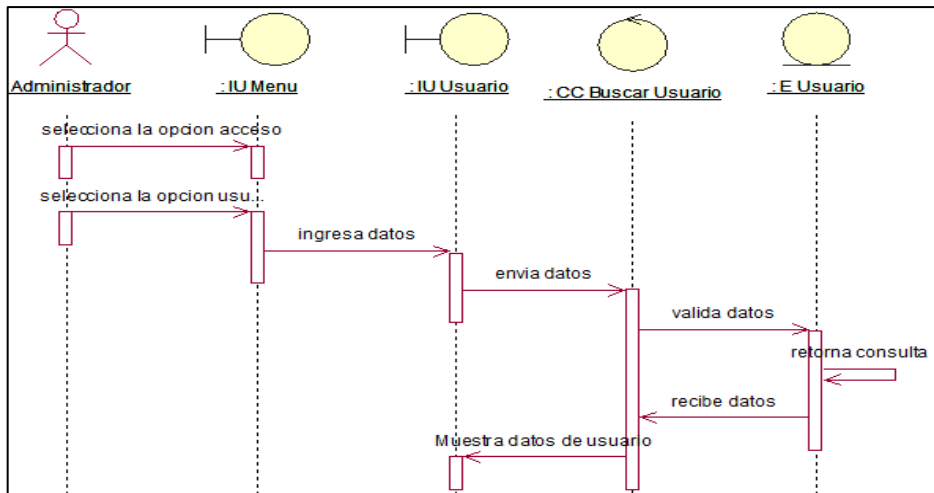


Diagrama de Secuencia: Buscar usuario

Caso de Uso del Sistema CU06: Agregar categorías

Figura 55

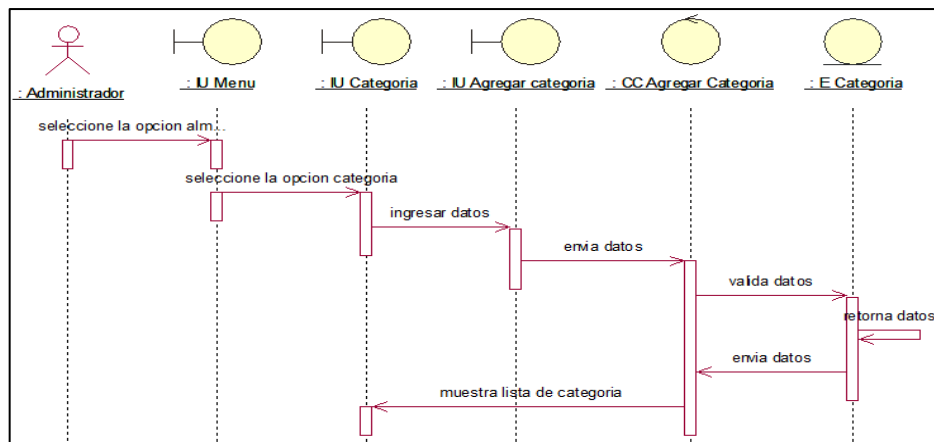


Diagrama de Secuencia: Agregar categorías

Caso de Uso del Sistema CU07: Editar categoría

Figura 56

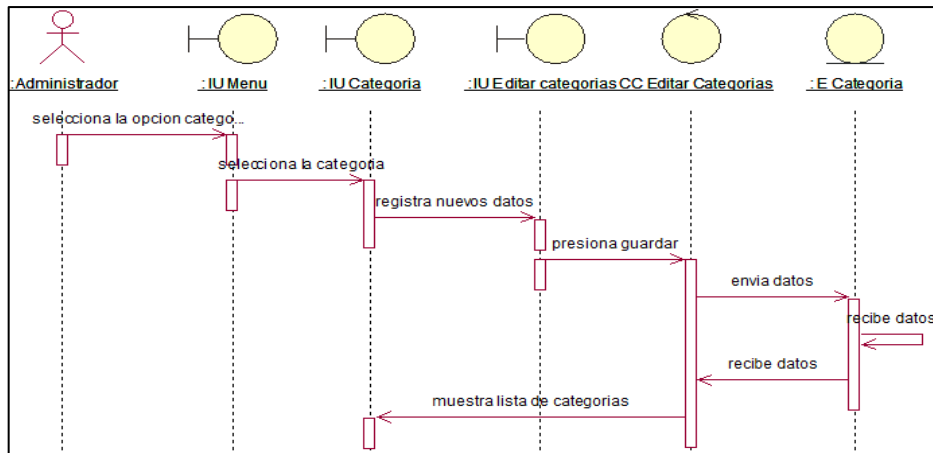


Diagrama de Secuencia: Editar categorías

Caso de Uso del Sistema CU08: Eliminar categorías

Figura 57

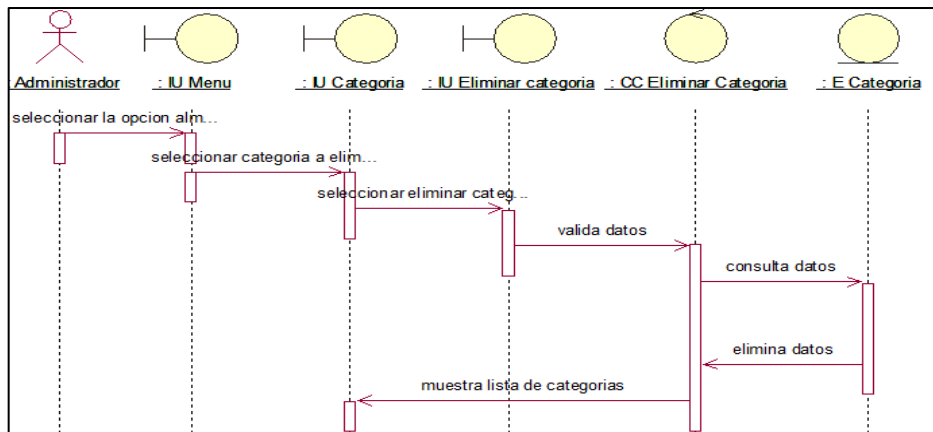


Diagrama de Secuencia: Eliminar categorías

Caso de Uso del Sistema CU09: Buscar categorías

Figura 58

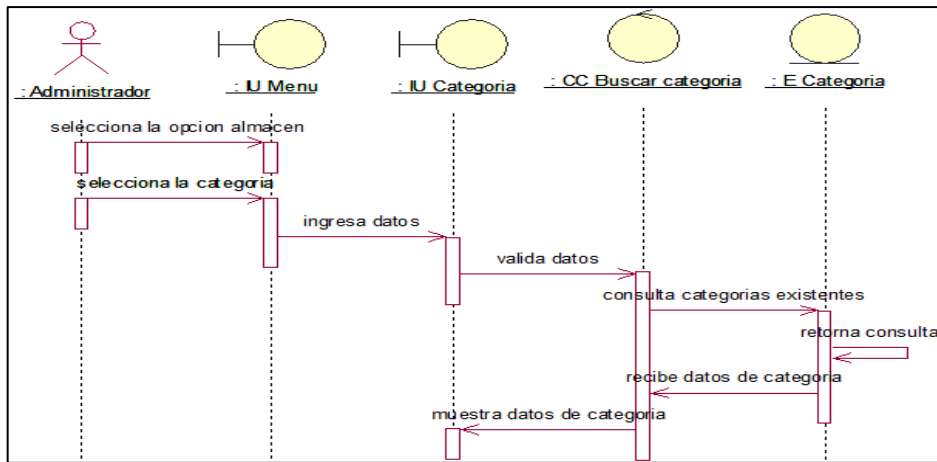


Diagrama de Secuencia: Buscar categorías

Caso de Uso del Sistema CU10: Agregar artículos

Figura 59

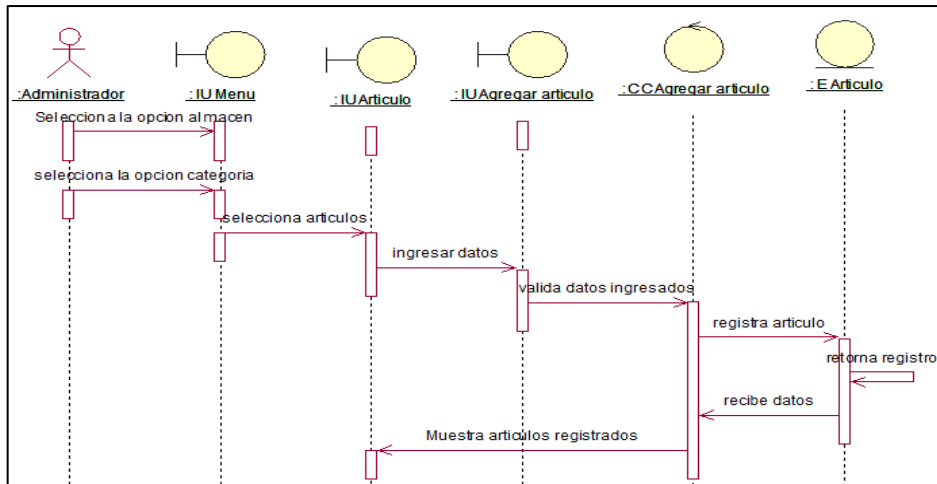


Diagrama de Secuencia: Agregar artículos

Caso de Uso del Sistema CU11: Editar artículos

Figura 60

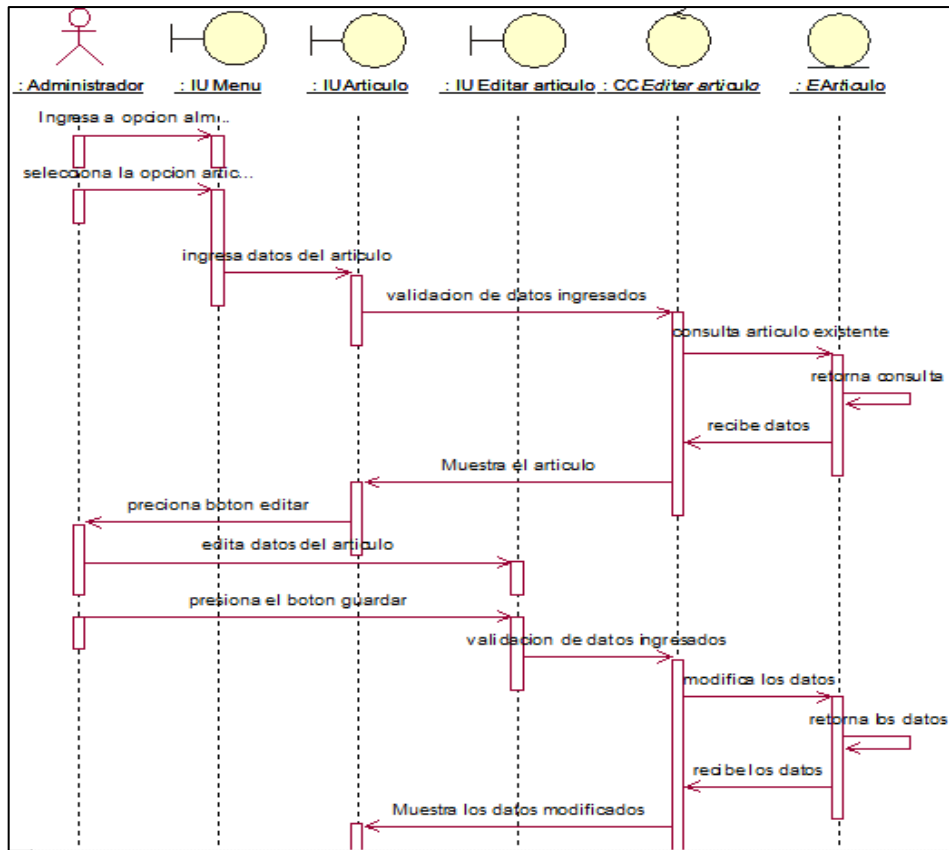


Diagrama de Secuencia: Editar artículos

Caso de Uso del Sistema CU12: Eliminar artículos

Figura 61

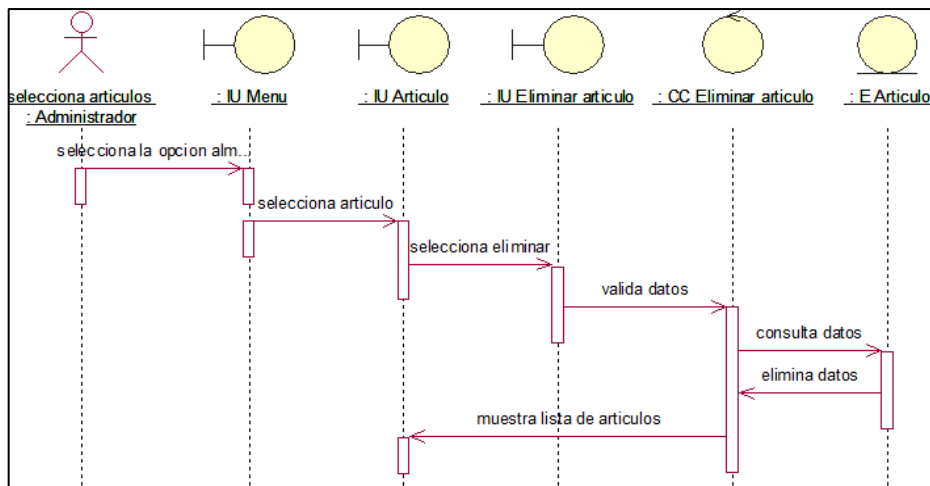


Diagrama de Secuencia: Eliminar artículos

Caso de Uso del Sistema CU13: Buscar artículos

Figura 62

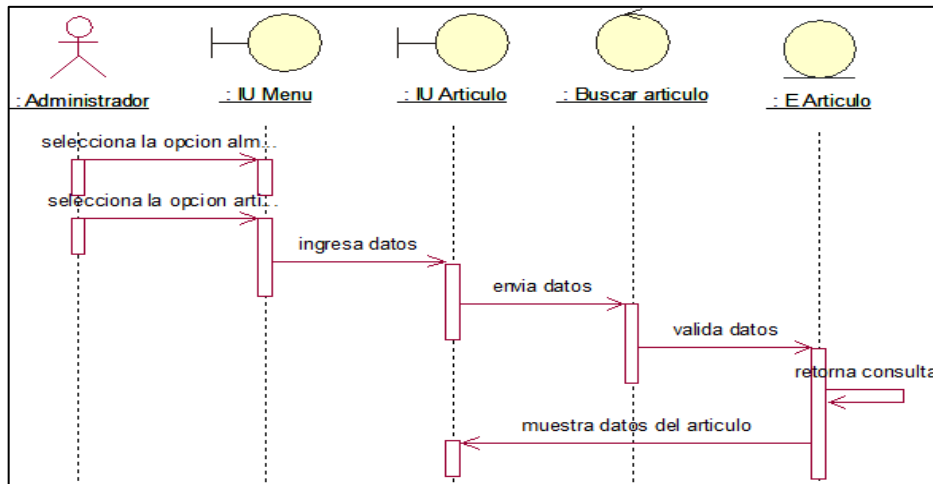


Diagrama de Secuencia: Buscar artículos

Caso de Uso del Sistema CU14: Agregar clientes

Figura 63

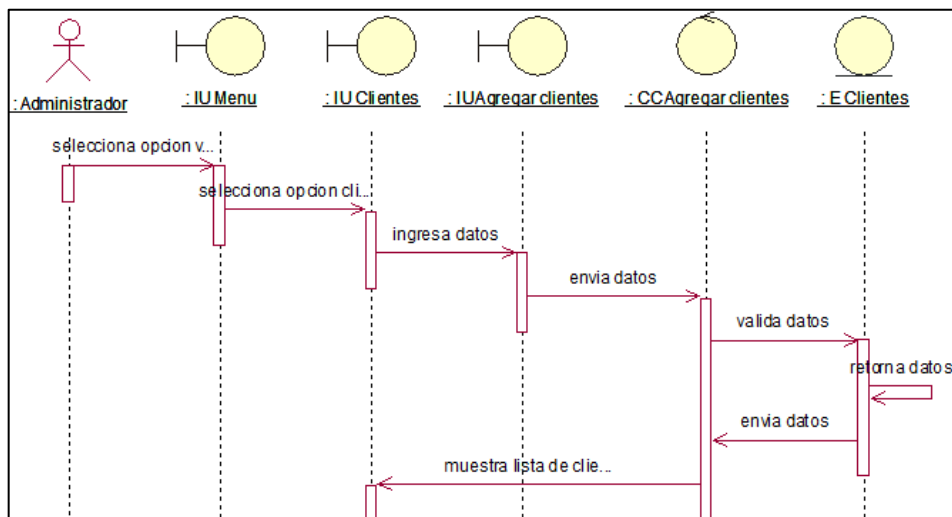


Diagrama de Secuencia: Agregar clientes

Caso de Uso del Sistema CU15: Editar clientes

Figura 64

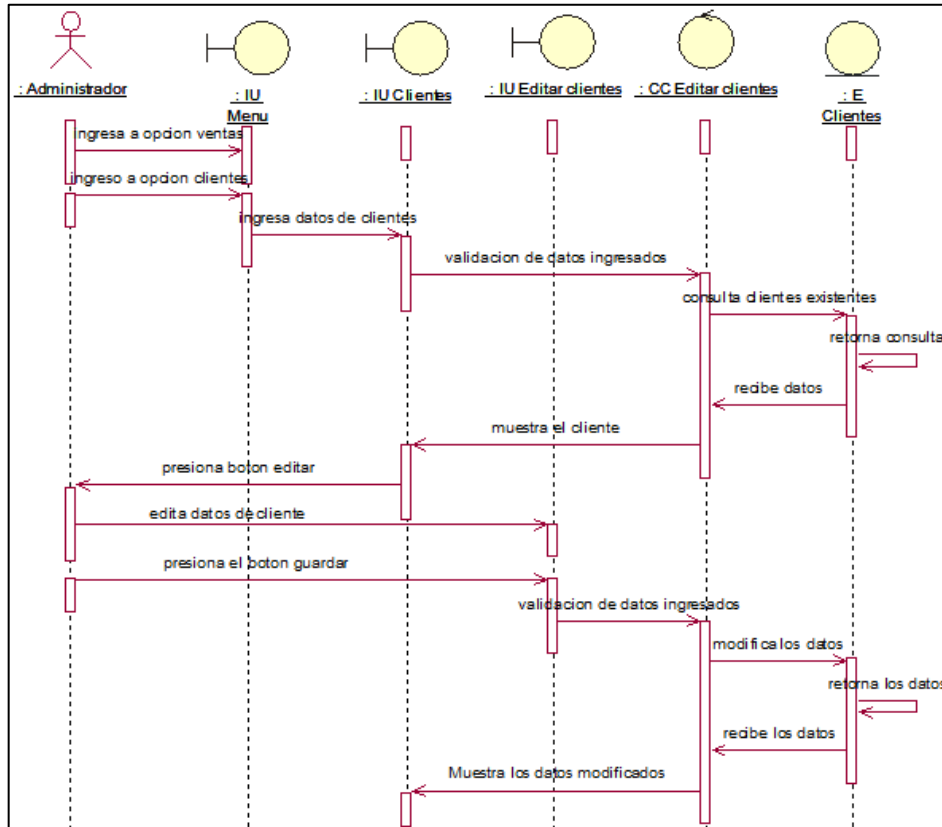


Diagrama de Secuencia: Editar clientes

Caso de Uso del Sistema CU16: Eliminar clientes

Figura 65

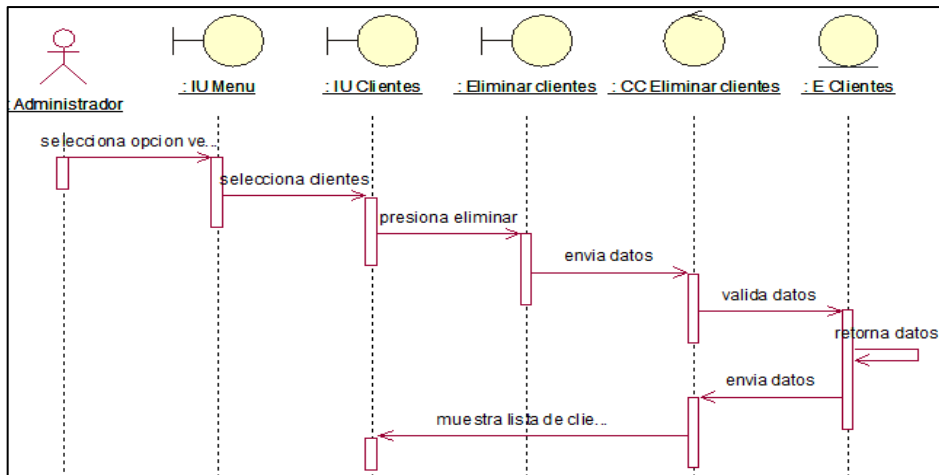


Diagrama de Secuencia: Eliminar clientes

Caso de Uso del Sistema CU17: Buscar clientes

Figura 66

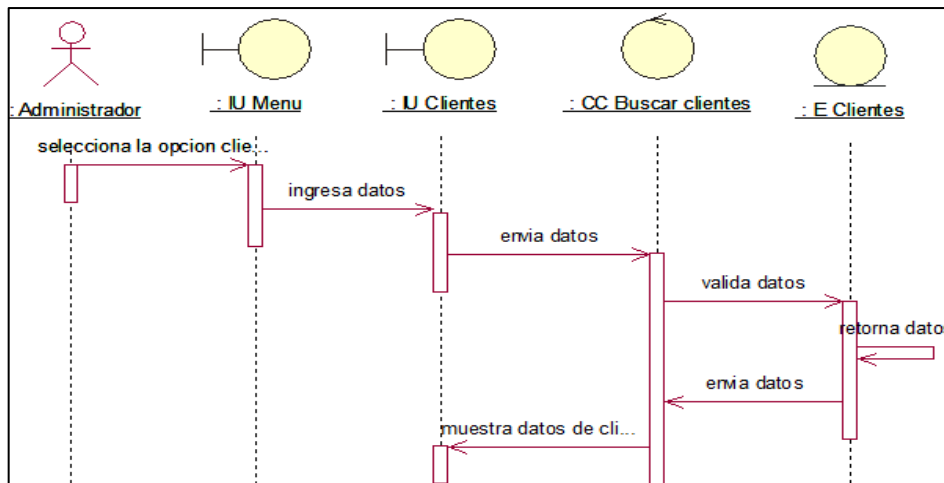


Diagrama de Secuencia: Buscar clientes

Caso de Uso del Sistema CU18: Agregar venta

Figura 67

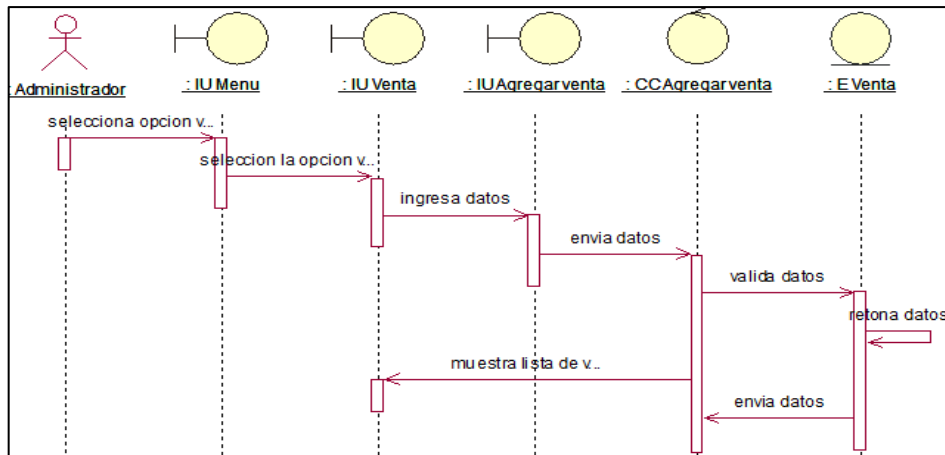


Diagrama de Secuencia: Agregar venta

Caso de Uso del Sistema CU19: Mostrar detalle de venta

Figura 68

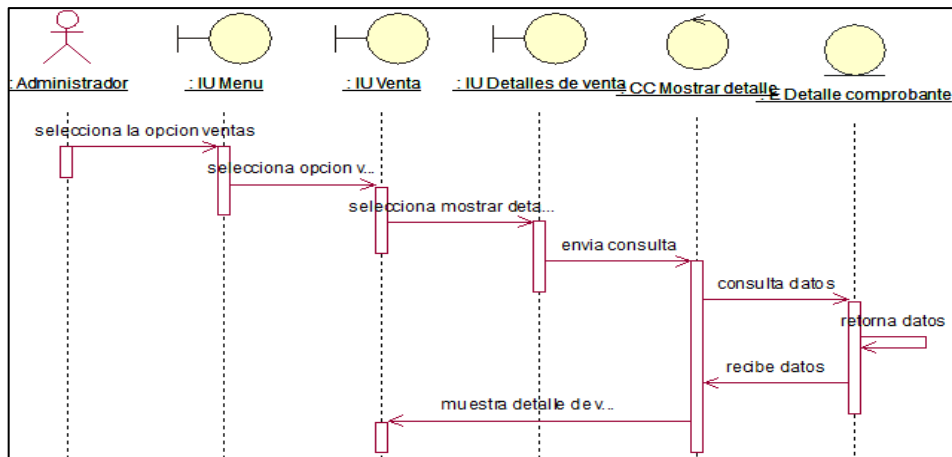


Diagrama de Secuencia: Mostrar detalle de venta

Caso de Uso del Sistema CU20: Eliminar venta

Figura 69

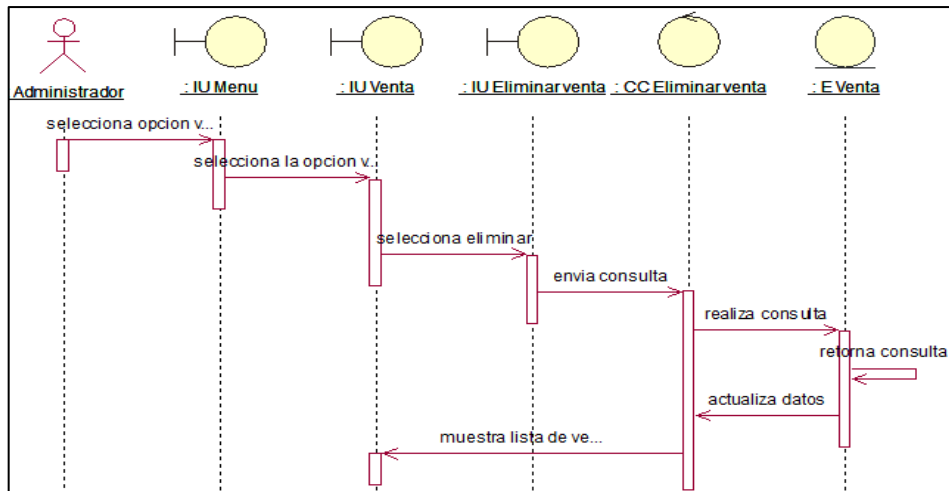


Diagrama de Secuencia: Eliminar venta

