

---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES**  
**CHIMBOTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE**  
**SISTEMAS**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE VENTAS Y PAGOS  
DE MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR  
EN CONCESIONARIA INTERAMERICANA – PIURA,  
2021.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL  
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**CASTILLO JIMENEZ, JORGE OMAR**

**ORCID: 0000-0003-2323-3280**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**PIURA – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Castillo Jimenez, Jorge Omar

ORCID: 0000-0003-2323-3280

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Huaraz, Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID ID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de ingeniería de sistemas, Huaraz, Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

DR. OCAÑA VELAZQUEZ, JESÚS DANIEL

**PRESIDENTE**

MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO

**MIEMBRO**

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

**MIEMBRO**

MGTR. MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de investigación lo dedico a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente y han sido mi pilar en todo, ellos me dieron la fuerza necesaria para seguir adelante, desde la formación en mi hogar, mi formación profesional hasta cumplir exitosamente con lo que me he propuesto en mi vida.

*Castillo Jimenez Jorge Omar*

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de investigación le agradezco principalmente a mis padres, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y un privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

Agradecemos a mis docentes de la facultad de Ingeniería de Sistemas, de manera especial, al Ing. Ricardo Edwin, More Reaño, asesor del taller de investigación quien me brindo todo su apoyo, y a la vez a la Universidad ULADECH - SULLANA por la formación profesional.

*Castillo Jimenez Jorge Omar*

## RESUMEN

El presente trabajo se procedió bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y uso de datos e innovaciones de las TIC para la mejora consistente de valor en las asociaciones peruanas, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Cuyo objetivo fue realizar y analizar la propuesta de un sistema de pagos y mantenimiento en el rubro vehicular en Concesionaria Interamericana, con la necesidad de descubrir la importancia de dicho servicio para el cliente y la medida en que las posibles mejoras en el mismo podrían generar la fidelidad hacia el concesionario. La metodología fue nivel cuantitativo, del tipo descriptiva y diseño no experimental y de corte transversal, el instrumentó que se utilizó fue el cuestionario. Al cual tuvo una población muestral de 25 personas de la empresa, al cual se produjo en realizar la recolección de información por el cuestionario, de la primera dimensión: Funcionamiento del sistema actual proceso de mantenimiento y ventas, el 68.00% de los clientes no están satisfechos con la atención dada a la coyuntura actual con concesionaria Interamericana, el 32.00% si está conforme con la atención; además en los resultados de la segunda dimensión: Necesidad de propuesta de mejora en la concesionaria el 91.00% de los administrativos está conforme con que el sistema debe contar con todos los medios de pago para el pedido, mientras que el 9.00% no está conforme. En conclusión, estando expuesto y además justificando por la investigación en un sistema de ventas y pagos en concesionaria Interamericana.

**Palabras clave:** Mejora, Pagos, Sistema de ventas.

## **ABSTRACT**

This work was carried out under the research line: Development of models and use of data and ICT innovations for the consistent improvement of value in Peruvian associations, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Ángeles Chimbote Catholic University. Whose objective was to carry out and analyze the proposal of a payment and maintenance system in the vehicular sector in Concesionaria Interamericana, with the need to discover the importance of said service for the client and the extent to which possible improvements in it could generate the loyalty to the dealer. The methodology was quantitative level, descriptive type and non-experimental and cross-sectional design, the instrument used was the questionnaire. To which it had a sample population of 25 people from the company, which was produced by collecting information through the questionnaire, of the first dimension: Operation of the current system, maintenance and sales process, 68.00% of customers are not satisfied with the attention given to the current situation with the Interamericana concessionaire, 32.00% if they are satisfied with the attention; In addition, in the results of the second dimension: Need for a proposal for improvement in the concessionaire, 91.00% of the administrators agree that the system must have all means of payment for the order, while 9.00% do not agree. In conclusion, being exposed and also justifying by the investigation in a sales and payment system in Interamericana dealership.

**Key words:** Improvement, Payments, Sales system.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	3
2.1 Antecedentes .....	3
2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	3
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	4
2.1.3 Antecedentes Regionales.....	6
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	7
III. HIPÓTESIS.....	17
IV. METODOLOGÍA.....	18
4.1. Tipo de investigación .....	18
4.2. Nivel de la investigación de las tesis .....	18
4.3. Diseño de la investigación. ....	18
4.4. Población y muestra. ....	19
4.5. Definición y operacionalización de variables .....	21
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
4.7. Plan de análisis.....	23
4.8. Principios éticos .....	26
V. RESULTADOS.....	27
5.1 Resultados .....	27
5.1.2 Primera Dimensión.....	27
5.1.3 Segunda Dimensión.....	34

5.1.4 Resultados de la segunda dimensión .....	39
5.1.5 Resumen General de Dimensiones .....	41
5.1.6 Análisis de resultados .....	43
5.1.7 Propuesta de mejora .....	44
5.1.8 Inicio de modelado .....	49
VI. CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES .....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	75
Anexo 2: Presupuesto .....	79
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos .....	80
Anexo 4: Consentimiento Informado.....	82
Anexo 5: Carta de presentación .....	83
Anexo 6: Definición conceptual de la variable .....	84
Anexo 7: Validez de Aiken.....	98
Anexo 8: Constancia de la Uladech .....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Infraestructura Tecnológica.....	11
Tabla Nro. 02: Muestra .....	20
Tabla Nro. 03: Definición de Operacionalización de variables .....	21
Tabla Nro. 04: Matriz de consistencia .....	24
Tabla Nro. 05: Atención el personal .....	27
Tabla Nro. 06 : Tiempo de atención .....	28
Tabla Nro. 07: Satisfacción de atención .....	29
Tabla Nro. 08: Herramientas de satisfacción .....	30
Tabla Nro. 09: Capacitación de atención .....	31
Tabla Nro. 10: Resumen de la primera dimensión.....	32
Tabla Nro. 11: Almacenamiento de datos.....	34
Tabla Nro. 12: Copia de base de datos.....	35
Tabla Nro. 13: Confianza de compra.....	36
Tabla Nro. 14: Guía para pedidos .....	37
Tabla Nro. 15: Medios de pago.....	38
Tabla Nro. 16: Resumen de la segunda dimensión.....	39
Tabla Nro. 17: Resumen General de dimensiones.....	41
Tabla Nro. 18: Lista de actividades y producto en la ejecución del proyecto .....	48
Tabla Nro. 19: Requerimientos funcionales .....	49
Tabla Nro. 20: Requerimiento no funcionales .....	50
Tabla Nro. 21: Referencias de negocio.....	51
Tabla Nro. 22: Narración de caso de uso acceso al sistema .....	59
Tabla Nro. 23: Narración de caso de uso gestionar usuario.....	60
Tabla Nro. 24: Caso de uso gestionar registro de pedidos y mantenimiento.....	61
Tabla Nro. 25: narración de caso de uso gestionar cliente.....	62
Tabla Nro. 26: Narración de caso de uso gestionar pedidos.....	63
Tabla Nro. 27: Narración de caso de uso gestionar al asesor de ventas .....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Interamericana .....	8
Gráfico Nro. 02: Ubicación de concesionaria interamericana .....	9
Gráfico Nro. 03: Organigrama .....	10
Gráfico Nro. 04: Sistema de control .....	12
Gráfico Nro. 05: Diagramas de casos .....	15
Gráfico Nro. 06: Ejemplo diagrama de clases .....	16
Gráfico Nro. 07: Resumen de la primera dimensión .....	33
Gráfico Nro. 08: Resumen de la segunda dimensión.....	40
Gráfico Nro. 09: Resumen de dimensiones .....	42
Gráfico Nro. 10: Diagrama de caso de uso de modelo negocio.....	52
Gráfico Nro. 11: Diagrama de caso de uso de acceso al sistema.....	53
Gráfico Nro. 12: Diagrama de caso de uso de gestionar usuario.....	54
Gráfico Nro. 13: Diagrama de caso de uso gestionar registro de pedidos .....	55
Gráfico Nro. 14: Diagrama de caso de uso gestionar usuarios .....	56
Gráfico Nro. 15: Diagrama de caso de uso gestionar pedidos .....	57
Gráfico Nro. 16: Diagrama de caso de uso gestionar asesor de ventas .....	58
Gráfico Nro. 17: Diagrama de actividad acceso al sistema .....	65
Gráfico Nro. 18: Diagrama de actividad gestión de usuario.....	66
Gráfico Nro. 19: Diagrama de actividad gestionar registro de pedidos.....	67
Gráfico Nro. 20: Diagrama de actividad gestionar usuarios.....	68
Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividad gestionar pedidos de mantenimiento .....	69
Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividad gestionar asesor .....	70
Gráfico Nro. 23: Modelado de diagrama de clase .....	71
Gráfico Nro. 24: Base de datos .....	72
Gráfico Nro. 25: Cronograma de actividades .....	78

## I. INTRODUCCIÓN

El sistema de pago es aquel grupo de herramientas o procesos necesarios para realizar la circulación de las entradas y salidas de capital de las transacciones realizadas por las entidades económicas y para cumplir con las obligaciones económicas que surgen de dichas transacciones (1).

Actualmente, el franquiciado Interamericana en Piura tiene ventas y mantenimiento insuficientes debido al servicio defectuoso postventa de la empresa a los clientes. Sabemos que, dentro de los franquiciados, los procesos y sistemas (software) son diferentes. Debemos tener siempre presente nuestra atención al cliente para reducir las quejas y aumentar la satisfacción de nuestro servicio postventa. Si todo el personal del área de servicio (mecánicos, consultores y personal administrativo) ha recibido capacitación en el uso del sistema y registrado cada trabajo que realiza, evitará brechas administrativas en todas las áreas y brindará información importante para la generación de informes de desempeño. Para cada campo, todas estas sugerencias ayudarán a la gerencia a encontrar problemas internos, quejas de los clientes, situaciones de reversión y formular estrategias de acción, mejorando así la rentabilidad y la buena reputación de los franquiciados.

Por lo expuesto se plantea el siguiente enunciado del problema: ¿De qué forma la propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021, mejorara el sistema de ventas y mantenimiento? De acuerdo con lo expuesto el objetivo principal es proponer un Sistema de Ventas y Pagos de Mantenimiento en el Rubro Vehicular en Concesionaria Interamericana – Piura, para mejorar la atención de los clientes.

Para cumplir con el objetivo general, se propusieron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la problemática actual de “Concesionaria INTERAMERICANA”; con la finalidad de mejorar el proceso administrativo de mantenimiento y ventas.

2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
3. Determinar el nivel de satisfacción del diseño.

Se justifica tecnológicamente, debido a la implementación del sistema de automatización y mejora de las ventas y el servicio, es técnicamente razonable. En el franquiciado, automatizará la gestión de sus actividades comerciales con el fin de aprovechar al máximo sus recursos técnicos para brindar servicios de calidad a sus clientes.

Se justifica económicamente el proyecto, tiene como base realizar propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021, para reducir el tiempo en las actividades de los consumidores y así poder realizar sus citas de mantenimiento y compra de repuestos en el siguiente sistema.

La metodología de investigación que se utilizará es de diseño no experimental, tipo descriptivo y nivel cuantitativo.

Los resultados obtenidos de los clientes y trabajadores es que el 73.00% indicaron que SI es la propuesta de la implementación del sistema para la empresa

Se concluyó que los trabajadores y clientes necesitan un sistema para ventas y pagos para mayor comodidad dentro de la coyuntura actual.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

En el año 2018, Ibarra (4), se realizó una tesis titulada “Plan de empresa para un taller mecánico” realizado en la universidad Politécnica Salesiana sede cuenca – Ecuador, teniendo como objetivo general atender a un nicho de mercado. Por ejemplo, un taller que repara vehículos antiguos o un taller especializado en la personalización de vehículos. una el sector de reparación y mantenimiento de vehículos de motor es muy dependiente de los ciclos económicos. Durante la pasada crisis, sufrió una reestructuración importante. En los últimos años, está creciendo con fuerza. Vamos a ver el plan de negocio para un taller de mecánica. Es un sector al que le tengo un cariño especial ya que pasé unos años como responsable financiero de un grupo de concesionarios, realizada por un enfoque cualitativo y de tipo descriptivo, por ende, se concluyó la realización de este proyecto con la elaboración de la evolución del sector.

En el año 2017, Apolo (2), realizó una tesis “Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autónomo de la ciudad de azogues” Este trabajo se llevó a cabo en Cuenca-Ecuador, sede de la Universidad de Ciencia y Tecnología. El objetivo general fue implementar un plan de mantenimiento de automóviles para la flota. Este trabajo se llevó a cabo en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la ciudad de Azoges, que cuenta con una considerable cantidad de vehículos livianos y pesados y flotas de equipos de transporte de camiones, esta situación nos permite desarrollar una propuesta para implementar un plan de mantenimiento que tome en cuenta parámetros técnicos, la metodología del proyecto se lleva a cabo mediante procedimientos cualitativos y descriptivos métodos, por lo tanto, la conclusión: Este

proyecto permite verificar que la flota del gobierno descentralizado (GAD) se encuentra en buenas condiciones.