Caso de Uso del Sistema CU21: Buscar venta

Figura 70

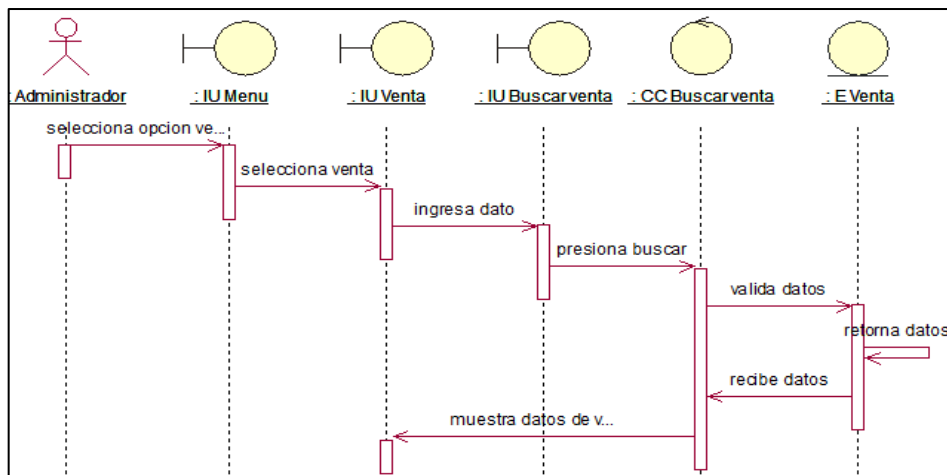


Diagrama de Secuencia: Buscar venta

Caso de Uso del Sistema CU22: Agregar ticket

Figura 71

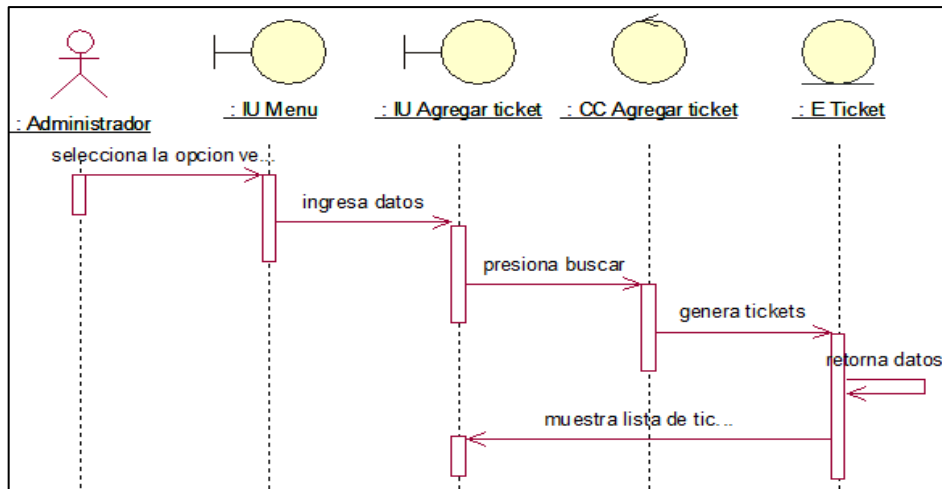


Diagrama de Secuencia: Agregar ticket

Caso de Uso del Sistema CU23: Buscar ticket

Figura 72

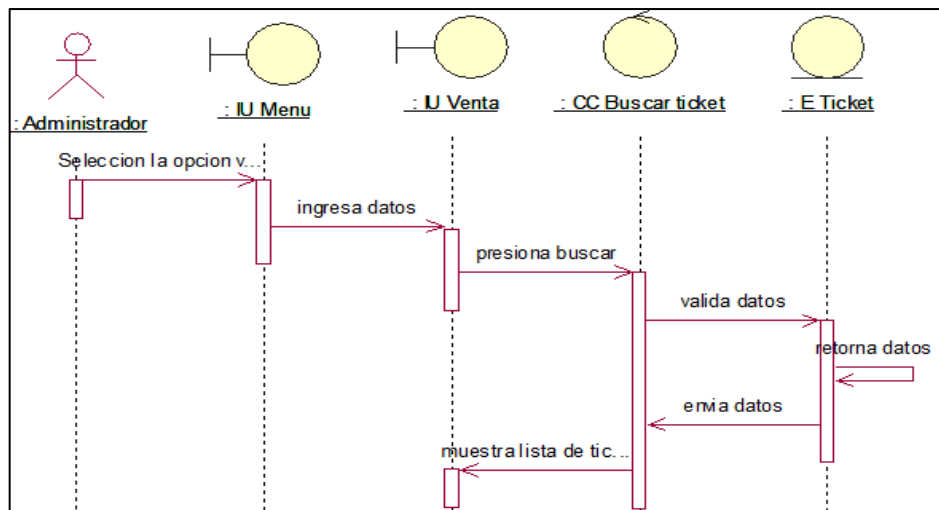


Diagrama de Secuencia: Buscar ticket

Caso de Uso del Sistema CU24: Registrar ingresos

Figura 73

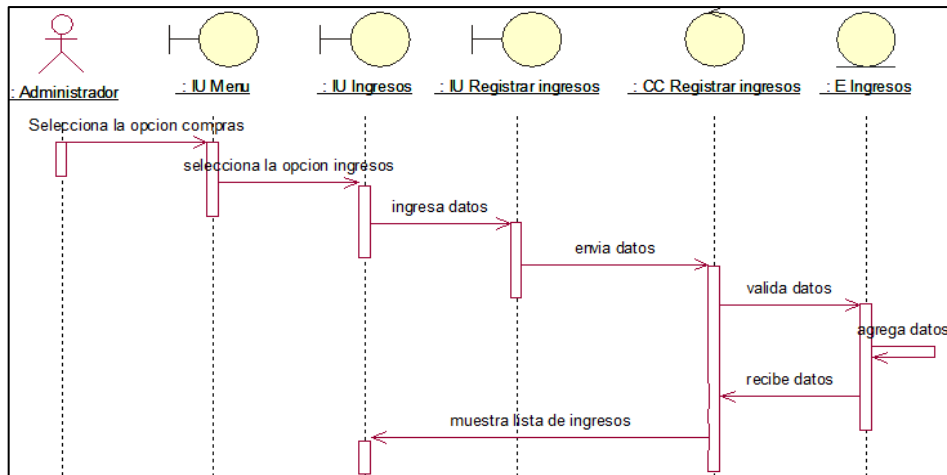


Diagrama de Secuencia: Registrar ingresos

Caso de Uso del Sistema CU25: Buscar ingresos

Figura 74

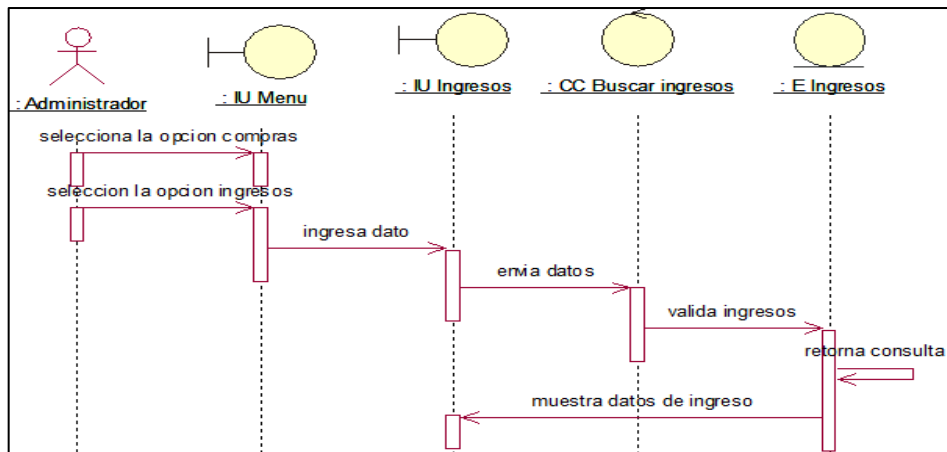


Diagrama de Secuencia: Buscar ingresos

Caso de Uso del Sistema CU26: Anular ingresos

Figura 75

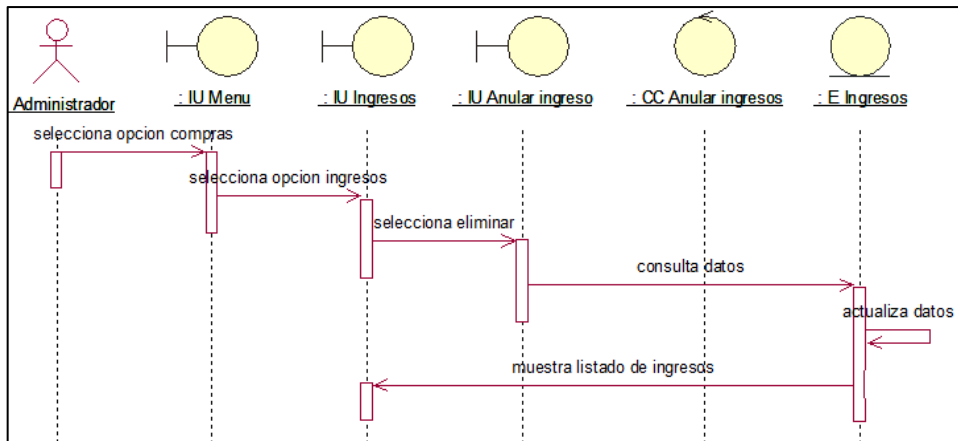


Diagrama de Secuencia: Anular ingresos

Caso de Uso del Sistema CU27: Mostrar detalles de ingresos

Figura 76

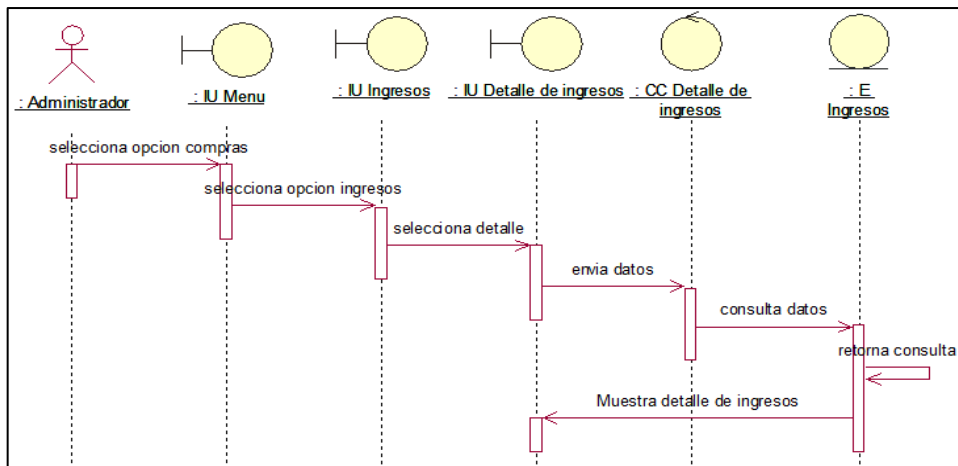


Diagrama de Secuencia: Mostrar detalles de ingresos

Caso de Uso del Sistema CU28: Agregar proveedores

Figura 77

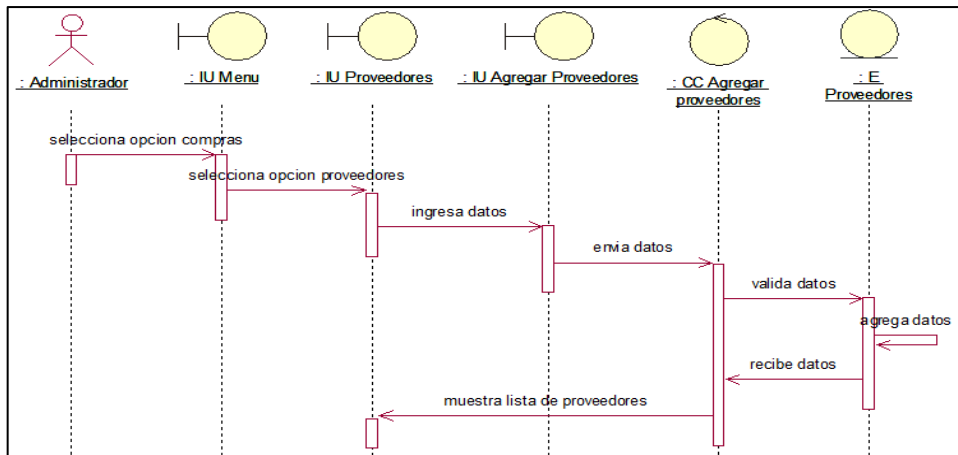


Diagrama de Secuencia: Agregar proveedores

Caso de Uso del Sistema CU29: Editar proveedores

Figura 78

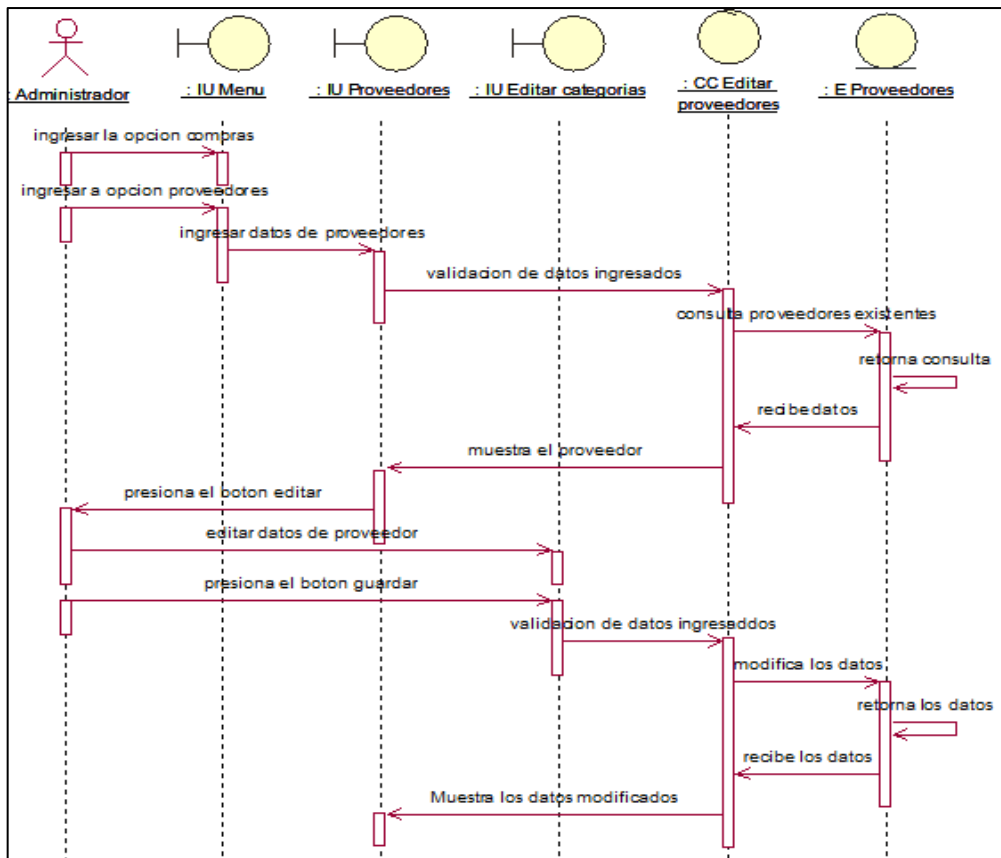


Diagrama de Secuencia: Editar proveedores

Caso de Uso del Sistema CU30: Eliminar proveedores

Figura 79

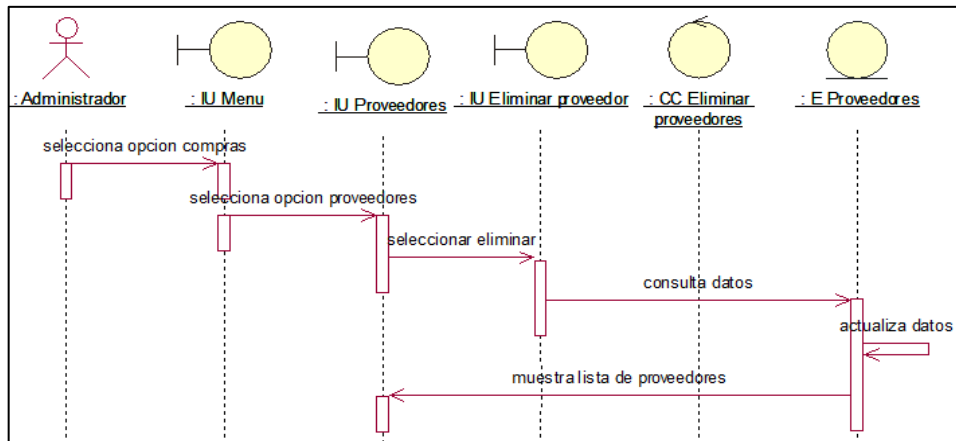


Diagrama de Secuencia: Eliminar proveedores

Caso de Uso del Sistema CU31: Buscar proveedores

Figura 80

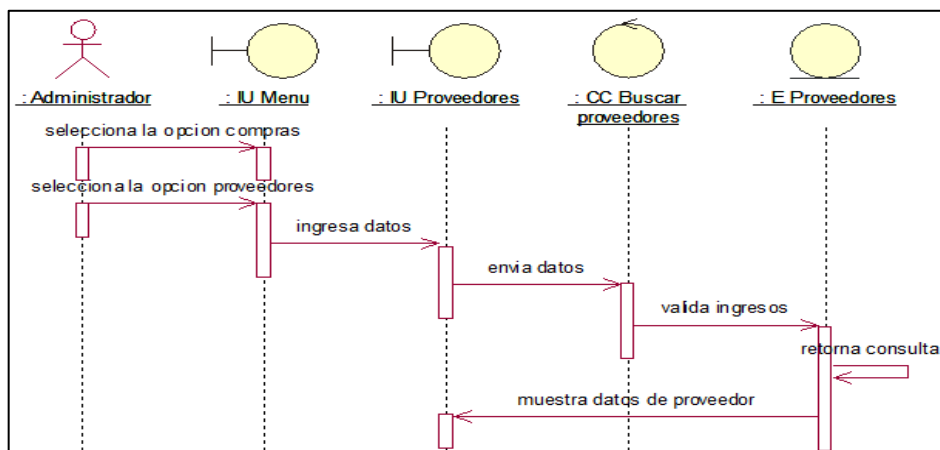


Diagrama de Secuencia: Buscar proveedores

Caso de Uso del Sistema CU32: Generar Reporte de Índice de Servicio

Figura 81

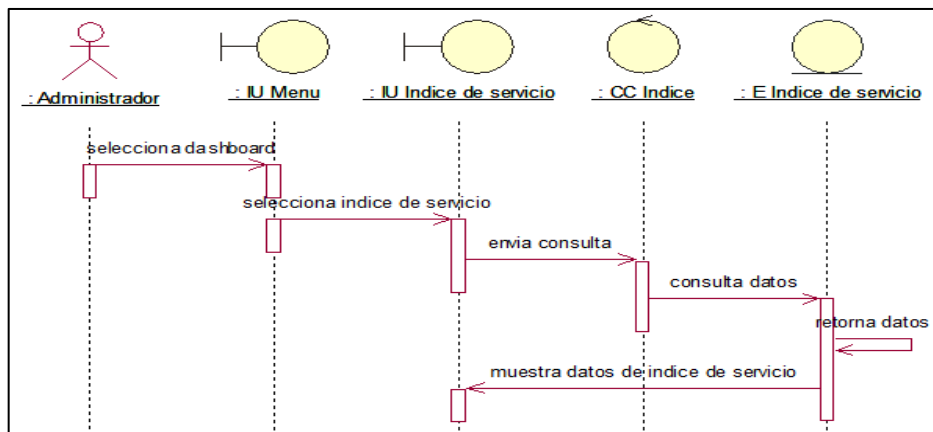


Diagrama de Secuencia: Generar Reporte de Índice de Servicio

Caso de Uso del Sistema CU33: Generar Reporte de Índice de Cumplimiento

Figura 82

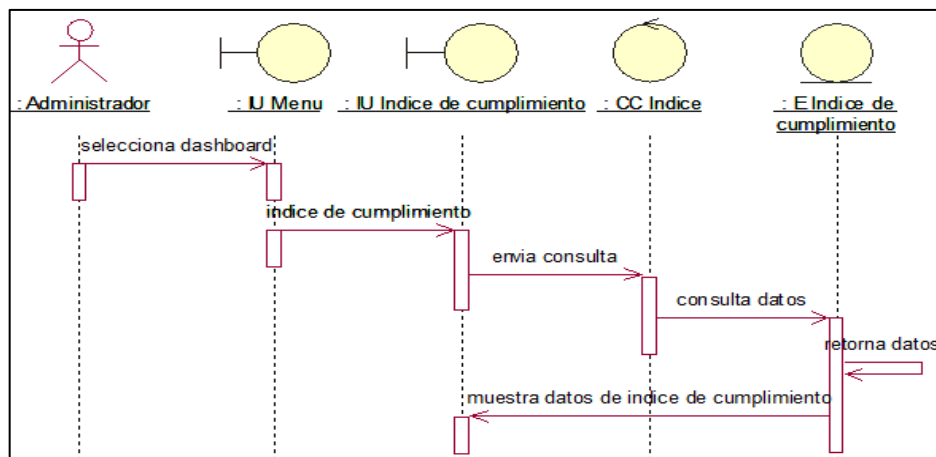


Diagrama de Secuencia: Generar Reporte de Índice de Cumplimiento

Caso de Uso del Sistema CU34: Generar comprobante

Figura 83

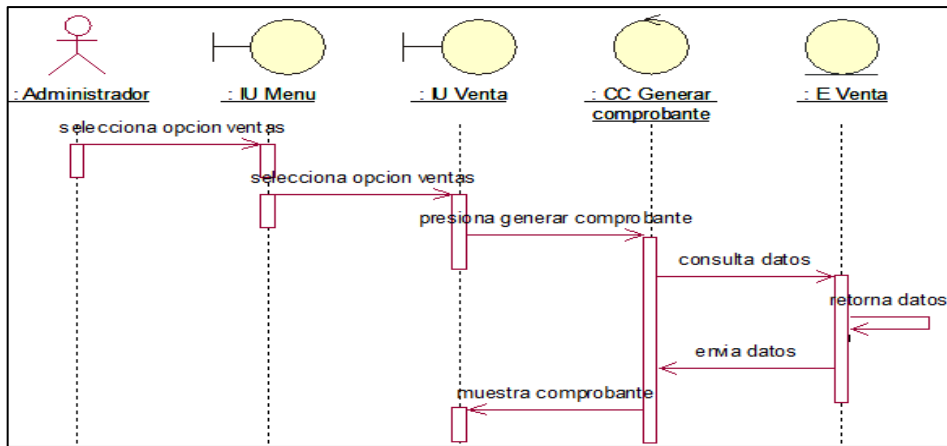


Diagrama de Secuencia: Generar comprobante

2.9. Diagrama de Colaboración

Se visualiza los siguientes diagramas por cada de uso donde especifica las funcionalidades.