En el año 2016, Guevara (3), se realizó una tesis titulada “Diseño y aplicación de un sistema técnico para pronosticar la demanda de vehículos en Centralcar S.A. para lograr un tamaño de inventario de vehículos económicamente eficiente” Se llevó a cabo en la sede de la Universidad del Papa en Ambato, Ecuador, con el objetivo general de desarrollar un sistema técnico para pronosticar la demanda de vehículos de Centralcar S.A. Para mantener una escala de inventario de vehículos rentable, el método del proyecto se lleva a cabo a través de métodos cualitativos y descriptivos, por lo que la conclusión es que: el análisis cuidadoso de los datos de series de tiempo ayuda a los administradores a observar las tendencias pasadas y planificar la actividad de la demanda futura, el disponer de la herramienta FDISM permite a la Gerencia Comercial evaluar de forma técnica los datos históricos de ventas de vehículos, logrando disminuir el tamaño del inventario como está demostrado, permitiendo con ello mayor eficiencia en el capital de trabajo. Sin embargo, existe aún la posibilidad de mejorar esta estimación en la medida que se adicionen más datos históricos a la base de datos.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

En el año 2018, Solano (5), se realizó una tesis titulada “Plan de negocios para implementar un servicio de mantenimiento preventivo vehicular Express en Lima metropolitana” Se llevó a cabo en la Universidad San Ignacio de Loyola en Lima, Perú, con el objetivo general de desarrollar un plan de negocios para determinar la factibilidad de implementar servicios rápidos de mantenimiento preventivo de vehículos en Lima Metropolitana en 2018. El método utilizado es cuantitativo y descriptivo horizontalmente, a través de un diseño no experimental se utilizan cinco modelos de fuerzas

competitivas que dan forma a la estrategia de Porter (2017) que, por ende, tiene como conclusión lo siguiente: que el modelo de negocio se basa en la realización del servicio de mantenimiento preventivo como base, cuyos valores agregados son el ahorro de tiempo al cliente y la digitalización del servicio. El ahorro de tiempo se logra a través del recojo y devolución del vehículo al lugar indicado por el cliente usando la tecnología a través de la digitalización.

En el año 2018, Gamarra (6), se realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “moto repuestos “ARIZA” En la Universidad de Uladech en Chimbote, Perú se llevó a cabo la ponencia "ARIZA" titulada "Implementación de un sistema de red para mejorar el control de los servicios de mantenimiento de vehículos de motor de la empresa". El objetivo general es implementar una red en la "Moto Repuestos Ariza "empresa. Sistema para mejorar el control de los servicios de mantenimiento de vehículos de motor. La metodología del proyecto se realiza a través de métodos cualitativos y descriptivos, por lo que se concluye que el estudio preliminar del proceso principal de desarrollo del sistema de información permite captar y comprender los requerimientos funcionales requeridos para la implementación que involucran el sistema de red de servicios de mantenimiento.

En el año 2018, Espinoza (7), se realizó una tesis titulada “Mejora del sistema de la gestión de inventarios de una empresa del rubro automotriz” En la sede de la Universidad de Piura en Lima, Perú, se realizó una ponencia titulada "Mejoramiento del sistema de gestión de inventarios de las empresas de la industria automotriz". El objetivo general es mejorar la gestión de inventarios del rubro de repuestos. Piura no ha encontrado planes para controlar el inventario de la empresa y las necesidades diarias. Hubo un error, por lo que la metodología de este proyecto se llevó a cabo utilizando métodos

cualitativos y descriptivos. Por lo tanto, se extrajeron las siguientes conclusiones: Para ello, se reconsideró el diagrama de flujo del proceso y las funciones relacionados con el cambio.

### **2.1.3 Antecedentes Regionales**

En el año 2018, Montero (8), se realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema informático web para automatizar la declaración jurada de propiedad vehicular del servicio de Administración Tributaria de Piura” realizada en la universidad San pedro, Sullana – Perú, la cual tiene como objetivo general: Implementar un Sistema Informático Web para automatizar la Declaración Jurada de propiedad vehicular del Servicio de Administración Tributaria de Piura. La metodología de este proyecto fue realizada por un enfoque cualitativo y de tipo descriptivo, por ende, tiene como conclusión: El proceso de declaración jurada de vehicular en el Servicio de Administración tributaria de Piura incluye 2 sub procesos que consisten en: realizar la declaración de propiedad vehicular ante el SATP por parte del declarante, generando un expediente y posteriormente a declaración se procede a validar la declaración, proceso que culmina con la generación de la ficha de registro vehicular.

En el año 2018, Pasapera (9), se realizó una tesis titulada “Estudio de mercado para la implementación de un taller automotriz multimarca en Servimotor” realizada en la universidad de Piura – Perú sede central, que tuvo como objetivo general: el análisis del mercado automotriz para determinar la factibilidad de la implementación de un taller automotriz en la ciudad de Piura aprovechando la experiencia de Servimotor en el rubro automotriz en la comercialización de motos, cuatrimotos, autos y servicios postventa con un taller ya implementados vehículos menores como motos, cuatrimotos y grupos de fuerza motriz. La metodología

empleada es cuantitativa y de nivel descriptivo, con un diseño no experimental, por ende, tiene como conclusión: Que aproximadamente el 63% de los vehículos en circulación en Piura que han sido adquiridos nuevos tienen una antigüedad menor a 2 años, lo que significa que están dentro de los 3 años de garantía y por tanto acuden al servicio técnico autorizado de su marca. El 42% de encuestados que tienen auto llevan 1 o 2 veces al año su auto para mantenimiento preventivo.

En el año 2016, Cegarra (10), se realizó una tesis titulada “Propuesta de mejora en el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos livianos en la empresa automotriz AUTOCOM” realizada en la universidad Cesar Vallejo sede Piura – Perú, que tuvo como objetivo general: Elaborar una propuesta de mejora en el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos livianos en la empresa automotriz AUTOCOM – Piura. La metodología empleada es cuantitativa y de nivel descriptivo, con un diseño no experimental, por ende, tiene como conclusión: Se logró determinar la problemática del proceso de servicio de mantenimiento, lo cual se reflejó en un porcentaje elevado (40%) de horas perdidas.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1 Institución Investigada**

Interamericana (11), Es una empresa de franquicia automotriz dedicada a brindar flotas de vehículos livianos y pesados, repuestos de alta calidad y servicio postventa. Estamos ubicados en ciudades como Piura, Surana, Talara, Chiclayo, Jaén y Tumbes, contamos con 20 años de experiencia en el mercado, y estamos comprometidos con el cliente absoluto con un claro sentido de responsabilidad, creatividad y vitalidad junto a un equipo profesional. Satisfacción. Interamericana Norte es representante

exclusivo de las siguientes marcas: Mitsubishi, Kia, Volkswagen, Ssangyong, Chery, FAW, Peugeot, DongFeng tanto para autos, camionetas, camiones y buses (11).

## **2.2.2 Concesionaria Interamericana**

### **Reseña**

Interamericana Norte (11), establecida en el 99, es una empresa de venta de autos dedicada a brindar servicios de calidad a todos aquellos que estén interesados en comprar autos en Piura.

### **Misión**

Nuestra misión es convertirnos en una empresa líder en la comercialización y servicio postventa de automóviles, y brindar a nuestros clientes soluciones a medida. Las cualidades humanísticas y profesionales de nuestros empleados son reconocidas por clientes y proveedores. vista Nuestra visión es convertirnos en la mejor opción para vehículos de venta y servicios de seguimiento en el mercado (11).