Figura 84

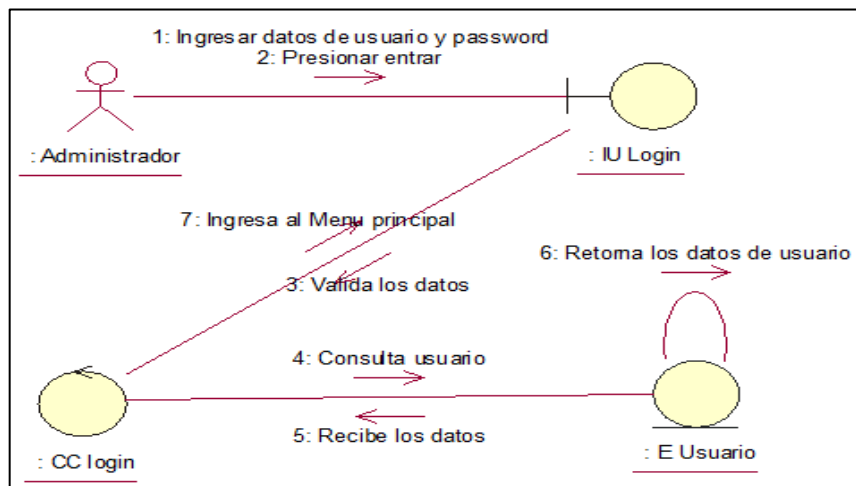


Diagrama de Colaboración– Login

Figura 85

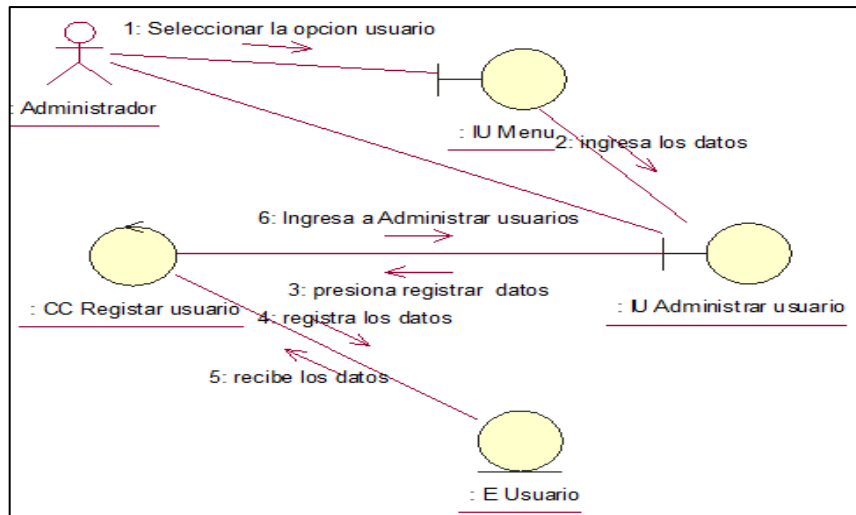


Diagrama de Colaboración– Registrar usuario

Figura 86

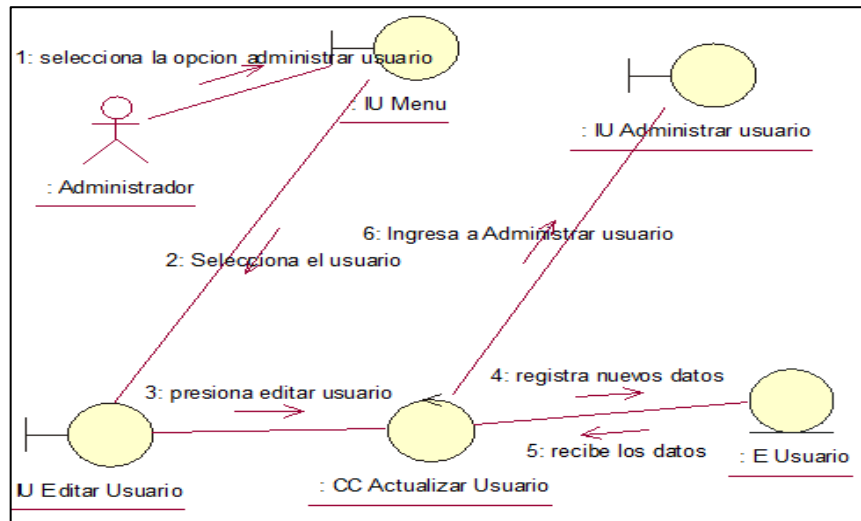


Diagrama de Colaboración– Editar usuario

Figura 87

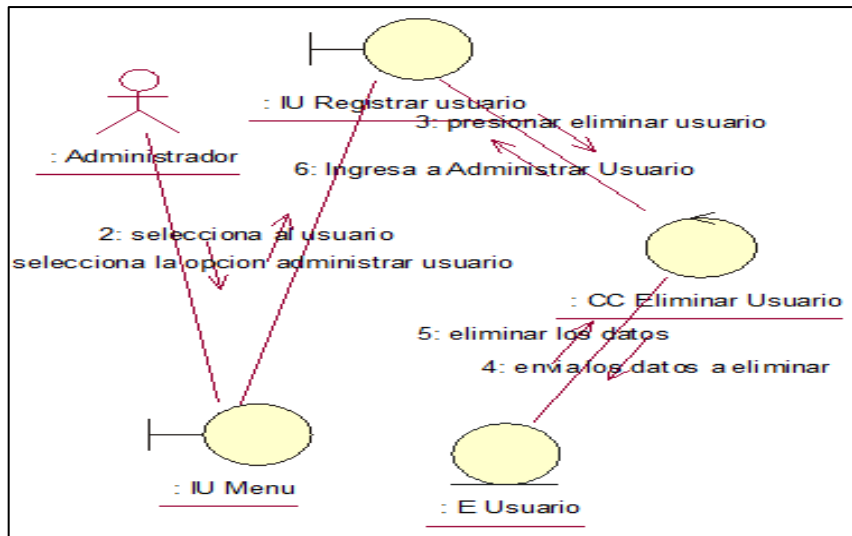


Diagrama de Colaboración- Eliminar usuario

Figura 88

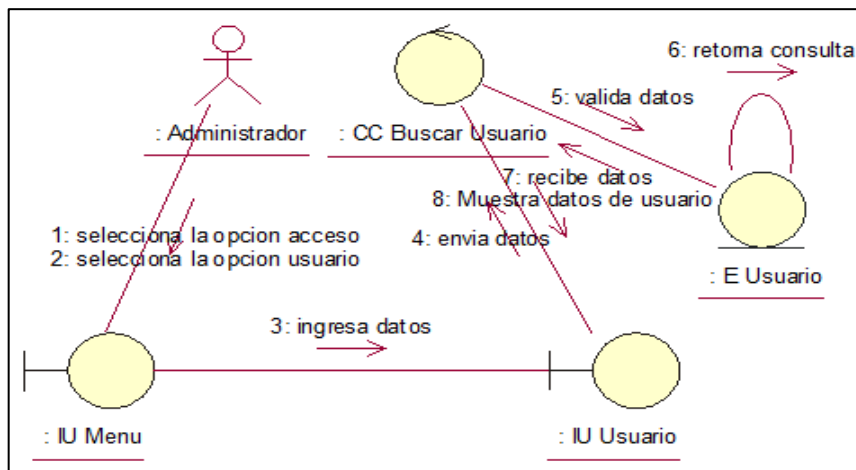


Diagrama de Colaboración- Buscar usuario

Figura 89

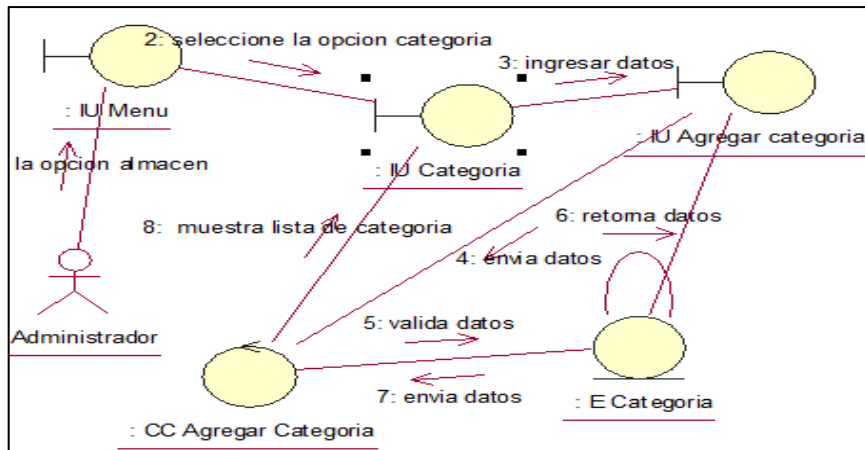


Diagrama de Colaboración– Agregar categorías

Figura 90

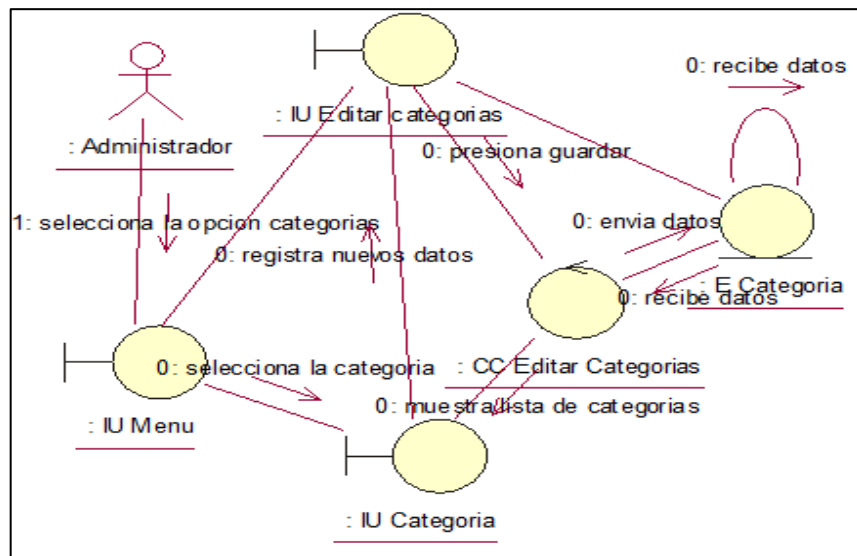


Diagrama de Colaboración– Editar categorías

Figura 91

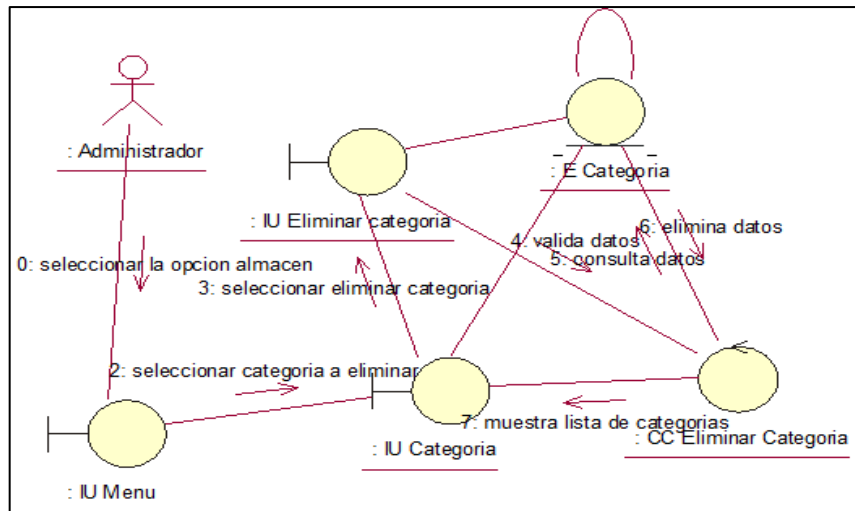


Diagrama de Colaboración– Eliminar categorías

Figura 92

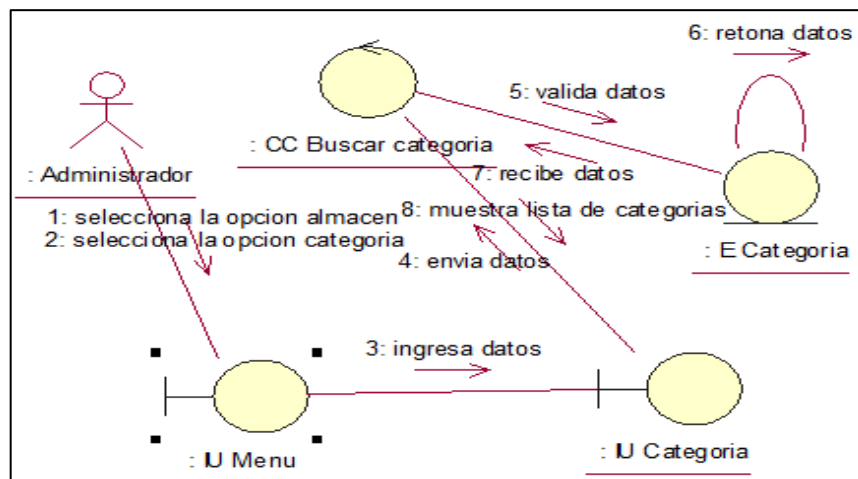


Diagrama de Colaboración– Buscar categorías

Figura 93

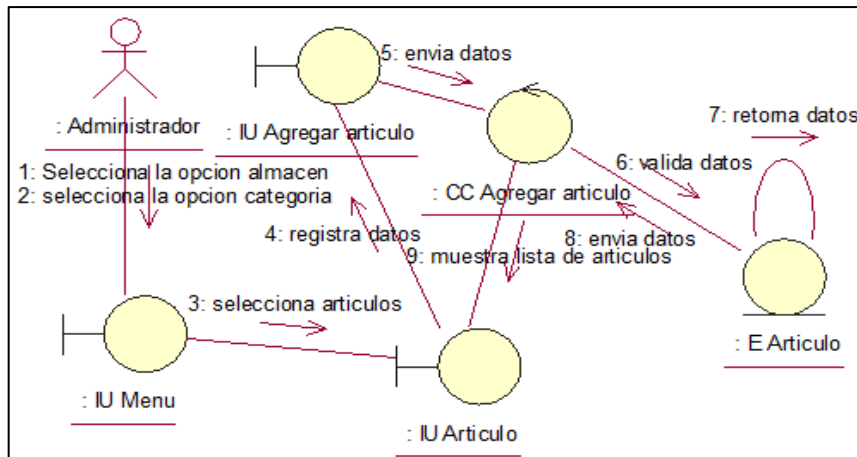


Diagrama de Colaboración– Agregar artículos

Figura 94

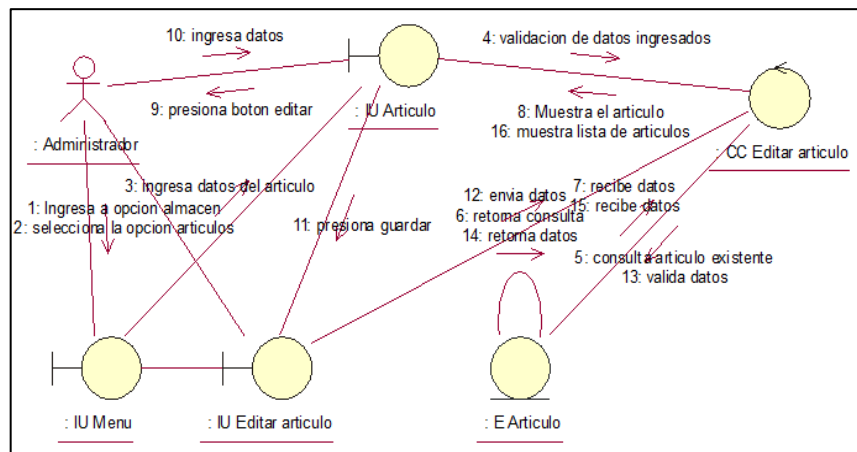


Diagrama de Colaboración– Editar artículos

Figura 95

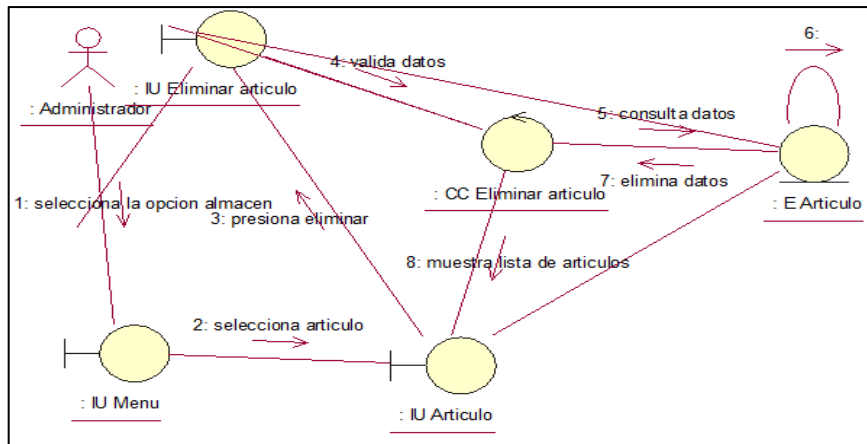


Diagrama de Colaboración– Eliminar artículos

Figura 96

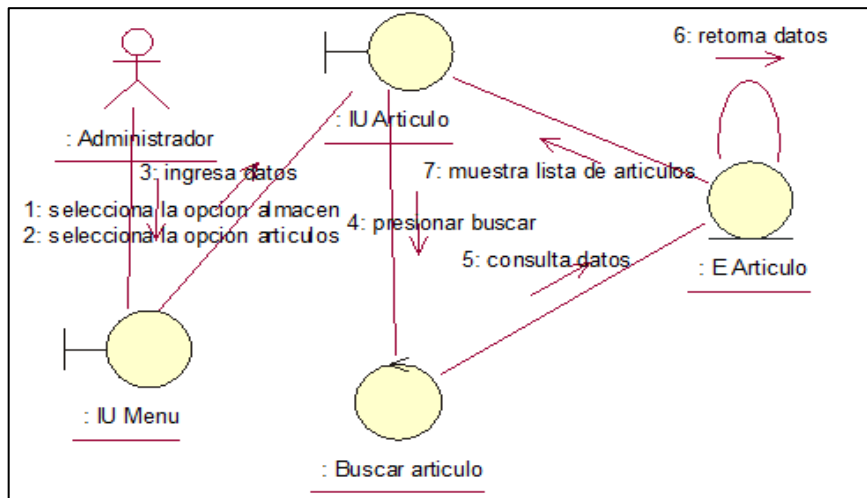


Diagrama de Colaboración– Buscar artículos

Figura 97

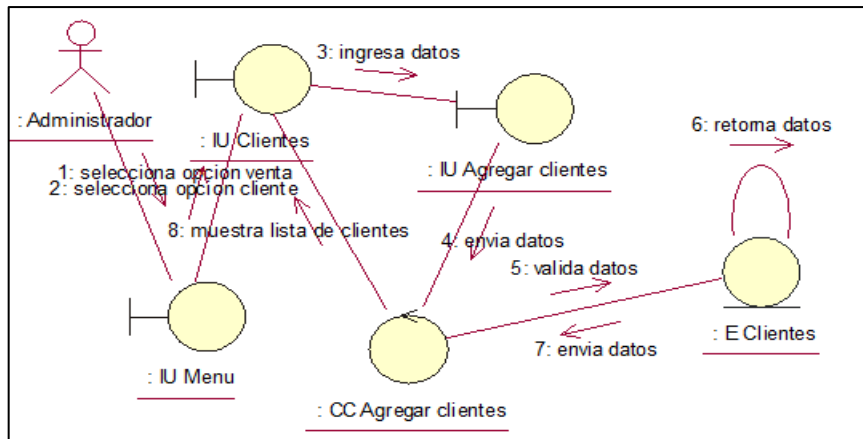


Diagrama de Colaboración– Agregar clientes

Figura 98

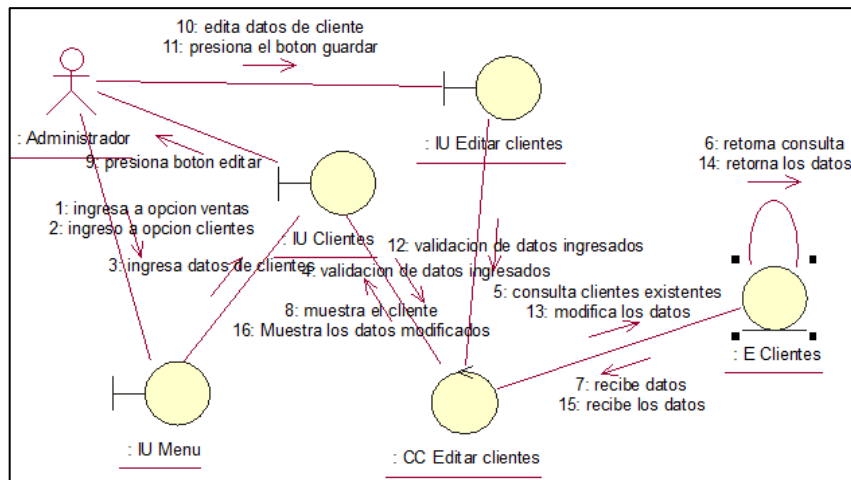