### **Visión**

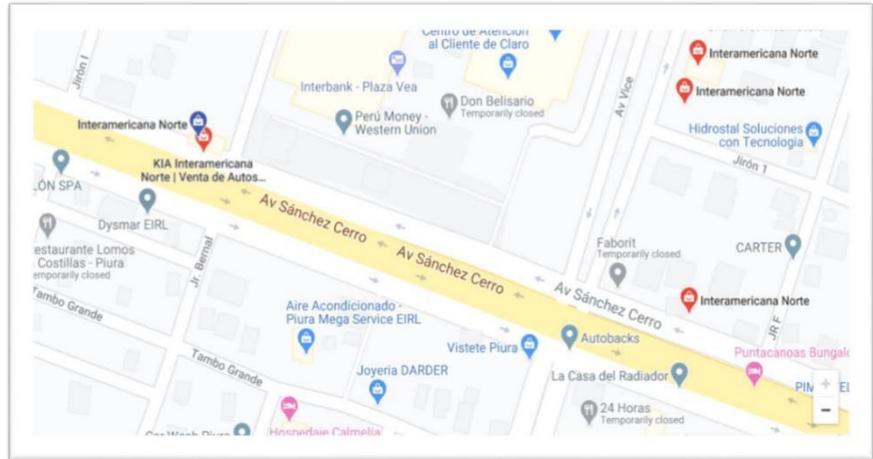
Nuestra visión es ser la mejor opción del mercado en venta de vehículos y servicios posteriores (11).

Gráfico Nro. 01:  
Interamericana



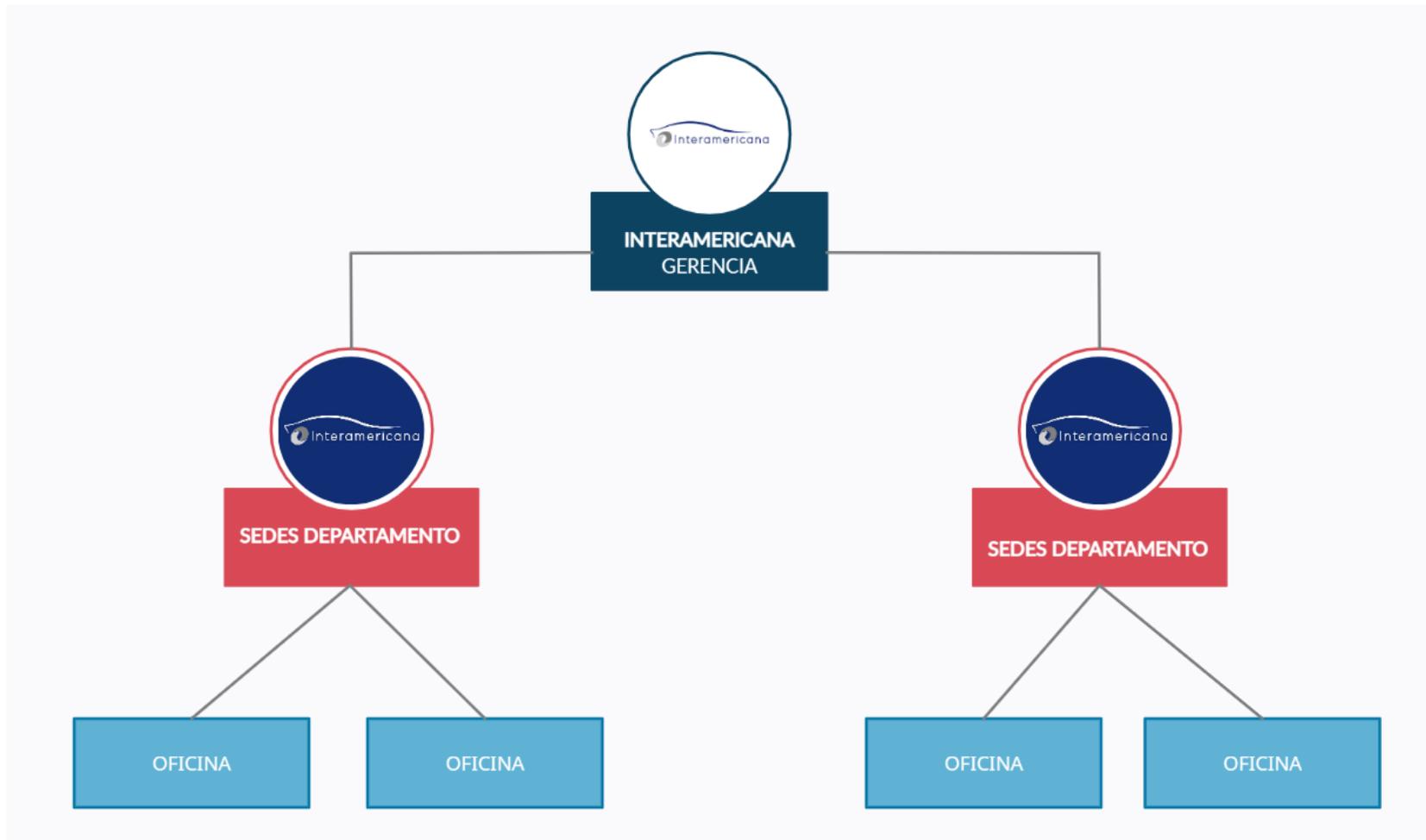
Fuente: Interamericana (11).

Gráfico Nro. 02: Ubicación de concesionaria interamericana



Fuente: Interamericana (11).

Gráfico Nro. 03: Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.3 Infraestructura Tecnológica

**Tabla Nro. 01: Infraestructura Tecnológica**

Departamento	Descripción	Cantidad	Características	SIS.O	ANTI VIRUS	OFFICE
Ventas	PC	4	INTEL COREL i5, 4 RAM, 500 GB	WIN 8	NOD 32	2019
Almacén	PC	3	INTEL CORE i3, 2 RAM, 500 GB	WIN 8	NOD 32	2016
Total		2				

Fuente: Elaboración Propia.

#### 2.2.4 Diseño de un sistema

Por ello, es necesario considerar una interfaz dinámica y fácil de operar, que en este caso se basa en un sistema digital para la gestión, gestión y control de procesos (12). El concepto de diseño es poder modificar y organizar varios procesos, involucrando a los participantes (13). Un sistema informático está compuesto por procesos y componentes relacionados consigo mismo para lograr la automatización (14).

#### 2.2.5 Implementación de un sistema

Por ello, es necesario considerar una interfaz dinámica y fácil de operar, que en este caso se basa en un sistema digital para la gestión, gestión y control de procesos (12). Los sistemas informáticos están compuestos por procesos y componentes relacionados entre sí para automatizarlos (14).

#### 2.2.6 Sistema

Es similar a un sitio web, pero tiene más vitalidad y características muy poderosas, que pueden brindar respuestas a casos específicos. Las aplicaciones web son sistemas informáticos complejos, al igual que nuestros programas anteriores en las computadoras, pero para Internet, es decir, están codificadas en un idioma compatible con el navegador web y alojadas en un servidor en Internet (17).

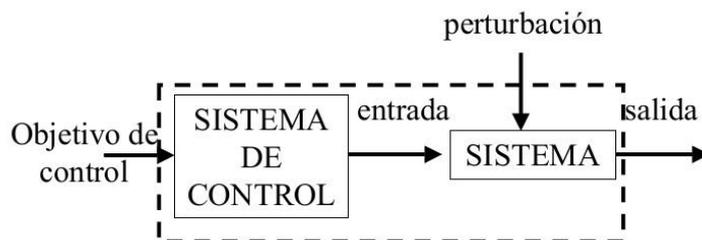


Gráfico Nro. 04: Sistema de control

Fuente: Muñoz y Rivera (17).

### **2.2.7 Metodología de software**

La metodología de software da conocer al equipo de trabajo una idea para aplicar aplicaciones de manera competente y exacta, Asegurando un beneficio cerca al esperado. Si este se desarrolla desde una metodología, el efecto al final será impredecible y tendrá dificultad al controlar el avance del proyecto a lo largo del tiempo de la computación se han visto diversas metodologías, adaptadas a muchas posibilidades de la tecnología de cada momento (18).

### **2.2.8 Metodología de RUP**

Es el principal producto para el proceso de la ingeniería de software que facilita un tipo de enfoque sumiso para agregar tareas y tanto como las responsabilidades en la base de una estructura del desarrollo. Tiene como meta asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de una premisa y mayor tiempo establecido (19).

#### **Metodología Agile – Scrum**

Agile más que una metodología es un conjunto de principios para el desarrollo software, una filosofía Scrum es una metodología de gestión de proyectos que pone en marcha los principios Agile y procesos para mejorar la entrega, un conjunto de valores a seguir (31).

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas
- Software funcionando sobre documentación extensiva
- Colaboración con el cliente sobre negociación contractual
- Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan (31).

## **Metodología Waterfall – Cascada**

La metodología de gestión de proyectos en cascada tiene un enfoque muy simple: generar una planificación sólida del proyecto en su totalidad, y ejecutar las diferentes fases del proyecto de una vez, correctamente. En caso de que las especificaciones estén claramente definidas y se esperen pocos o ningún cambio, esta metodología de proyecto es la más eficiente (31).

### **2.2.9 UML**

Es un tipo de idioma estándar para asignar planos de software, UML este también se puede utilizar para observar, detallar, fabricar y documentar los mecanismos de un sistema que abarca una gran ración de software. UML determina un gran conjunto de número y diagramas estándar para formar sistemas en orientación a objetos, y se describe la semántica invariable de lo que estos diagramas y símbolos significan (22).

### **2.2.10 Diagrama de casos de uso**

El propósito de los casos de uso es plasmar y describir los procesos que realizar los usuarios con el sistema para la solución y detención de un comportamiento adecuado (20).

Ejemplo

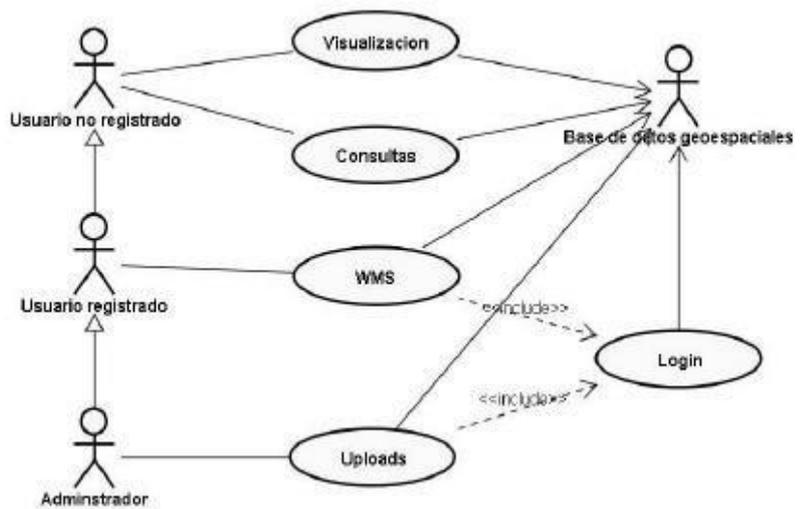


Gráfico Nro. 05: Diagramas de casos

Fuente: Laurent (20).

### 2.2.11 Diagrama de Clases

Los diagramas de clases se usan para mostrar la estructura estática del sistema para describir los elementos del sistema y las relaciones entre ellos. Estos elementos y sus relaciones no cambiarán con el tiempo. Por ejemplo, un estudiante tiene un nombre y un número de placa y participa en varios cursos. Esta sentencia solo ocupa una pequeña parte de la estructura universitaria, incluso durante muchos años, no perderá vigencia. solo se cambiarán ciertos estudiantes y cursos (20).

En la Grafico N° 4 se podrá observar el ejemplo (21).

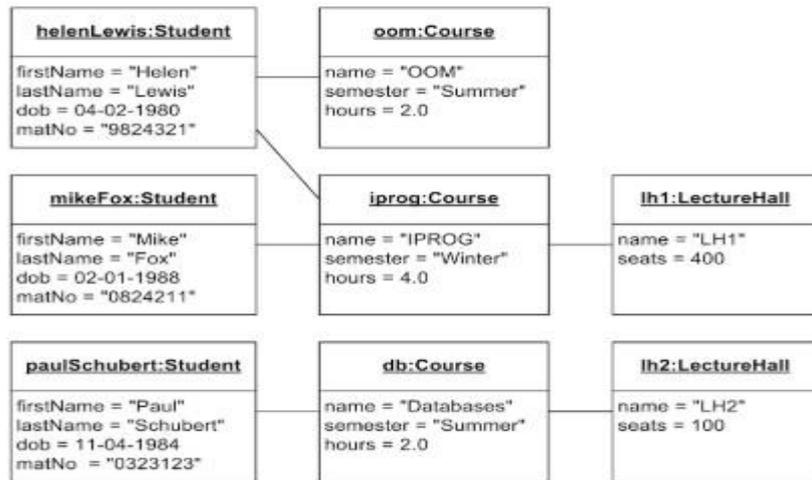


Gráfico Nro. 06: Ejemplo diagrama de clases

Fuente: Seidl, Scholz, Huemer, Kappel (21).

### 2.2.12 Base de datos

Según Maestro (23), refiere que la base de datos es un “Almacén” en la que se permite poder guardar mucha cantidad de información de forma completa y organizada y así después podamos ubicar los archivos y utilizar fácilmente.

Los sistemas de base de datos en estos ficheros están integrados, por lo que no se guardan en varios tipos de copias de sus mismos datos, Sin embargo, en la base de datos no se va a poder eliminar la redundancia cumplidamente, e porque en ocasiones se necesita para poder modelar las relaciones de los datos. inventario es la existencia de bienes mantenidos para su uso o venta en el futuro. La gestión de inventarios consiste en administrar los inventarios que se requiere mantener dentro de una organización para que tales elementos funcionen con la mayor efectividad y al menor coste posible (23).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis General**

La propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria Interamericana – Piura; 2021, mejorará el servicio al cliente.