Diagrama de Colaboración– Editar clientes

Figura 99

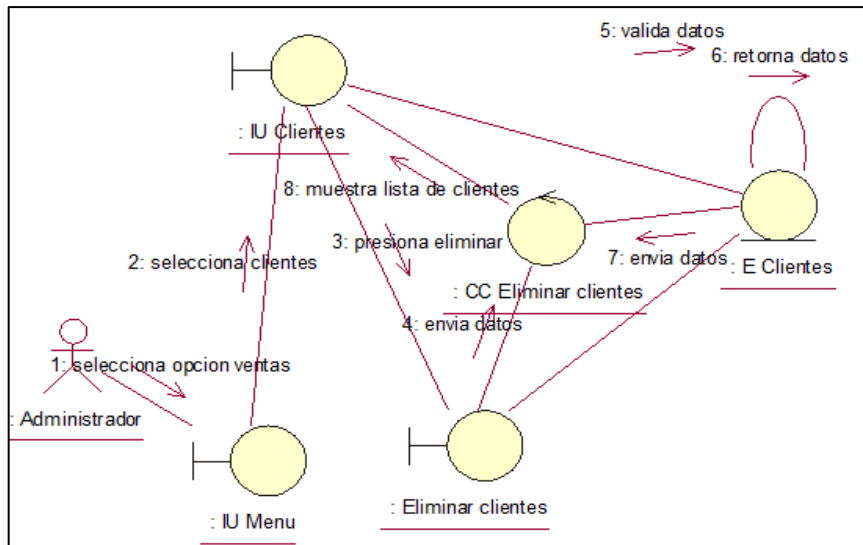


Diagrama de Colaboración- Eliminar clientes

Figura 100

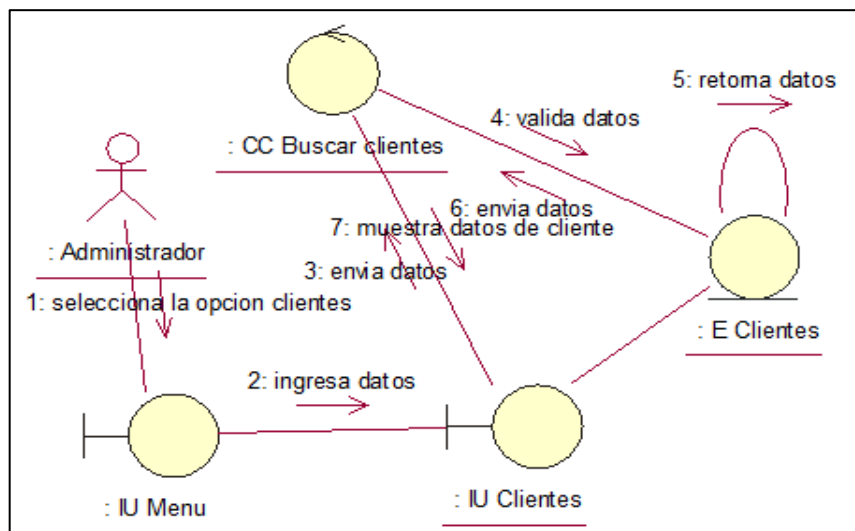


Diagrama de Colaboración- Buscar clientes

Figura 101

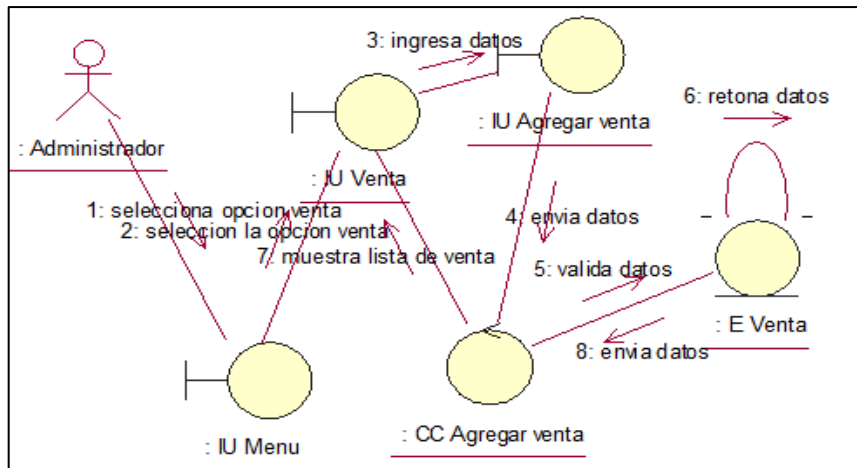


Diagrama de Colaboración– Agregar venta

Figura 102

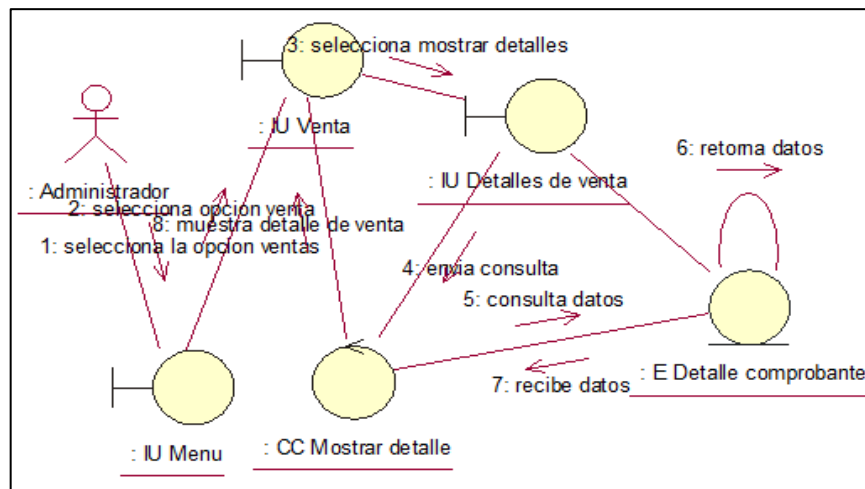


Diagrama de Colaboración– Mostrar detalle de venta

Figura 103

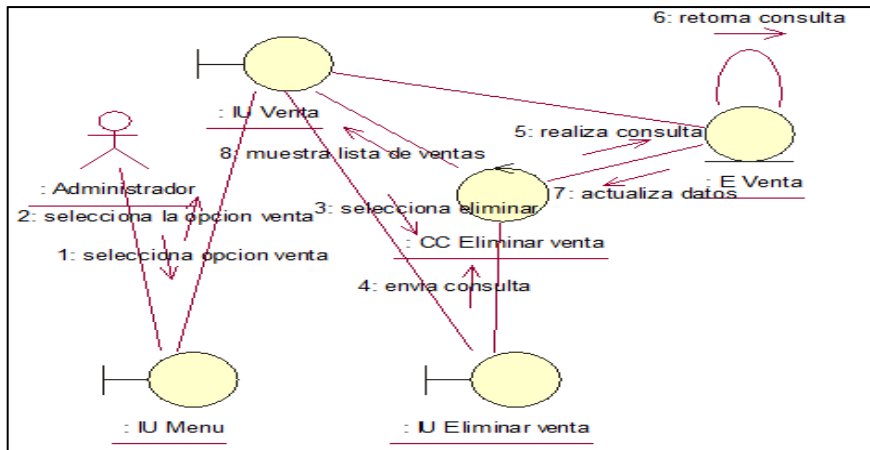


Diagrama de Colaboración– Eliminar venta

Figura 104

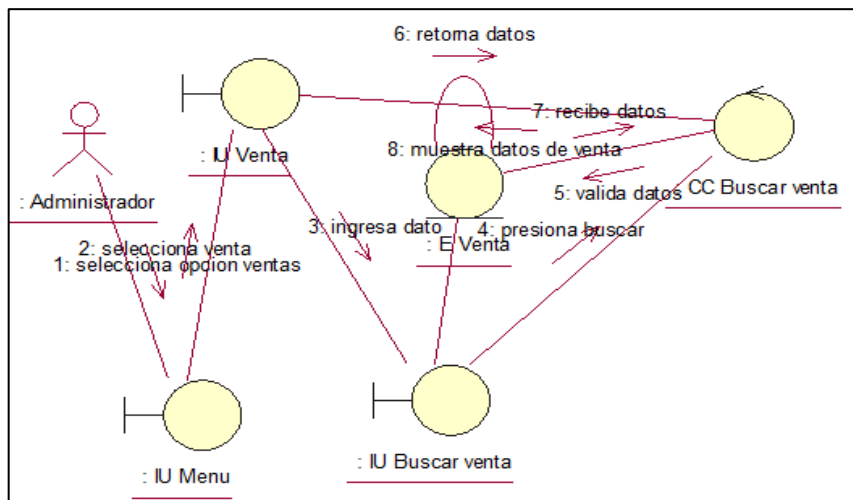


Diagrama de Colaboración– Buscar venta

Figura 105

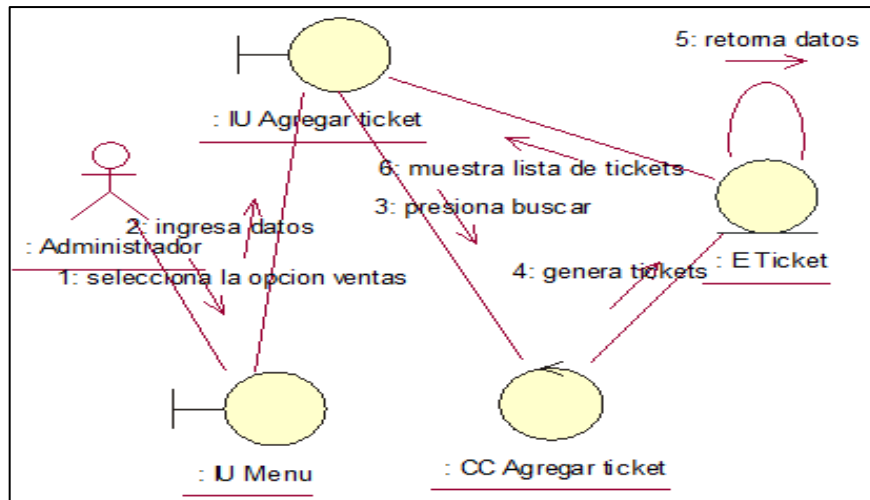


Diagrama de Colaboración- Agregar ticket

Figura 106

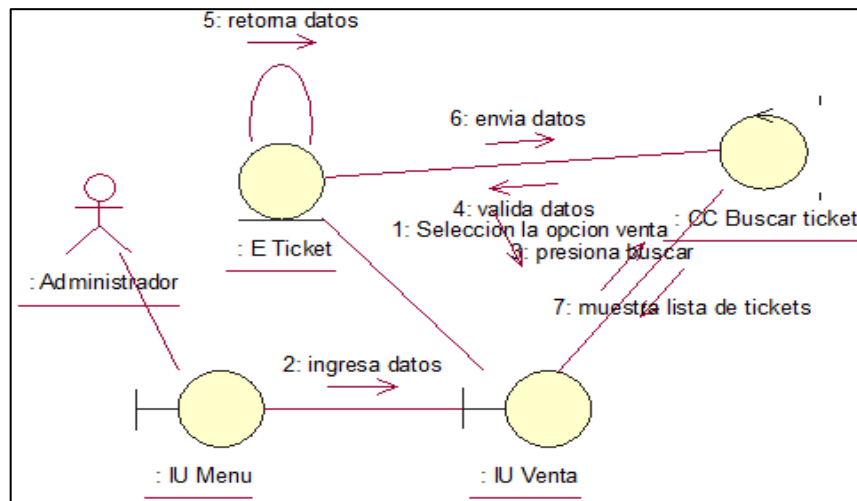


Diagrama de Colaboración- Buscar ticket

Figura 107

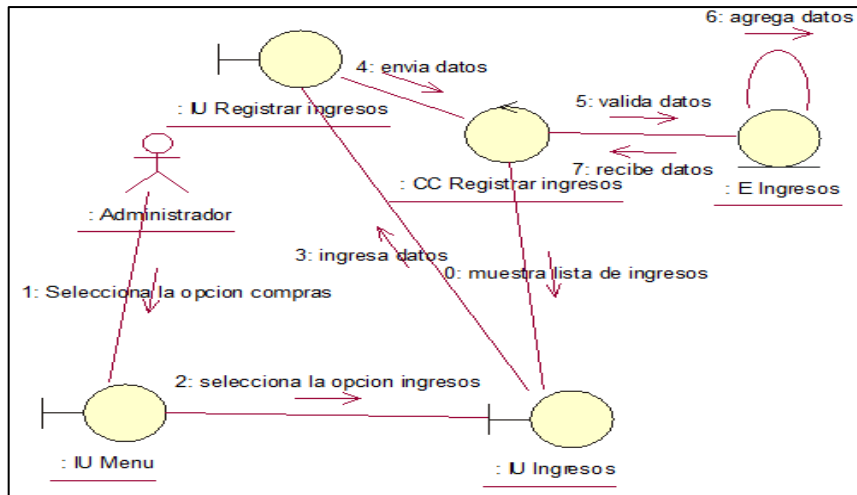


Diagrama de Colaboración- Registrar ingresos

Figura 108

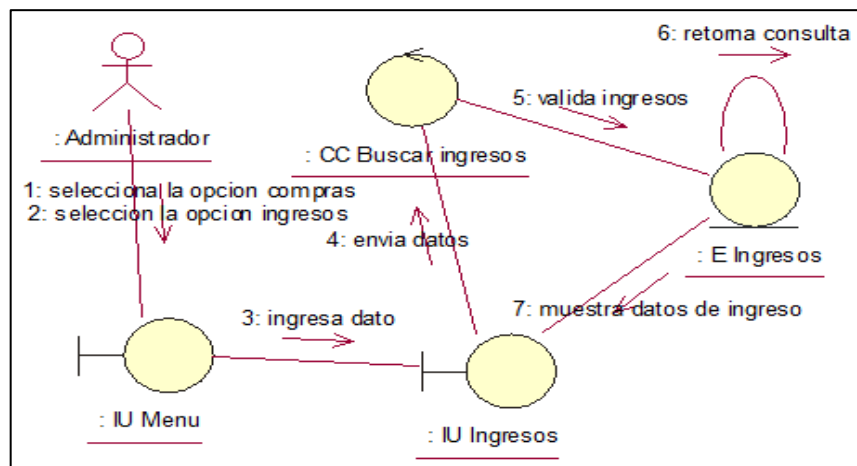


Diagrama de Colaboración- Buscar ingresos

Figura 109

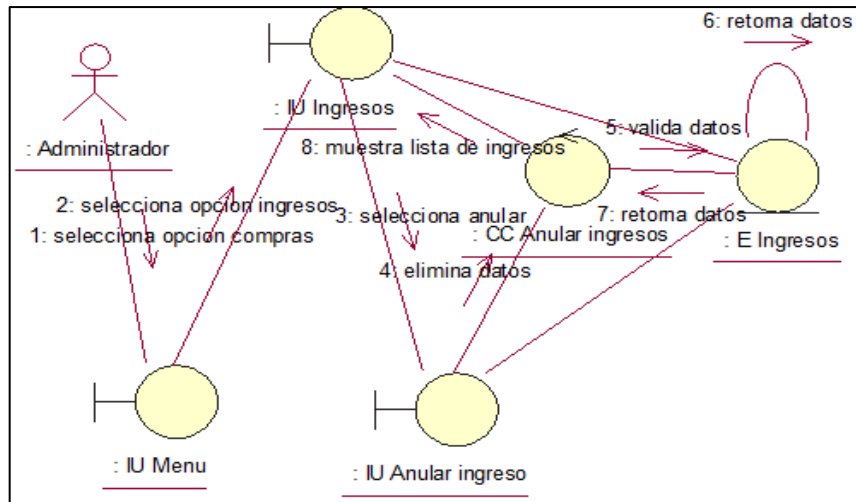


Diagrama de Colaboración– Anular ingresos

Figura 110

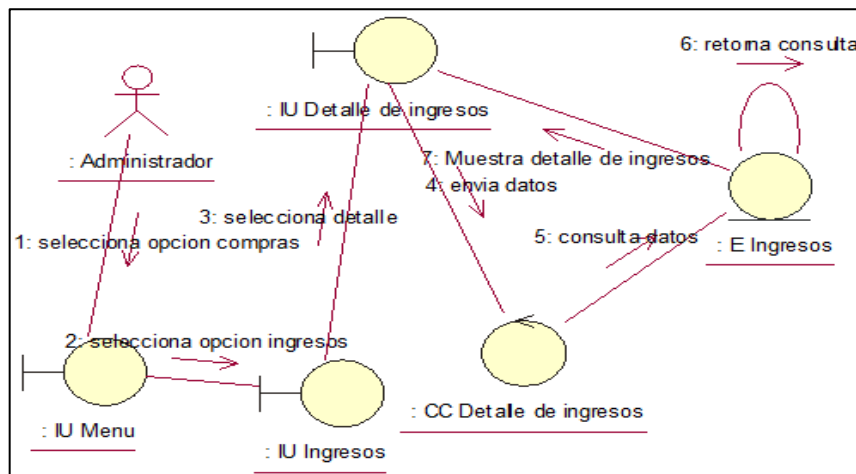


Diagrama de Colaboración– Mostrar detalles de ingresos

Figura 112

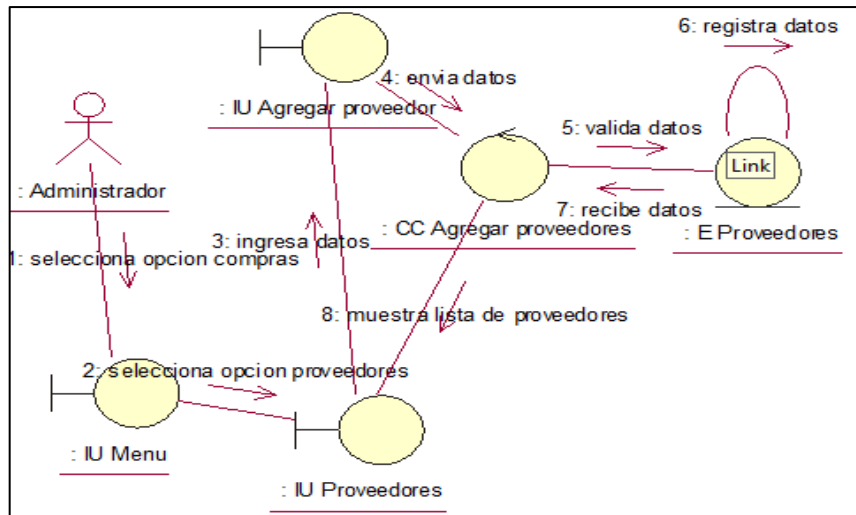


Diagrama de Colaboración– Agregar proveedores

Figura 113

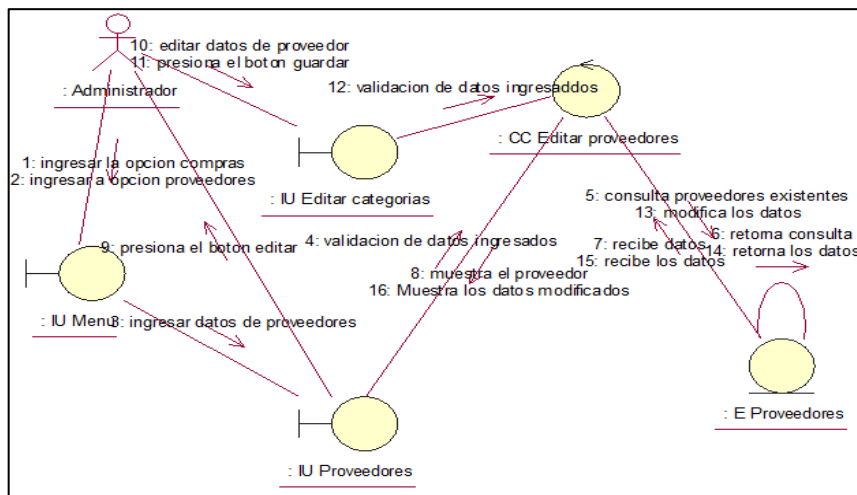


Diagrama de Colaboración– Editar proveedores

Figura 114

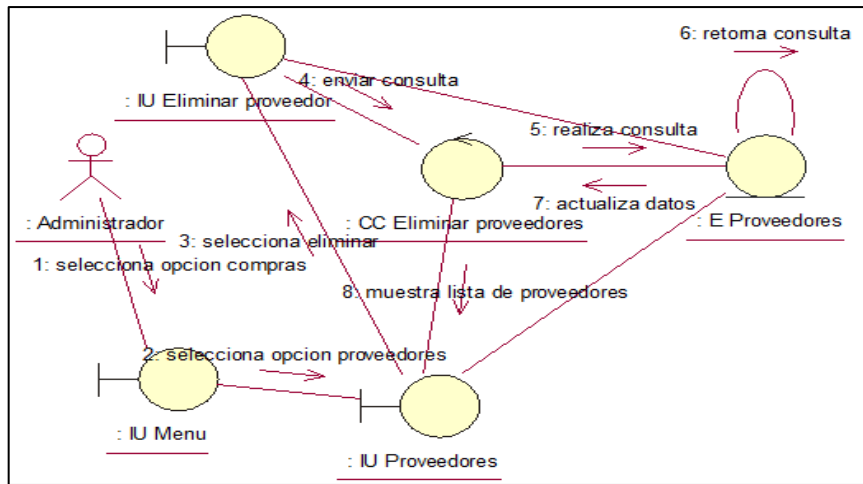


Diagrama de Colaboración– Eliminar proveedores

Figura 115

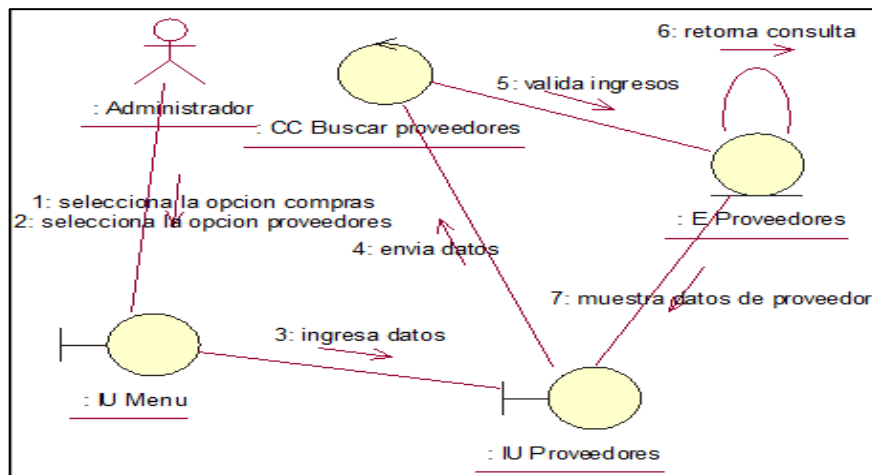


Diagrama de Colaboración– Buscar proveedores

Figura 116

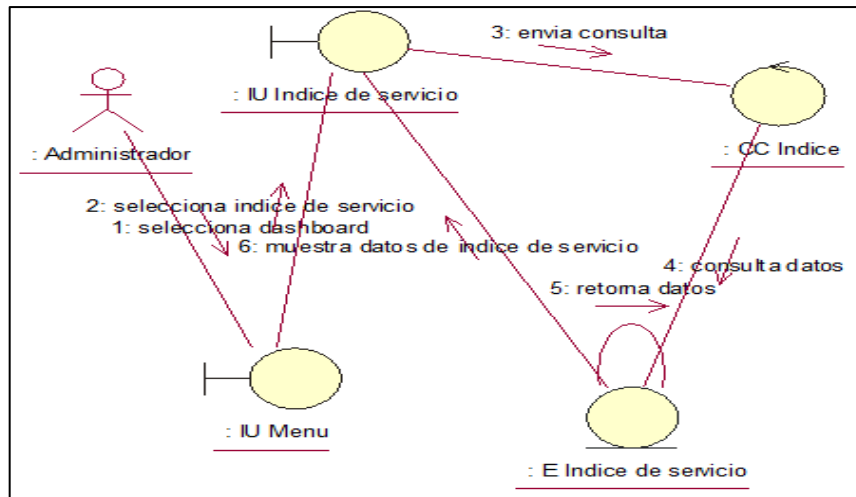


Diagrama de Colaboración– Reporte de Índice de Servicio

Figura 117

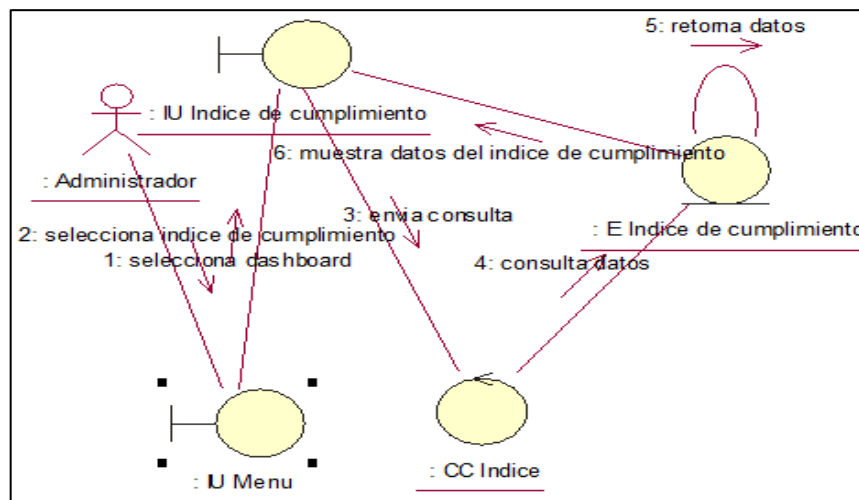


Diagrama de Colaboración– Reporte de Índice de Cumplimiento

Figura 118

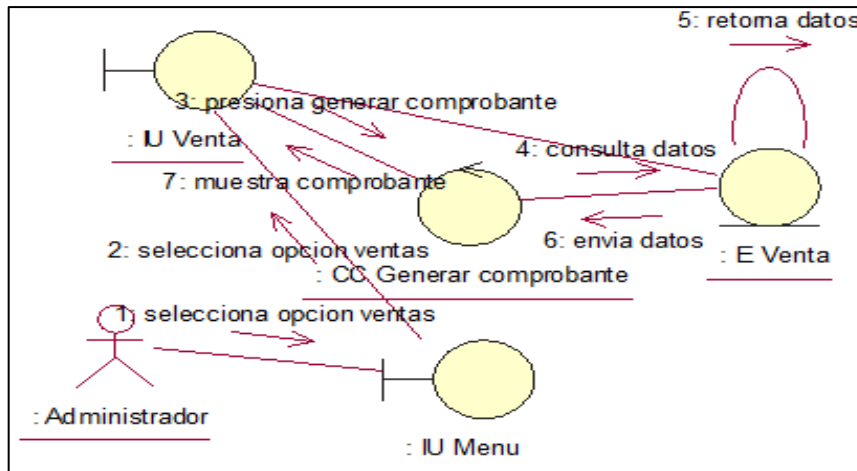


Diagrama de Colaboración– Generar comprobante

2.10. Diagrama de Actividades

Figura 119

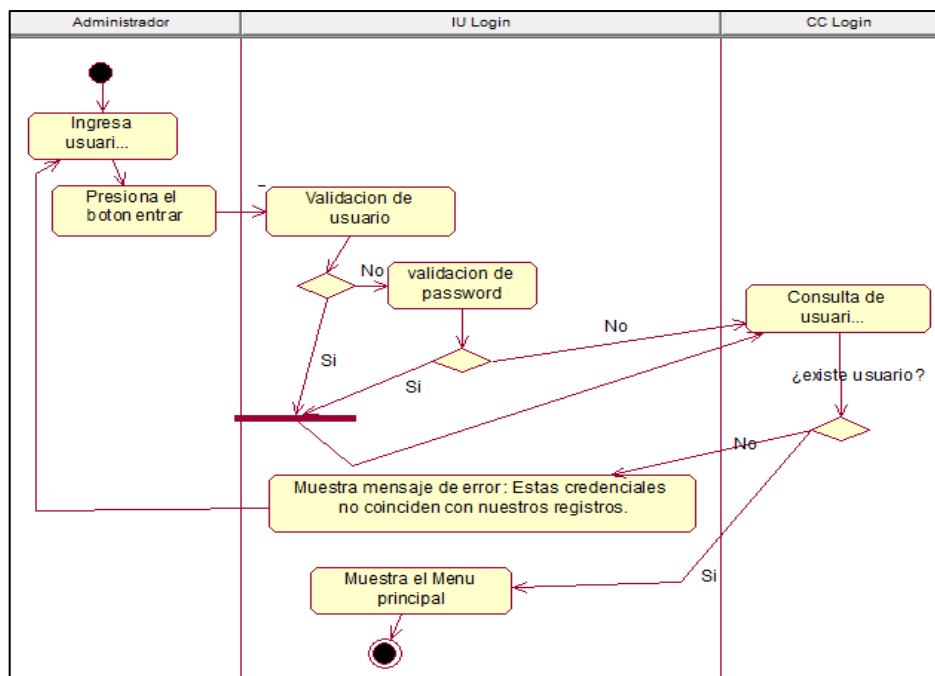


Diagrama de Actividades– Login

Figura 120

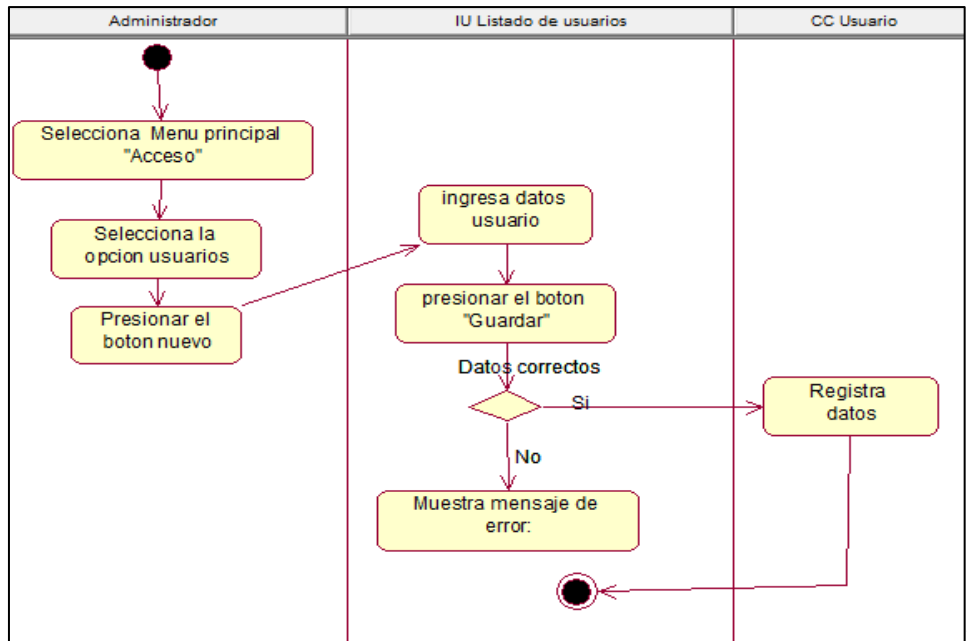


Diagrama de Actividades– Registrar usuario

Figura 121

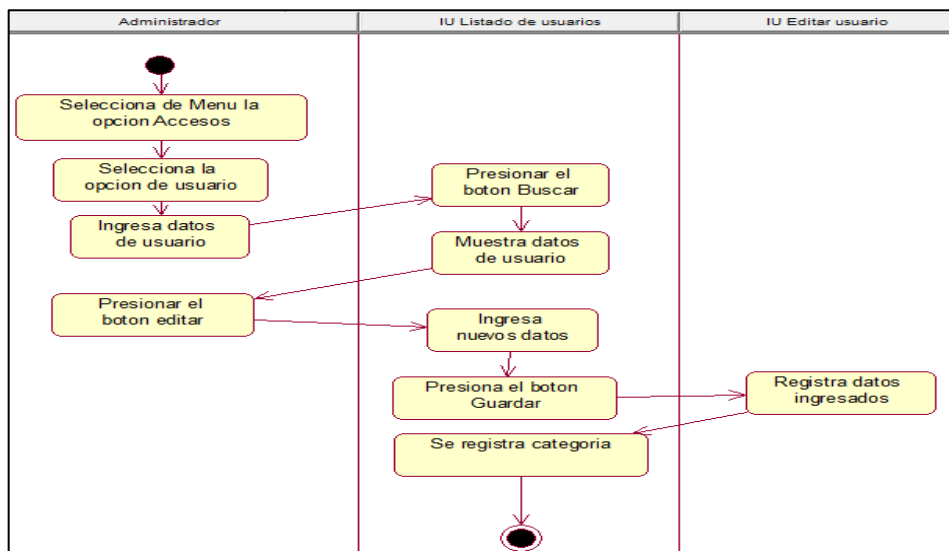


Diagrama de Actividades– Editar usuario

Figura 122

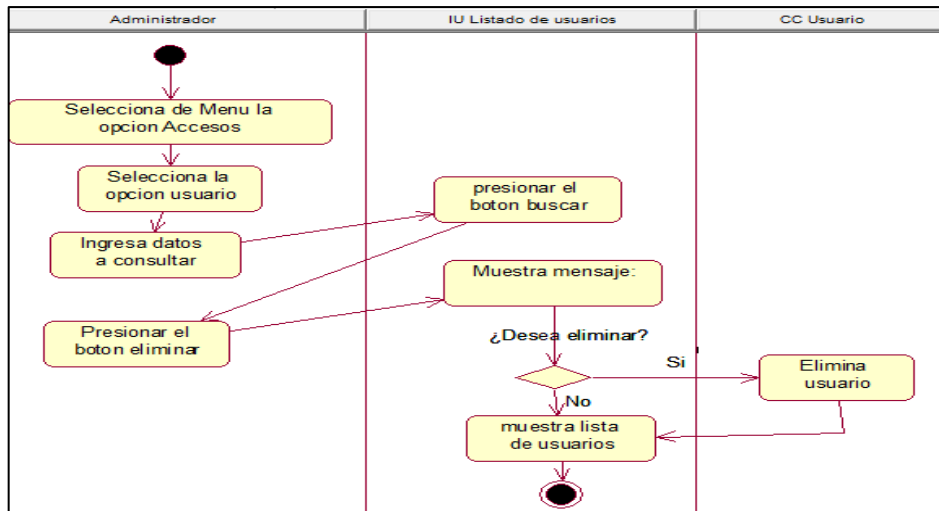


Diagrama de Actividades– Eliminar usuario

Figura 123

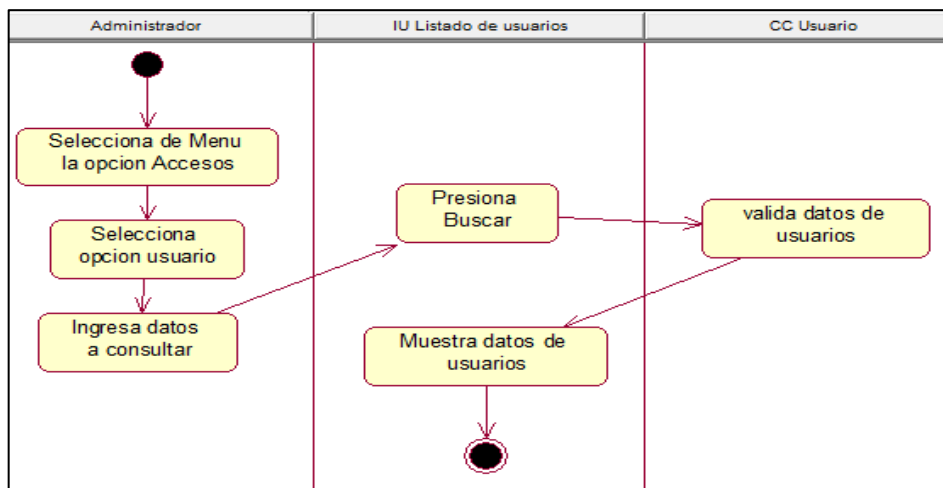


Diagrama de Actividades– Buscar usuario

Figura 124

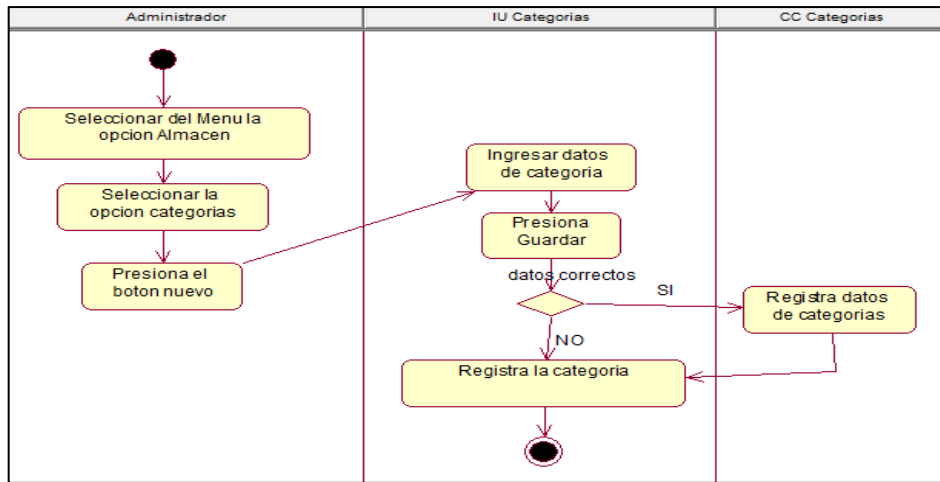


Diagrama de Actividades– Agregar categorías

Figura 125

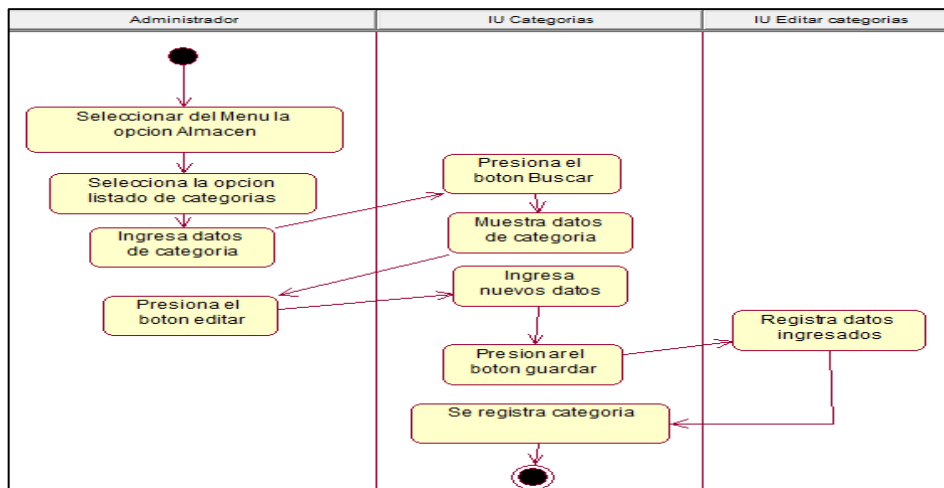


Diagrama de Actividades– Editar categorías

Figura 126

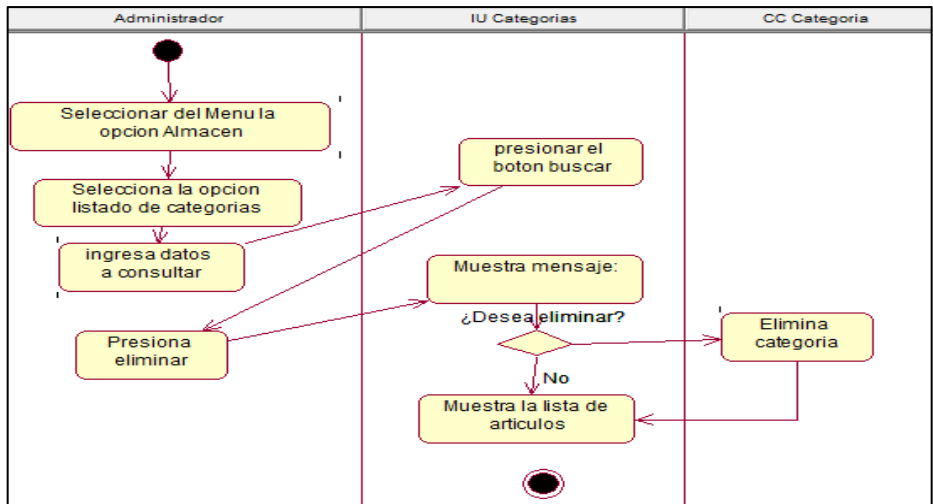


Diagrama de Actividades– Eliminar categorías

Figura 127

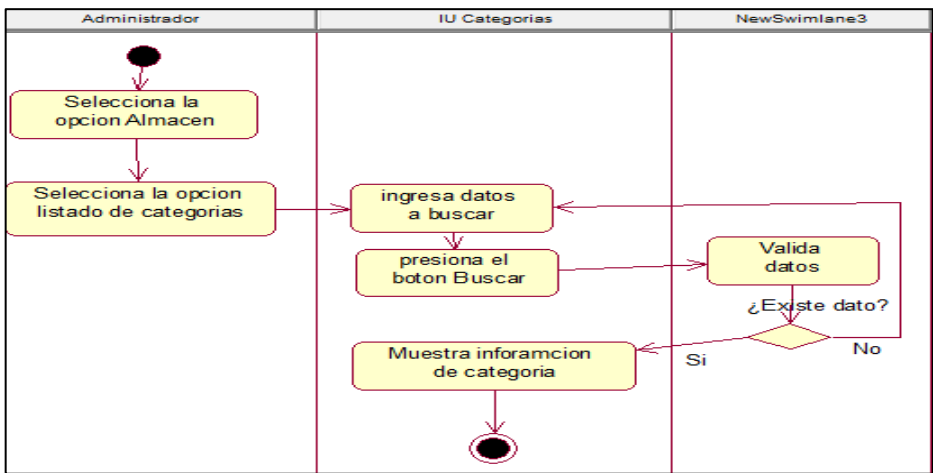