#### **Hipótesis Específica**

1. El análisis de la problemática actual de “Concesionaria INTERAMERICANA”; permitirá mejorar los procesos administrativos y las ventas.
2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, permitirán identificar los problemas que tiene el sistema actualmente.
3. La determinación del nivel de satisfacción del diseño permitirá conocer la situación real del funcionamiento del sistema actual.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo cuantitativa, debido a que se recolecto información para la propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicula en concesionaria Interamericana – Piura; 2021.

**Cuantitativa:** Se refiere al cálculo numérico que se estableció mediante la recolección y evaluación de los datos, se dice que es de tipo cuantitativa porque está basada en realidad que mediante el estudio del método científico se busca identificar el problema y mediante el método esquematizado llegar a las conclusiones y solución del problema (5).

### 4.2. Nivel de la investigación de las tesis

De acuerdo con el tipo de investigación es de nivel descriptiva porque nos permite describir los procesos actuales para la propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicula en concesionaria Interamericana – Piura; 2021

**Descriptiva:** Se refiere a la descripción de los datos de cada situación o suceso detallado sus características de la población y se va a describir en forma sistemática las ocurrencias tal y como se dan cada suceso o situaciones (18).

### 4.3. Diseño de la investigación.

El presente proyecto de investigación se desarrolló bajo el diseño no experimental y por su particularidad es de corte transversal.

Es no experimental porque los datos serán obtenidos sin sufrir modificaciones y serán obtenidos de acuerdo con las repuestas de las preguntas del cuestionario aplicado la muestra tanto de clientes y trabajadores de la concesionaria

**No experimental:** la investigación no experimental se lleva a cabo sin la manipulación premeditada de la variable de estudio, es decir lo que se hace en la investigación es observar el fenómeno tal y como es en su contexto natural para posteriormente analizarlo.

**Corte transversal:** es de corte transversal porque las variables son analizadas en un tiempo determinado, también el estudio se circunscribe a un momento puntual recolectándose los datos en un tiempo determinado o único, todo esto describiendo variables y analizando sus incidencias.

**Detallado de la siguiente manera:**



M: Muestra

O: Observación

#### **4.4. Población y muestra.**

##### **Población**

Son todas las personas quienes han sido atendidas en calidad de trabajadores y clientes en concesionaria Interamericana.

**Población:** Según Carrasco (25). Es el conjunto de individuos con características similares, es la totalidad del fenómeno a investigar el cual nos permite obtener los datos de dicha investigación.

##### **Muestra**

La muestra de la investigación ha sido seleccionada por conveniencia, que son de 25 clientes y trabajadores.

**Muestra:** es una parte del total de la población y su dimensión dependerá del tipo de estudio que se realiza, hay que tener en cuenta el nivel de

distribución y significación estadística para poder seleccionar la cantidad de individuos, la cual es parte de la estadística inferencial (25).

Tabla Nro. 02: Muestra

<b>Encuestados</b>	<b>Cantidad</b>
Clientes	20
Trabajadores	5
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.5. Definición y operacionalización de variables

**Tabla Nro. 03: Definición de Operacionalización de variables**

Variable de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Propuesta de un sistema de ventas y pagos	Es similar a un sitio web, pero tiene más vitalidad y características muy poderosas, que pueden brindar respuestas a casos específicos. Las aplicaciones web son sistemas informáticos complejos, como los programas que solíamos instalar en las computadoras, pero para Internet, es decir, están codificados en un idioma compatible (17).	Funcionamiento del sistema actual proceso de mantenimiento y ventas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estas satisfecho con el sistema actual.</li> <li>• Facilitar los procesos de Ventas.</li> <li>• Hay satisfacción con el servicio que brinda la empresa.</li> </ul>	NOMINAL	<p>Mi definición conceptual se basa en la realización en la empresa “Concesionaria Interamericana” para la mejora del servicio de atención. Se aplicó la técnica de encuesta con preguntas cerradas a través de Google Forms. Con las alternativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• No</li> </ul>
		Necesidad de propuesta de mejora en la concesionaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de sistema.</li> <li>• Persona con conocimiento para explicar manual app.</li> </ul>		

**Fuente:** Elaboración Propia

## 4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### **Técnica**

Se utilizó la técnica de encuesta con la finalidad de obtener la opinión de los clientes y trabajadores de la concesionaria Interamericana, Piura acerca de las ventas y pagos de la empresa.

### **Cuestionario**

Se aplicó el cuestionario para poder obtener la información adecuada, el cual contiene preguntas relacionadas a la situación actual de las ventas y pagos de concesionaria Interamericana y a una propuesta de mejora, se aplicó a través del Google Forms y de forma anónima con la finalidad que los estudiantes y docentes respondan libremente respetando y cumpliendo con los principios ético de la investigación.

**El cuestionario:** es el instrumento que nos permite obtener información a través de un trabajo de campo. Se utiliza cuadros y gráficos estadísticos para representar la información y analizarla si existe relación entre la variable dependiente y la independiente (25).

### **Instrumento**

Los datos se obtuvieron a través de una serie de preguntas estandarizadas sobre una muestra representativa o el conjunto completo de poblaciones estadísticas en estudio (muchas veces conformadas por humanos) con el fin de conocer el estado, características o hechos específicos de la opinión sobre el procedimiento. Para la recolección de datos, se desarrollaron herramientas de medición basadas en preguntas cerradas. Las herramientas de medición también han sido un tipo de encuesta en línea porque esto lo ayudará a interpretar con mayor precisión lo que está tratando de obtener.

#### **4.7. Plan de análisis.**

Los datos que se obtienen de los ítems de preguntas de este estudio se tabulan en base a las preguntas y las alternativas de respuesta obtenidas a través de encuestas en línea, luego se analiza la frecuencia absoluta de manera ordenada y se realiza interpretación estadística para obtener el porcentaje, y , preparación adecuada del cuadro, y luego analizar los resultados confiables, y presentar sus respectivas presentaciones verificadas al jurado para obtener la confiabilidad del instrumento y la prueba piloto de muestras reales, de manera que se pueda observar el problema de investigación correcto.