Diagrama de Actividades– Buscar categoría

Figura 128

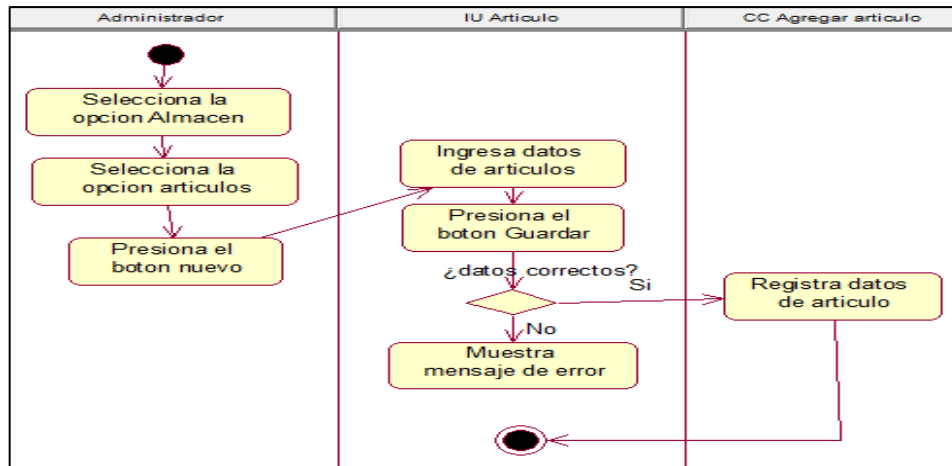


Diagrama de Actividades– Agregar articulo

Figura 129

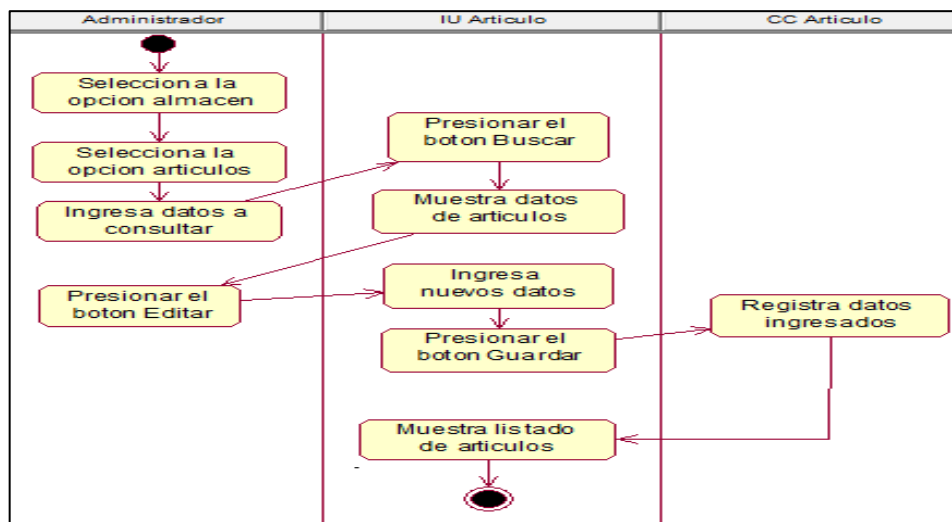


Diagrama de Actividades– Editar artículos

Figura 130

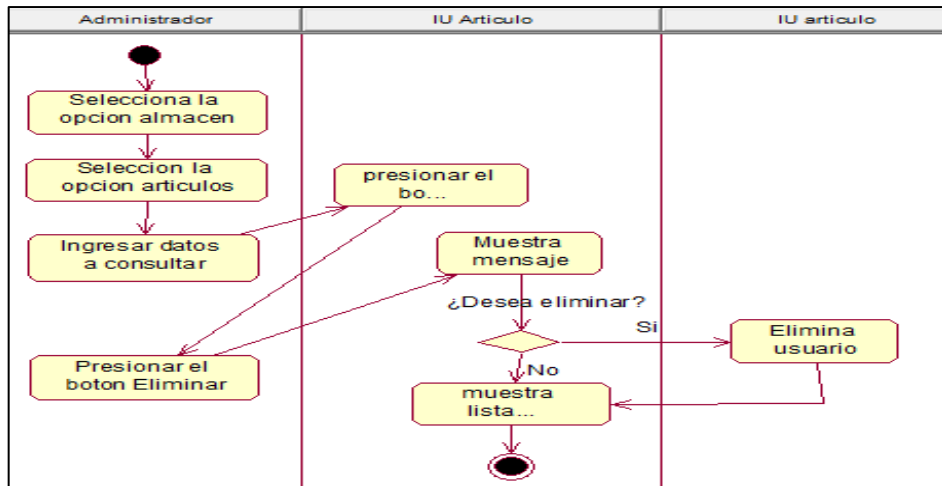


Diagrama de Actividades– Eliminar artículos

Figura 131

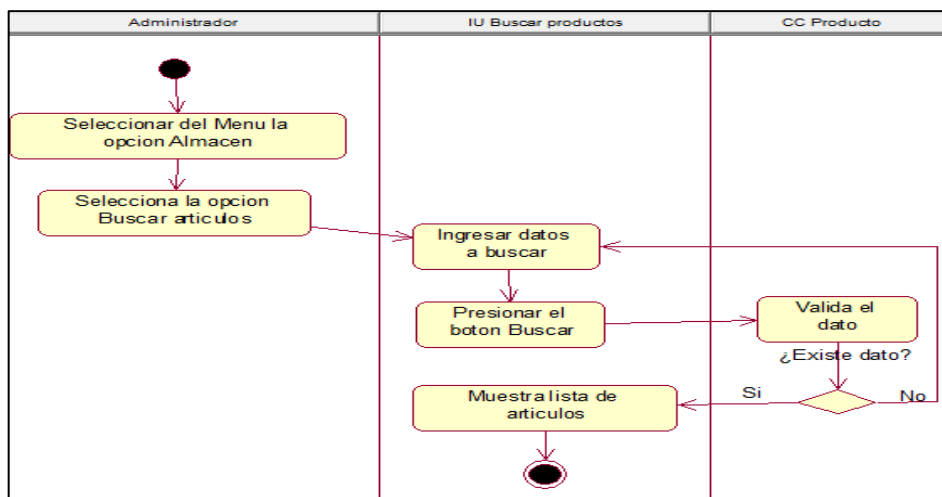


Diagrama de Actividades– Buscar artículos

Figura 132

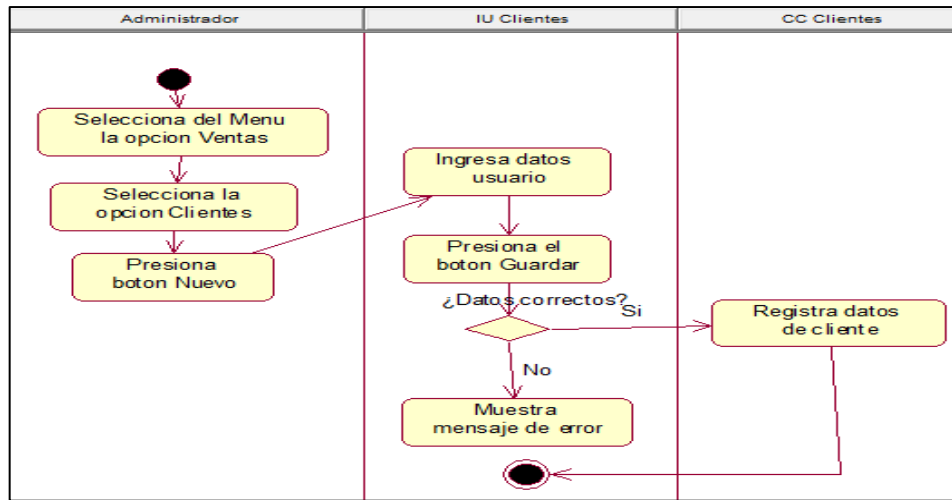


Diagrama de Actividades– Agregar clientes

Figura 133

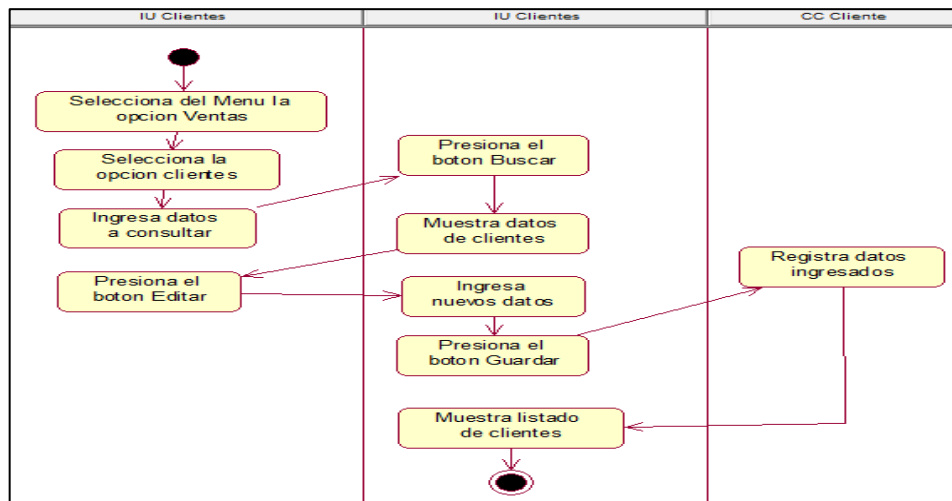


Diagrama de Actividades– Editar clientes

Figura 134

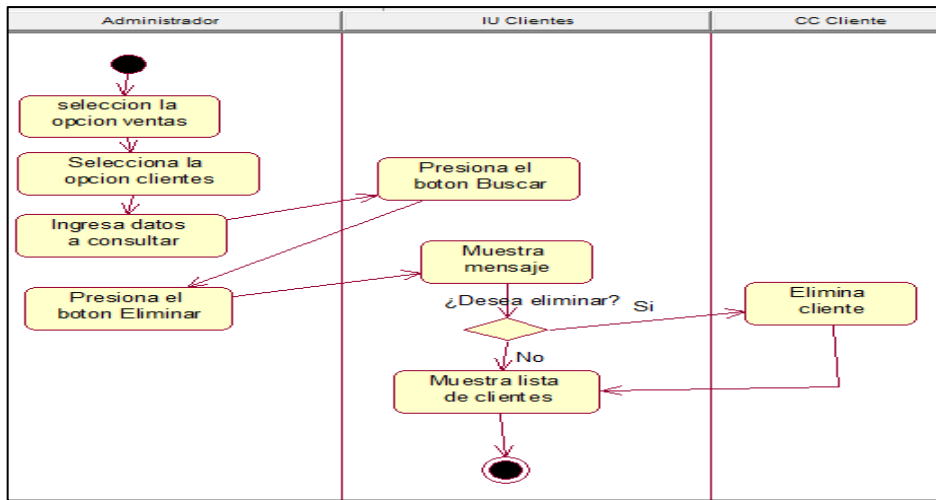


Diagrama de Actividades– Eliminar clientes

Figura 135

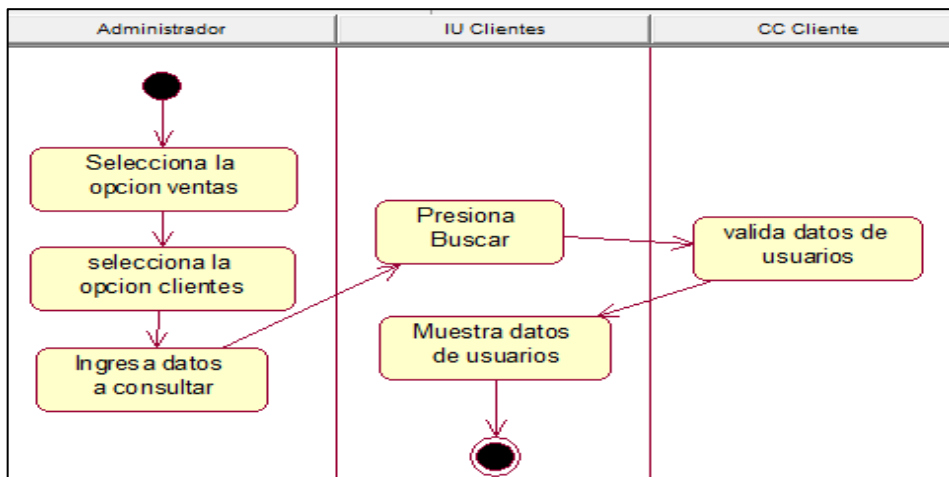


Diagrama de Actividades– Buscar clientes

Figura 136

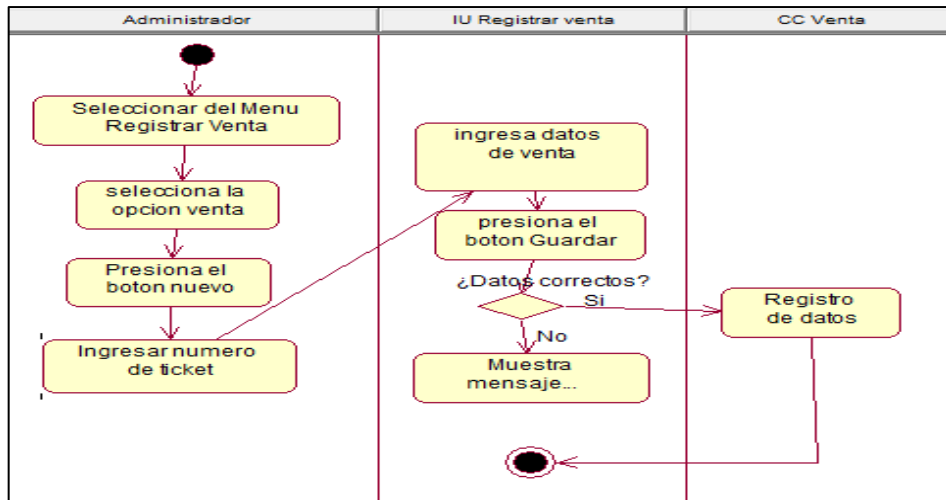


Diagrama de Actividades– Agregar venta

Figura 137

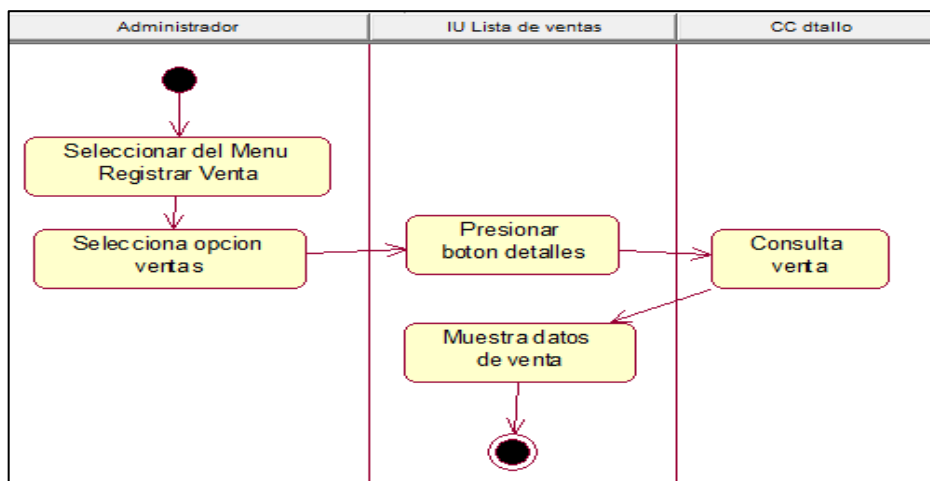


Diagrama de Actividades– Detalle de venta

Figura 65

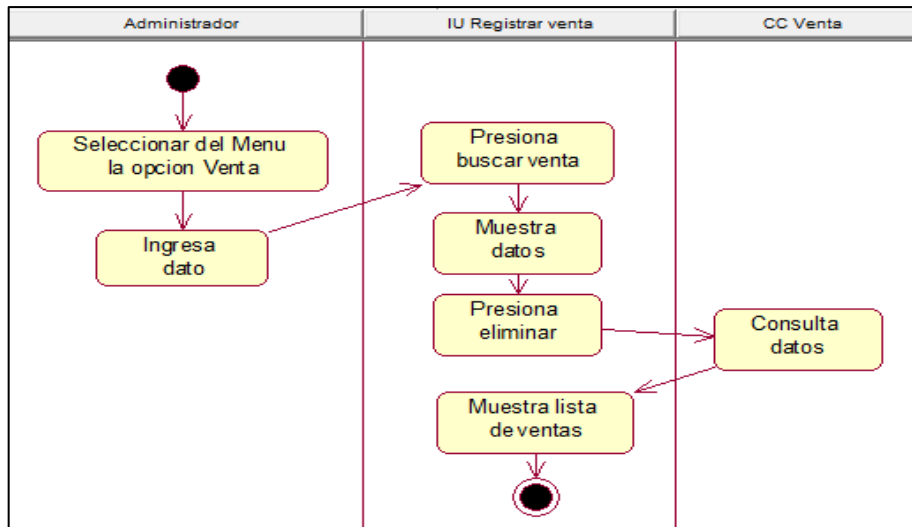


Diagrama de Actividades– Eliminar venta

Figura 138

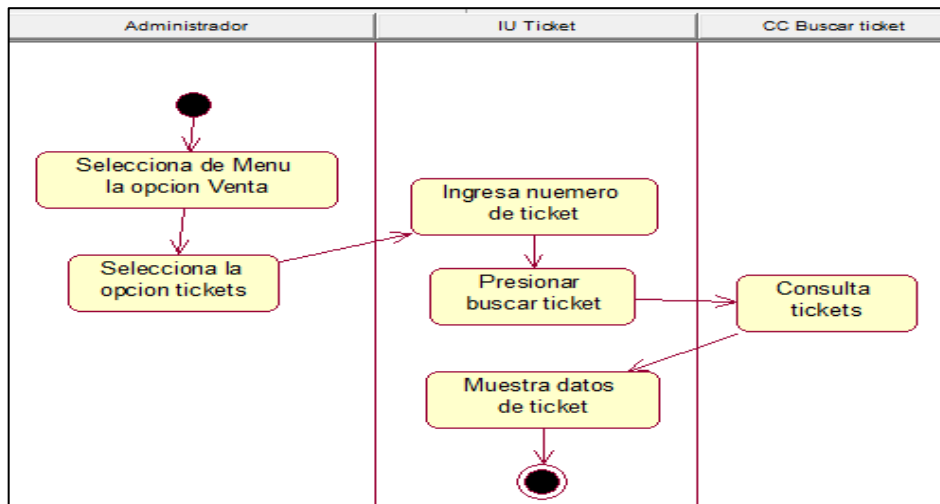


Diagrama de Actividades– Buscar venta

Figura 139

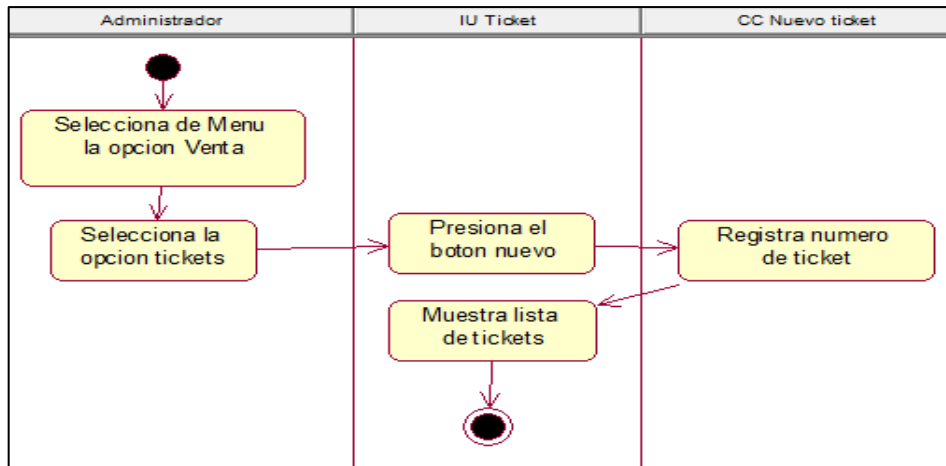


Diagrama de Actividades– Agregar ticket

Figura 140

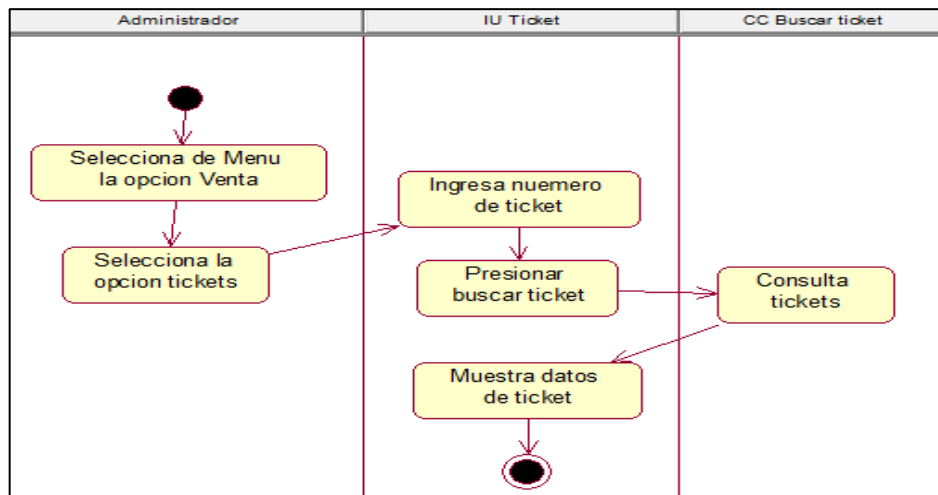


Diagrama de Actividades– Buscar ticket

Figura 141

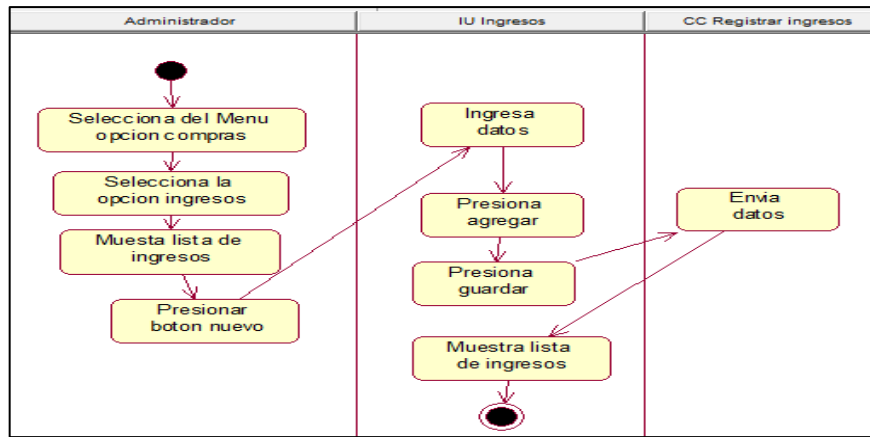


Diagrama de Actividades– Registrar ingresos

Figura 142

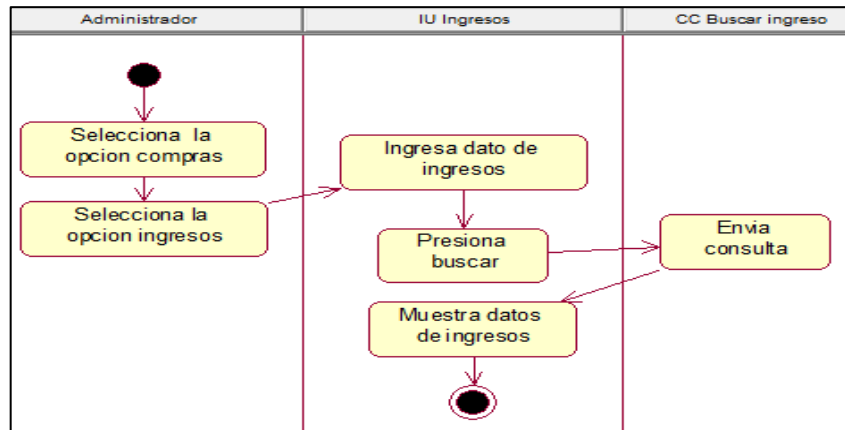


Diagrama de Actividades– Buscar ingresos

Figura 143

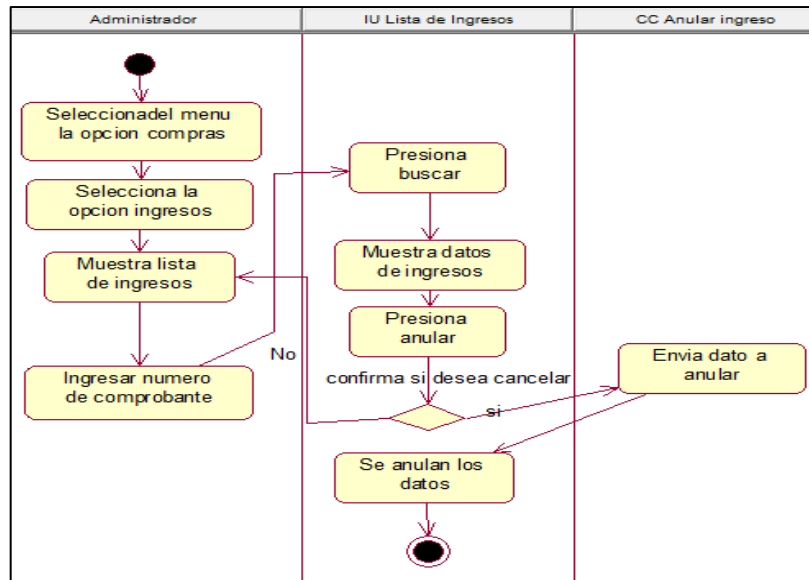


Diagrama de Actividades– Anular ingresos

Figura 144

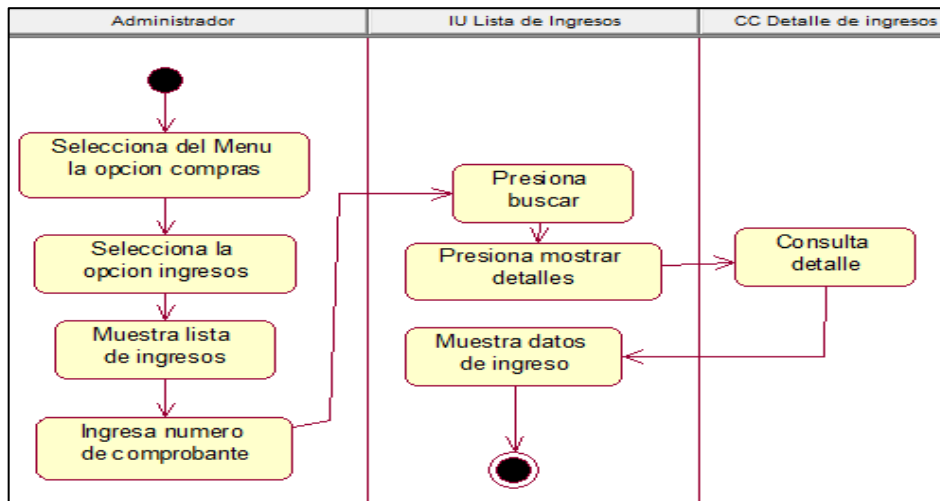


Diagrama de Actividades– Detalle de ingresos

Figura 145

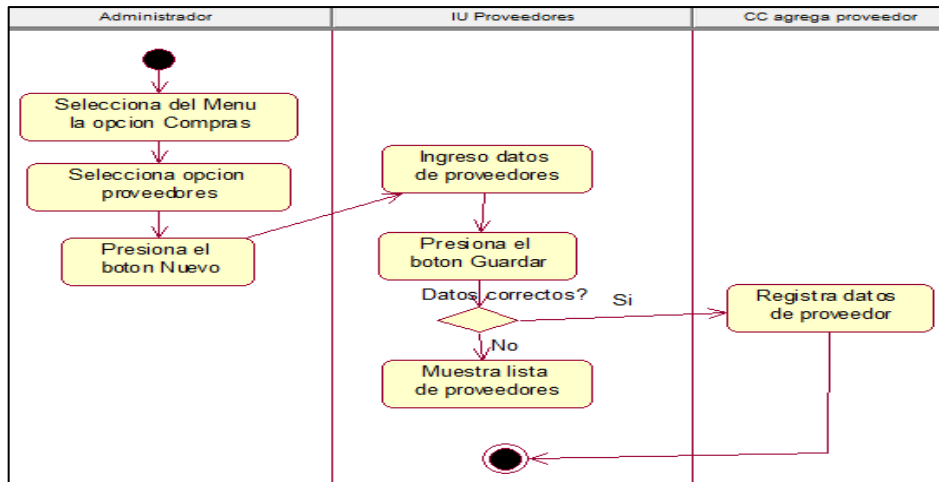


Diagrama de Actividades– Agregar proveedores

Figura 146

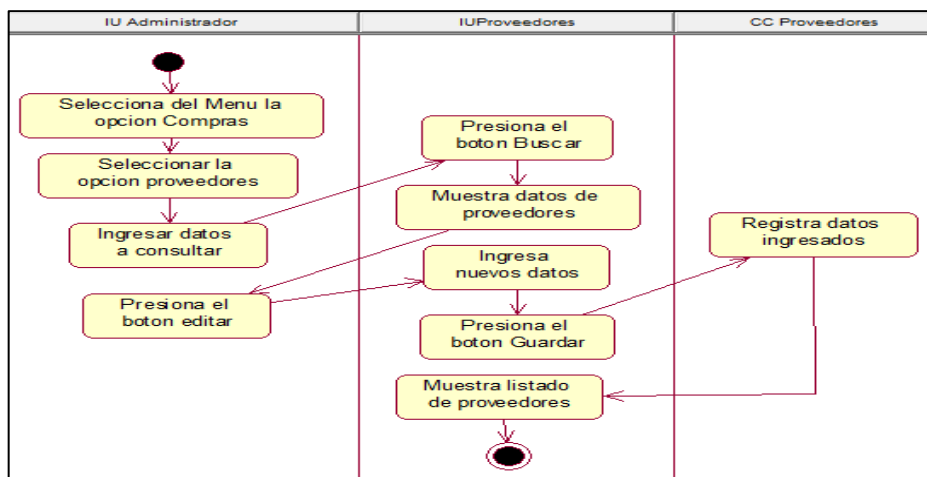


Diagrama de Actividades– Editar proveedores

Figura 147

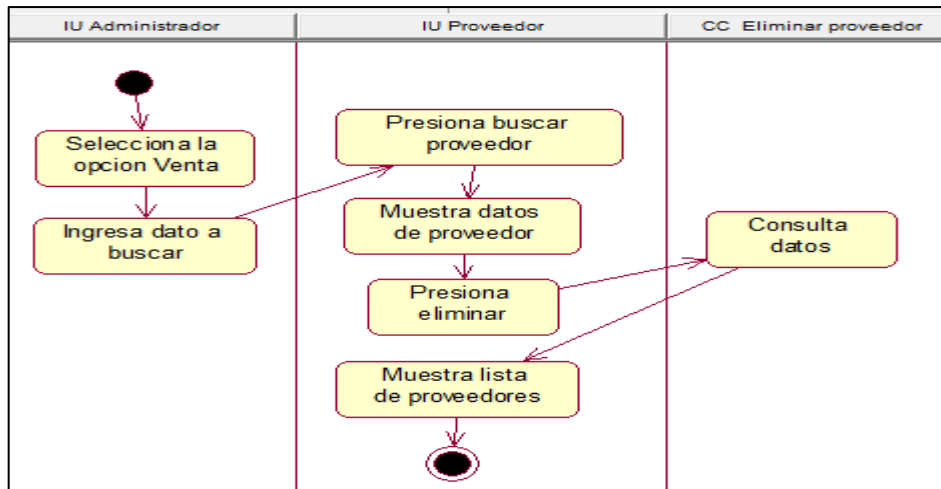


Diagrama de Actividades– Eliminar proveedores

Figura 148

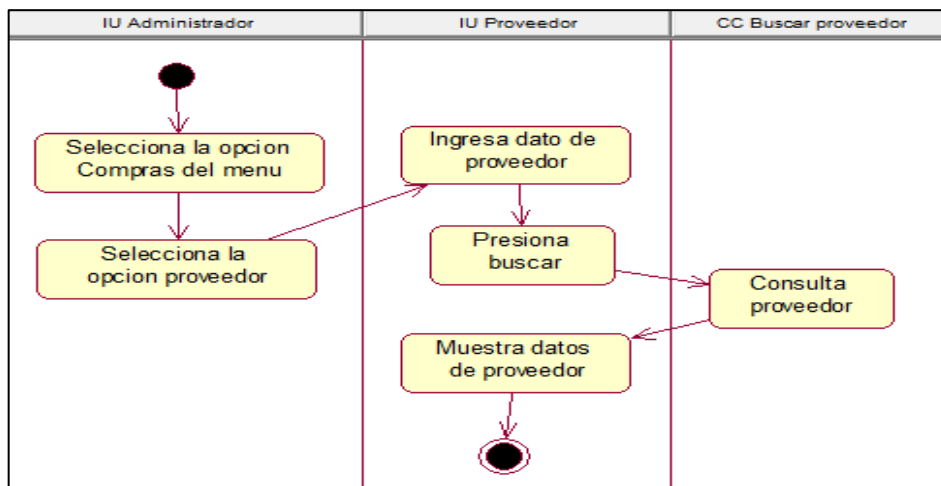


Diagrama de Actividades– Buscar proveedores

Figura 149

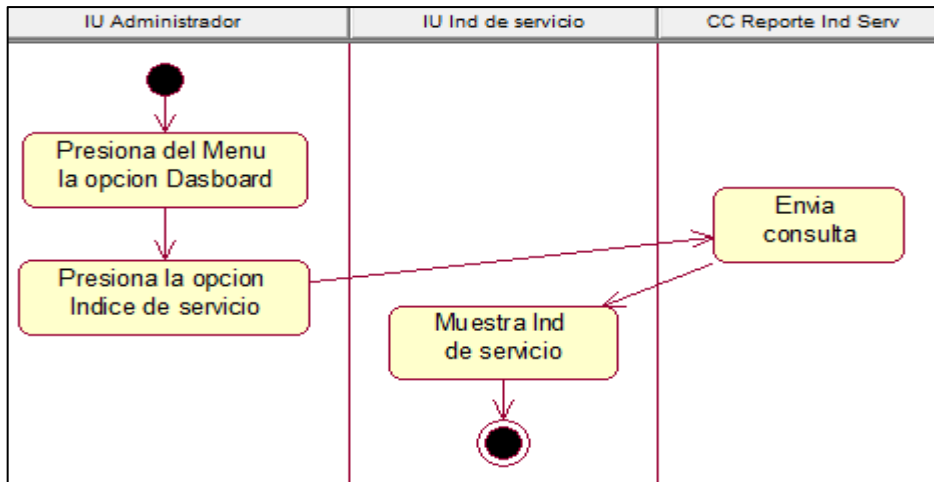


Diagrama de Actividades– Reporte de índice de servicio

Figura 150

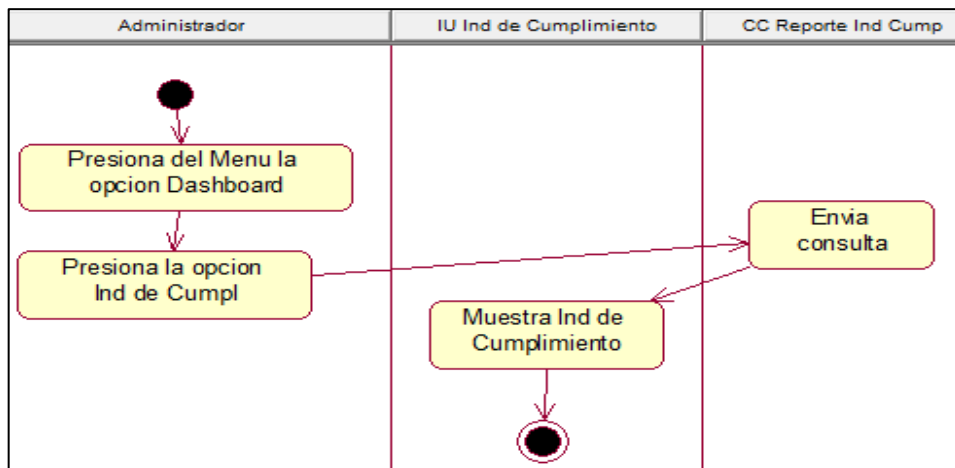
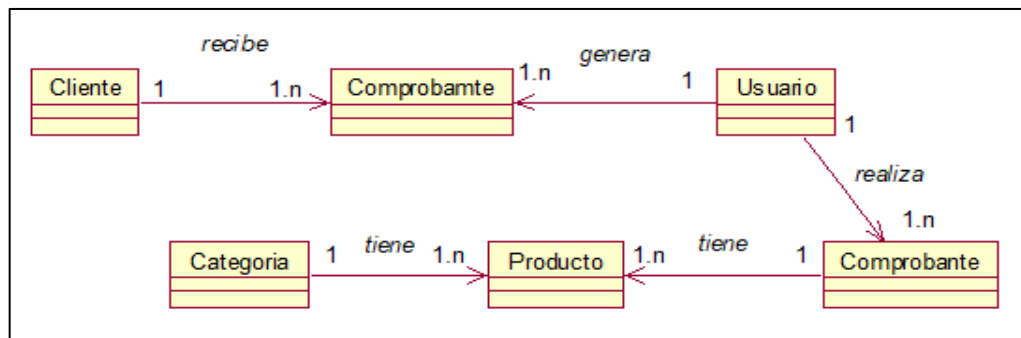


Diagrama de Actividades– Reporte de índice de cumplimiento

2.11. Modelo Conceptual

Figura 66

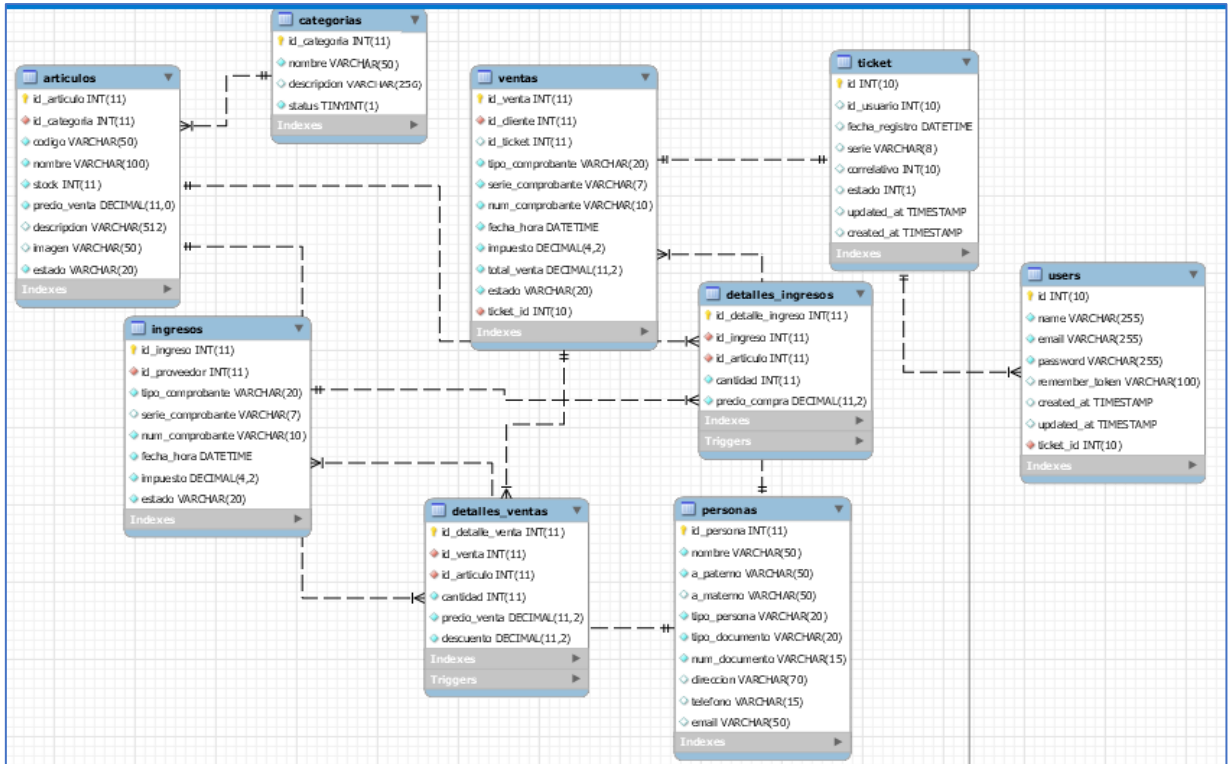


Modelado Conceptual del Sistema

2.12. Modelo Físico de la Base de Datos

En el modelo físico de la base de datos se transforman las entidades en tablas y se visualizan cada uno de los componentes que se encargan de acoger a los datos y aseguran su integridad.