**Tabla Nro. 04: Matriz de consistencia**

Enunciado del Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología	Variable
<p>¿De qué manera la propuesta de un Sistema de Ventas y Pagos de Mantenimiento en el Rubro Vehicular en Concesionaria Interamericana – Piura, mejora la atención de los clientes?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Proponer un Sistema de Ventas y Pagos de Mantenimiento en el Rubro Vehicular en Concesionaria Interamericana – Piura, para mejorar la atención de los clientes.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la problemática actual de “Concesionaria INTERAMERICANA”; con la finalidad de mejorar el proceso administrativo de mantenimiento y ventas.</li> <li>2. Modelar los procesos, base de datos e interfaces.</li> <li>3. Determinar el nivel de satisfacción acerca del sistema actual.</li> <li>4. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.</li> </ol>	<p><b>General</b></p> <p>¿La propuesta de un Sistema de Ventas y Pagos de Mantenimiento en el Rubro Vehicular en Concesionaria Interamericana – Piura, para mejorará la atención de los clientes?</p> <p><b>Específicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El análisis de la problemática actual de “Concesionaria INTERAMERICANA”; permitirá mejorar los procesos</li> </ol>	<p>Tipo: Descriptiva</p> <p>Nivel: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p>	<p>Propuesta de un sistema de ventas y pagos.</p>

		<p>administrativos y las ventas.</p> <p>2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, permitirán identificar los problemas que tiene el sistema actualmente.</p> <p>3. La determinación del nivel de satisfacción del diseño permitirá conocer la situación real del funcionamiento del sistema actual.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la ULADECH, a continuación, se detalla (22).

**Protección a las personas:** para la investigación la persona cumple un papel muy importante, por el cual se emplea un alto grado de protección de datos, para beneficiarse sin exponerse.

**Beneficencia no maleficencia:** los investigadores tienen la obligación de cuidar la seguridad de sus participantes, para ello los investigadores cuentan con reglas específicas de no causar de ninguna manera ningún daño, tratar de disminuir cualquier efecto adverso y maximizar los beneficios al participante.

**Integridad científica:** la integridad y actitud de rectitud del investigador siempre se rige a sus actividades de enseñanza, la integridad del investigador va en función de las normas deontológicas profesionales es por eso por lo que siempre se evalúan y declara cualquier daño o riesgo que afecte la integridad del participante.

**Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad:** las investigaciones que están relacionadas de alguna manera con el medio ambiente o animales se ejecutan cumpliendo siempre el protocolo de respeto con el medio ambiente y la vida animal.

**Libre participación y derecho para estar informado:** las personas en las Investigaciones tienen el derecho de estar informados sobre el proyecto a desarrollarse porque son parte del desarrollo, con libre criterio de decidir si participa o no.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados

#### 5.1.2 Primera Dimensión

Tabla Nro. 05: Atención el personal

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	5	77.00%
No	17	23.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Está conforme con la atención que le brinda el personal de Concesionaria Interamericana?

Aplicado por: Castillo. J; 2020

Se puede observar en la Tabla Nro. 05 que el 77.00% de las muestras respondió que NO estaba satisfecho con los servicios prestados por los empleados, mientras que el 23.00% de las muestras respondió que SI.

**Tabla Nro. 06 : Tiempo de atención**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	8	36.00%
No	14	64.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. respecto a la pregunta. ¿Es prudente el tiempo de atención ofrecida por el personal de mantenimiento?

Aplicado por: Castillo. J; 2020

En la Tabla Nro. 06 se puede observar que el 64.00% de las muestras respondió que el tiempo de atención brindado por el mantenedor NO fue cauteloso, mientras que el 36.00% respondió que SI.

**Tabla Nro. 07: Satisfacción de atención**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5.00%
No	21	95.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Está satisfecho con la atención ofrecida por el personal de atención al cliente?

Aplicado por: Castillo. J; 2020

En la Tabla Nro. 07 se puede observar que el 95.00% de las muestras respondieron que NO estaban satisfechos con la atención del personal de atención al cliente, mientras que el 5.00% respondió que SI.

**Tabla Nro. 08: Herramientas de satisfacción**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	7	32.00%
No	15	68.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Crees que concesionaria interamericana cuenta con las herramientas para satisfacer las necesidades de los clientes?

Aplicado por: Castillo J; 2020

En la Tabla Nro. 08 se puede observar que el 68.00% de las muestras respondieron que NO tenían las herramientas para satisfacer las necesidades del cliente, mientras que el 32.00% respondió que SI.

### Tabla Nro. 09: Capacitación de atención

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	15	68.00%
No	7	32.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Estás de acuerdo con que el personal debe estar capacitado para atender a los clientes?

Aplicado por: Castillo J; 2020

Se puede ver en la Tabla Nro. 09 que el 68.00% de los encuestados respondió que, SI estaba de acuerdo con la capacitación en servicio al cliente, mientras que el 32.00% respondió que NO.

### 5.1.2 Resultados de la primera dimensión

**Tabla Nro. 10: Resumen de la primera dimensión**

Resumen de la primera dimensión respecto a, Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	7	32.00%
No	15	68.00%
Total	22	100%

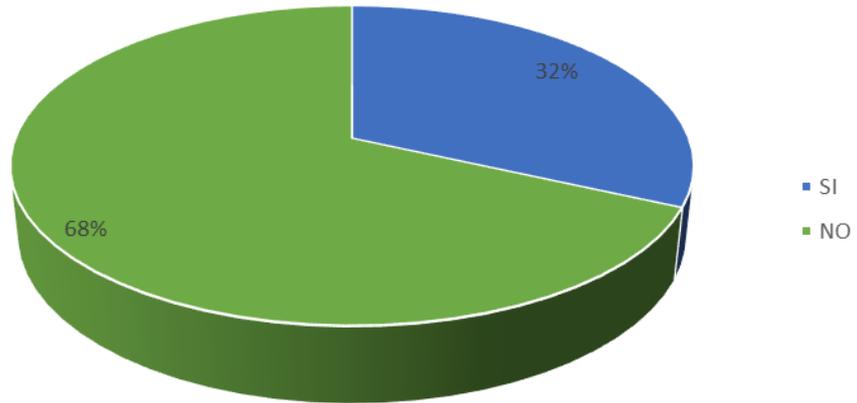
Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana, respecto a la primera dimensión.

Aplicado por: Castillo J; 2020.

Se puede ver en la Tabla Nro. 10 que el 68.00% de los encuestados respondió que NO estaba de acuerdo con el resumen de la primera dimensión, mientras que el 32.00% respondió que SI.

### Gráfico Nro. 07: Resumen de la primera dimensión

Resumen de la primera dimensión respecto a, Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 10

### 5.1.3 Segunda Dimensión

**Tabla Nro. 11: Almacenamiento de datos**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00%
No	2	9.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Al almacenar datos y gestionar datos en la aplicación web, beneficiaría a Concesionaria Interamericana?

Aplicado por: Castillo J; 2020

Se puede ver en la Tabla Nro. 11 que el 91.00% de las muestras respondió que, SI beneficiaría a la Concesionaria Interamericana al almacenar y administrar datos, mientras que el 9.00% de las muestras respondió No.

**Tabla Nro. 12: Copia de base de datos**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	19	86.00%
No	3	14.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Crees que Concesionaria debe contar con una copia de base de datos para la seguridad de aquella?

Aplicado por: Castillo J; 2020

Se puede ver en la Tabla Nro. 12 que el 86.00% de las muestras respondió que SI es necesario tener una copia de seguridad de la base de datos, mientras que el 14.00% dijo que NO.