Figura 67



Modelo Físico de Base de Datos

2.14. Diccionario de Datos

Permite conocer la estructura de las tablas creadas, mostrando el tipo de variable de cada tabla, así como las llaves principales y foráneas.

Tabla 08: Tabla Users

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
Id	Código de usuario	Integer	10	Clave primaria Autogenerado
name	Nombre de usuario	Varchar	50	
email	Apellido de usuario	Varchar	50	
password	Contraseña	Tinytext	50	
created_at	Fecha de registro	Timestamp		
updated_at	Fecha de actualización	Timestamp		

Tabla 09: Tabla Ventas

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
Id_venta	Código de venta	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
Id_cliente	Código de cliente	Integer	11	Clave secundaria
Id_ticket	Código de ticket	Integer	11	Clave secundaria
tipo_comprobante	Tipo de comprobante	Varchar	20	
serie_comprobante	Número de serie de comprobante	Varchar	7	
num_comprobante	Numero de comprobante	Varchar	10	
fecha_hora	Fecha	Date		
impuesto	Impuesto	Decimal	4,2	
total_venta	Total de venta	Decimal	11,2	
estado	Estado	Varchar	20	

Tabla 10: Tabla Ticket

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
Id	Código de registro	Integer	10	Clave primaria Autogenerado
Id_usuario	Código de usuario	Integer	10	Clave secundaria
fecha_registro	Fecha de registro	Date		
serie	Número de Serie	Varchar	8	
correlativo	Correlativo	Integer	10	
estado	Estado	Integer	1	
updated_at	Fecha de modificación	Timestamp		
created_at	Fecha de creación	Timestamp		

Tabla 11: Tabla Personas

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_persona	Código de producto	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
nombre	Nombre de cliente	Varchar	50	
a_paterno	Apellido paterno	Varchar	50	
a_materno	Apellido materno	Varchar	50	
tipo_persona	Tipo de cliente	Varchar	20	
tipo_documento	Tipo de documento	Varchar	20	
num_documento	Numero de documento	Varchar	15	
dirección	Dirección	Varchar	70	
teléfono	Teléfono	Varchar	15	
email	Correo electrónico	Varchar	50	

Tabla 12: Tabla Password reset

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
email	Correo electrónico	Varchar	255	
token	Clave token	Varchar	255	
created_at	Fecha de creación	Timestamp		

Tabla 13: Tabla MigrationsG

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
Id	Código de migración	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
migration	Nombre de migración	Varchar	255	
Batch	Numero batch	Integer		

Tabla 14: Tabla Ingresos

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_ingreso	Código de ingreso	Integer	11	Clave primaria Autogenerado

id_proveedor	Código de proveedor	Integer	11	
tipo_comprobante	Tipo de comprobante	Varchar	20	
serie_comprobante	Número de serie	Varchar	7	
num_comprobante	Número de comprobante	Varchar	10	
fecha_hora	Fecha	Date		
impuesto	Impuesto	Decimal	4,2	
estado	Estado	Varchar	20	

Tabla 15: Tabla Detalle_ventas

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_detalle_venta	Código de detalle de venta	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
id_venta	Código de venta	Integer	11	Clave secundaria
id_articulo	Código de articulo	Integer	11	Clave secundaria
cantidad	Cantidad	Integer	11	
precio_venta	Precio de venta	Decimal	11,2	
descuento	Descuento	Decimal	11,2	

Tabla 16: Tabla Detalles_ingresos

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_detalle_ingreso	Código de detalle de ingresos	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
id_ingreso	Código de ingreso	Integer	11	Clave secundaria
id_articulo	Código de articulo	Integer	11	Clave secundaria
cantidad	Cantidad	Integer	11	
precio_compra	Precio de compra	Decimal	11,2	

Tabla 17: Tabla categorías

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_categoria	Código de categoría	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
nombre	Nombre de categoría	Varchar	50	
descripción	Descripción de categoría	Varchar	256	
status	Estado de categoría	Tinyint	1	

Tabla 18: Tabla artículos

Campo	Descripción	Tipo	Longitud	Observación
id_articulo	Código de artículos	Integer	11	Clave primaria Autogenerado
id_categoria	Código de categoría	Integer	11	Clave secundaria
código	Código	Varchar	50	
nombre	Nombre	Varchar	100	
stock	stock	Integer	11	
precio_venta	Precio de venta	Decimal	11,0	
descripción	Descripción de articulo	Varchar	512	
imagen	Imagen	Varchar	50	
estado	Estado del articulo	Varchar	20	

2.15. Diagrama de Componentes

Figura 68

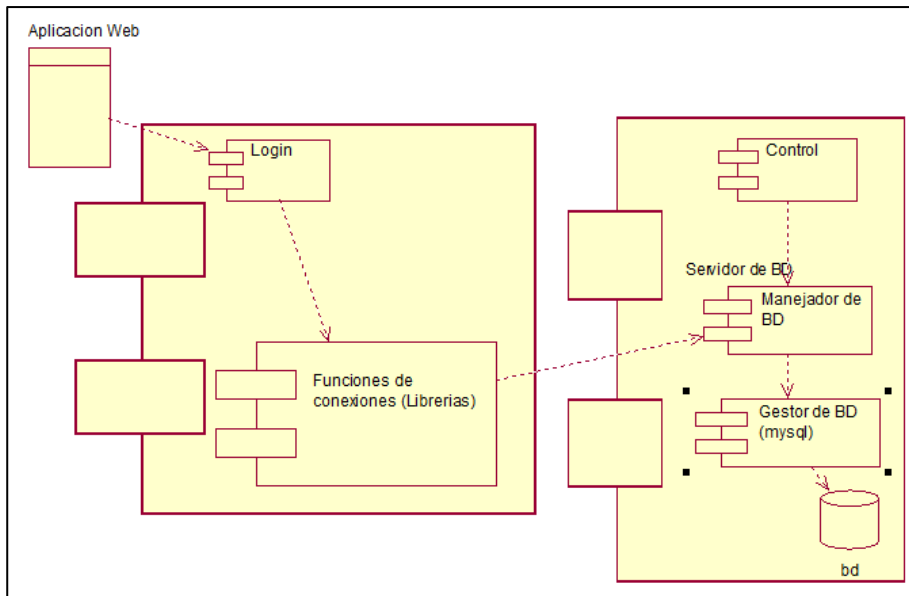


Diagrama de Componentes

2.16. Diagrama de Despliegue

Figura 69

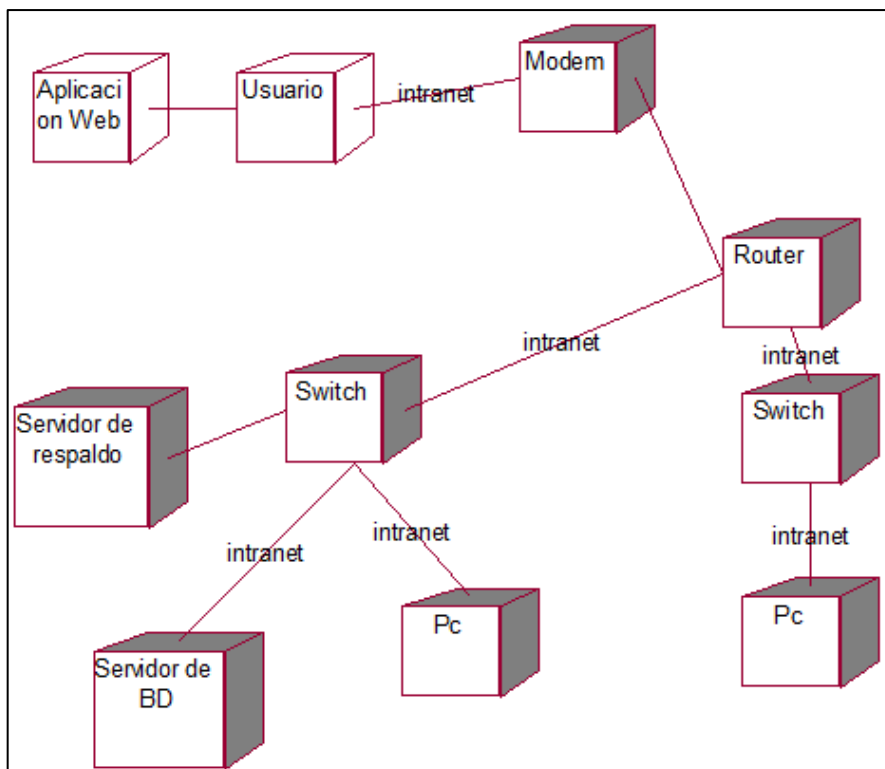


Diagrama de Despliegue

3. INTERFACES Y PANTALLAS

Login

Sistema de ventas Login

Acceso al sistema

E-Mail

Contraseña

Recordar

[Olvidaste tu contraseña?](#)

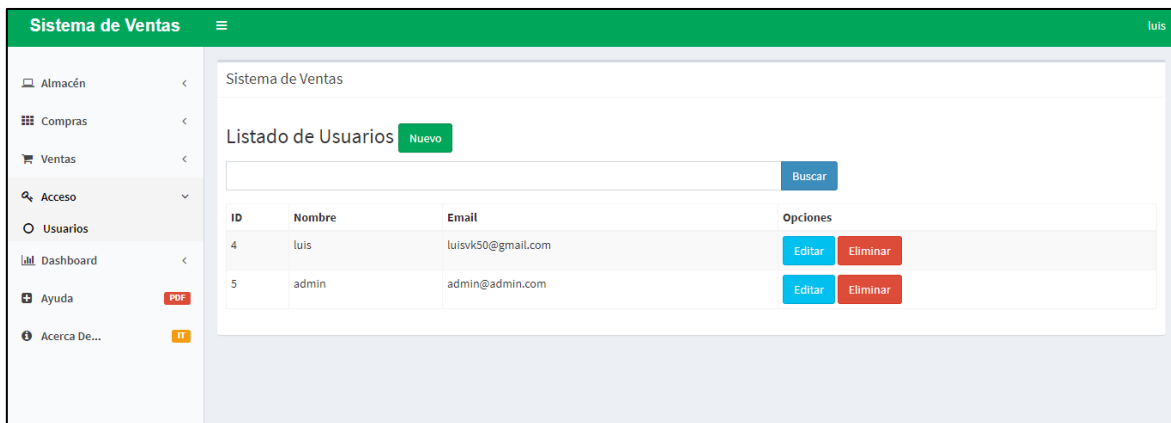
Código php login

```
login.blade.php
1 @extends('layouts.app')
2
3 @section('content')
4 <div class="container">
5   <div class="row">
6     <div class="col-md-8 col-md-offset-2">
7       <div class="panel panel-default">
8         <div class="panel-heading">Acceso al sistema</div>
9         <div class="panel-body">
10          <form class="form-horizontal" role="form" method="POST" action="{{ url('/login') }}">
11            {{ csrf_field() }}
12
13            <div class="form-group{{ $errors->has('email') ? ' has-error' : '' }}">
14              <label for="email" class="col-md-4 control-label">E-Mail</label>
15
16              <div class="col-md-6">
17                <input id="email" type="email" class="form-control" name="email" value="" required autofocus>
18
19                @if ($errors->has('email'))
20                  <span class="help-block">
21                    <strong>{{ $errors->first('email') }}</strong>
22                  </span>
23                @endif
24              </div>
25            </div>
26
27            <div class="form-group{{ $errors->has('password') ? ' has-error' : '' }}">
28              <label for="password" class="col-md-4 control-label">Contraseña</label>
29
30              <div class="col-md-6">
31                <input id="password" type="password" class="form-control" name="password" required-->
32                <input id="password" type="password" class="form-control" name="password" value="" required>
33
34                @if ($errors->has('password'))
35                  <span class="help-block">
36                    <strong>{{ $errors->first('password') }}</strong>
37                  </span>
38                @endif
39              </div>
40            </div>
41          </form>
42        </div>
43      </div>
44    </div>
45  </div>
46 </section>
```

```
login.blade.php RedirectIfAuthenticated.php x
1 <?php
2
3 namespace sistemaVentasUsbix\Http\Middleware;
4
5 use Closure;
6 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
7
8 class RedirectIfAuthenticated
9 {
10     /**
11      * Handle an incoming request.
12      *
13      * @param \Illuminate\Http\Request $request
14      * @param \Closure $next
15      * @param string|null $guard
16      * @return mixed
17      */
18     public function handle($request, Closure $next, $guard = null)
19     {
20         if (Auth::guard($guard)->check()) {
21             return redirect('/home');
22         }
23
24         return $next($request);
25     }
26 }
27
```

```
LoginController.php x
1 <?php
2
3 namespace sistemaVentasUsbix\Http\Controllers\Auth;
4
5 use sistemaVentasUsbix\Http\Controllers\Controller;
6 use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;
7
8 class LoginController extends Controller {
9
10
11     use AuthenticatesUsers;
12
13     /**
14      * Where to redirect users after login.
15      *
16      * @var string
17      */
18     protected $redirectTo = '/home';
19
20
21
22     * @return void
23     */
24     public function __construct() {
25         $this->middleware('guest', ['except' => 'logout']);
26     }
27
28 }
29
```

Registro de usuario



Sistema de Ventas

Sistema de Ventas

Listado de Usuarios Nuevo

Buscar

ID	Nombre	Email	Opciones
4	luis	luisvk50@gmail.com	Editar Eliminar
5	admin	admin@admin.com	Editar Eliminar

```
1 |<?php
2
3 namespace sistemaVentasUsbix;
4
5 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
6 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
7
8 class User extends Authenticatable
9 {
10     use Notifiable;
11
12     protected $table = 'users';
13
14     protected $primaryKey = 'id';
15
16     protected $fillable = [
17         'name', 'email', 'password',
18     ];
19
20     /**
21      * The attributes that should be hidden for arrays.
22      *
23      * @var array
24      */
25     protected $hidden = [
26         'password', 'remember_token',
27     ];
28 }
29
```

Registro de categorías

Sistema de Ventas luis

Almacén ▼

Artículos

Categorías

Compras ◀

Ventas ◀

Acceso ◀

Dashboard ◀

Ayuda PDF

Acerca De... IT

Sistema de Ventas

Listado de categorías Nuevo

Buscar

ID	Nombre	Descripción	Opciones
1	Aceite	aceite de todas las marcas	Editar Eliminar
2	arroz	arroz varios	Editar Eliminar

Registro de artículos

Sistema de Ventas luis

Almacén ▼

Artículos

Categorías

Compras ◀

Ventas ◀

Acceso ◀

Dashboard ◀

Sistema de Ventas

Listado de artículos Nuevo Reporte Excel

Buscar

ID	Nombre	Codigo	Categoria	Stock	Precio de venta	Imagen	Estado	Opciones
1	aceite sol 1 litro	12345	ACEITE	25	6		Activo	Editar Eliminar
2	arroz costeño x 1 kg	666553	ARROZ	58	80		Activo	Editar Eliminar
3	arroz paisana	000012	ARROZ	109	2		Activo	Editar Eliminar

Registro de ingresos

Sistema de Ventas luis

Almacén ◀

Compras ▼

Ingresos

Proveedores

Ventas ◀

Acceso ◀

Dashboard ◀

Sistema de Ventas

Listado de Ingresos Nuevo

Buscar

ID	Fecha	Proveedor	Tipo de comprobante	Serie del comprobante	Numero del comprobante	Impuesto	Total	Estado	Opciones
2	2020-11-13 16:39:54	alan vasquez	Factura	001	554	16.00	7500.00	Aceptado	Detalles Anular
3	2020-11-13 16:40:48	Alberto Rodriguez	Ticket	001	776	16.00	840.00	Aceptado	Detalles Anular
4	2021-05-22 21:22:59	Ignacio vasquez	Boleta	1241257	1245124587	16.00	64.00	Cancelado	Detalles Anular

Registro de proveedores

Sistema de Ventas

Sistema de Ventas

Listado de proveedores Nuevo

Buscar

ID	Nombre	Apellido paterno	Tipo de documento	Numero de documento	Telefono	Email	Opciones
4	aceites Ierl	luis	vasquez	RUC	473052684	9332235244	admin@apdmi.com Editar Eliminar

Generar ticket

Sistema de Ventas

Sistema de Ventas

Listado de Tickets Nuevo

Buscar

ID	Numero	Fecha_Hora
65	2021061900009	2021-06-19 12:49:06
64	2021061900008	2021-06-19 12:42:50
63	2021061900007	2021-06-19 12:41:51
62	2021061900006	2021-06-19 12:36:46
61	2021061900005	2021-06-19 12:27:28

Registro de Clientes

Sistema de Ventas

Sistema de Ventas

Listado de clientes Nuevo

Buscar

ID	Nombre	Apellido paterno	Apellido materno	Tipo de documento	Numero de documento	Telefono	Email	Opciones
1	alan	vasquez	kens	RUC	bah951216099	4771725471	ALANb@hotmail.com	Editar Eliminar
3	Alberto	Rodriguez	Marquez	RUC	MARA983765JS11	4771567823	correo@dominio.com	Editar Eliminar

Registro de Venta

Sistema de Ventas

Nueva venta

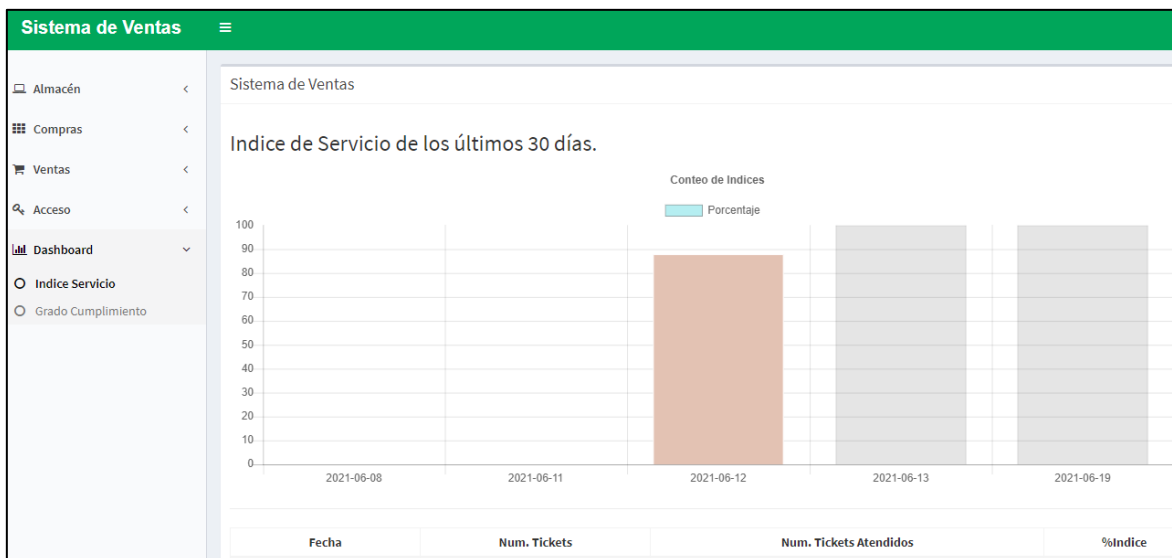
Ticket: Cliente:

Tipo de comprobante: Serie del comprobante: Numero del comprobante:

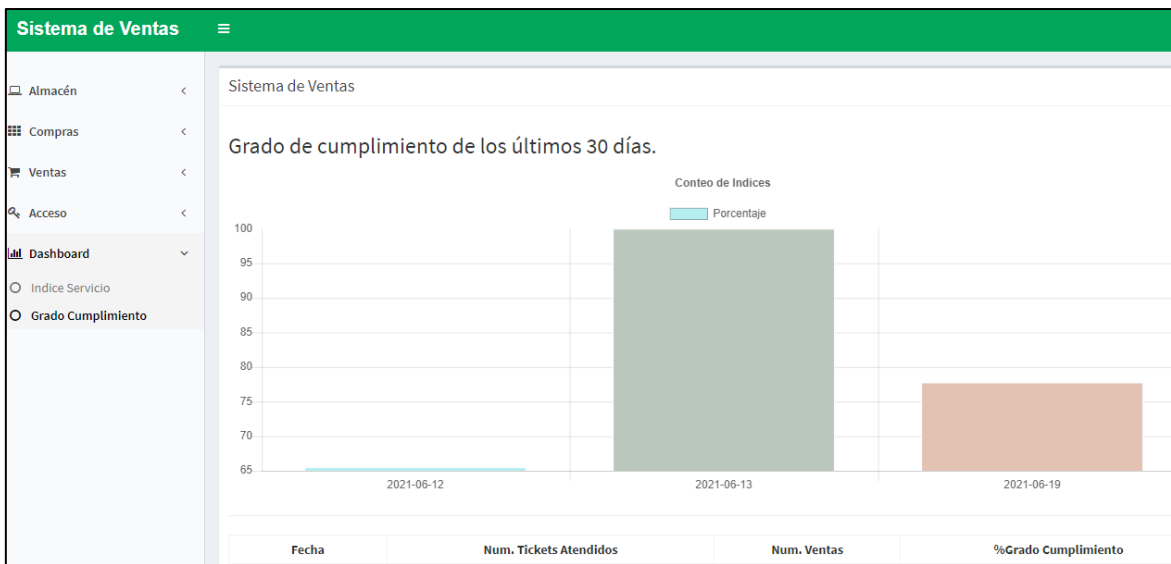
Artículo: Stock: Precio de venta: Descuento: Cantidad:

Opciones	Artículo	Cantidad	Precio venta	Descuento	Subtotal
TOTAL					S/. 0.00

Índice de servicio



Índice de cumplimiento





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, FERMIN PEREZ FELIX ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE VENTAS EN LA EMPRESA INVERSIONES SIADE S.A.C.", cuyo autor es VASQUEZ KENS LUIS ANTONIO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 26 de Julio del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FERMIN PEREZ FELIX ARMANDO DNI: 08736347 ORCID 0000-0001-5606-7309	Firmado digitalmente por: FFERMIN el 26-07-2021 20:05:08

Código documento Trilce: TRI - 0152713