### Tabla Nro. 13: Confianza de compra

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00%
No	2	9.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿El cliente se siente seguro y confiado con esta aplicación web para realizar sus compras de servicio automovilístico?

Aplicado por: Castillo J; 2020

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 91.00% de las muestras respondió que SI confía en comprar a través del sistema de red, mientras que el 9.00% respondió NO.

**Tabla Nro. 14: Guía para pedidos**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00%
No	2	9.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿Consideras que la aplicación web debe tener una guía para el pedido de sus servicios?

Aplicado por: Castillo J; 2020

Se puede observar en la Tabla Nro. 14 que el 91.00% de los encuestados respondió que SI debiese tener una guía para solicitar servicios, mientras que el 9.00% respondió que NO.

**Tabla Nro. 15: Medios de pago**  
**Medios de pago**

Distribución de frecuencias y respuestas de Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00%
No	2	9.00%
Total	22	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana. Respecto a la pregunta. ¿La aplicación deberá contar con todos los medios de pagos para que el cliente pueda realizar su pedido?

Aplicado por: Castillo J; 2020

En la En la Tabla Nro. 15, puede ver que el 91.00% de las muestras respondió que SI debe poseer todos los métodos de pago, mientras que el 9.00% respondió que NO.

#### 5.1.4 Resultados de la segunda dimensión

**Tabla Nro. 16: Resumen de la segunda dimensión**

Resumen de la segunda dimensión respecto a la Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00%
No	2	9.00%
Total	22	100.00%

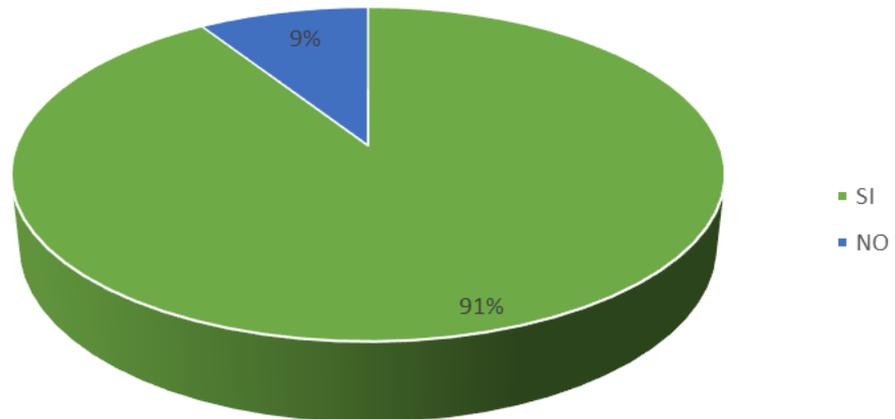
Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana, respecto a la segunda dimensión.

Aplicado por: Castillo J; 2020

Se puede ver en la Tabla Nro. 16 que el 91.00% de los encuestados respondió que, SI estaba de acuerdo con el resumen de la segunda dimensión, mientras que el 9.00% respondió que NO.

### Gráfico Nro. 08: Resumen de la segunda dimensión

Resumen de la segunda dimensión respecto a la Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 16

### 5.1.5 Resumen General de Dimensiones

**Tabla Nro. 17: Resumen General de dimensiones**

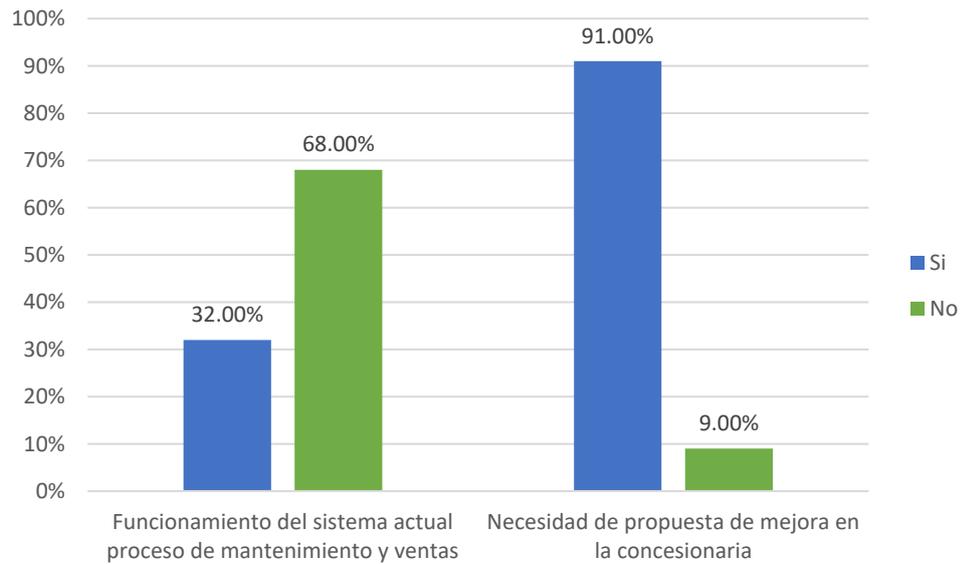
Resumen General de dimensiones respecto a la Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

<b>Dimensiones</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>		<b>Total</b>	
	n	%	n	%	n	%
Funcionamiento del sistema actual proceso de mantenimiento y ventas.	7	32.00%	15	68.00%	22	100%
Necesidad de propuesta de mejora en la concesionaria	20	91.00%	2	9.00%	22	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes y trabajadores de concesionaria Interamericana.

### Gráfico Nro. 09: Resumen de dimensiones

Resumen General de dimensiones respecto a la Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 17

### 5.1.6 Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021. Para mejorar el sistema de ventas y mantenimiento, según los resultados en la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 90,9% El cliente se siente seguro y confiado con esta aplicación web para realizar sus compras de servicio automovilísticos, este resultado es similar al presentado por Apolo (1), una tesis similar titulada “Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autónomo de la ciudad de azogues” Realizado en la Universidad Politécnica de Cuenca, Ecuador. El objetivo general es implementar un plan de mantenimiento de automóviles para la flota. Este trabajo se lleva a cabo en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la Ciudad de Azogues, que posee una gran cantidad de vehículos ligeros y pesados. vehículos y camiones. Flota de equipos, esta situación nos permite desarrollar una propuesta para implementar un plan de mantenimiento que tenga en cuenta parámetros técnicos. La metodología del proyecto se lleva a cabo mediante métodos cualitativos y descriptivos. Por lo tanto, la conclusión: el proyecto puede verificar el gobierno descentralizado (GAD) El equipo está en buenas condiciones.

1. En lo que respecta a la dimensión 01: Satisfacción del método actual, de acuerdo con el objetivo específico, recolectar y evaluar la información para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, nos muestra los resultados, de la tabla 3 donde se observa que el 68.00% de los clientes encuestados expresaron que concesionaria interamericana no cuentan con las herramientas para satisfacer a los clientes. Este resultado es similar al presentado por, Ibarra (2), En Cuenca, Ecuador, se realizó una tesis titulada "Plan de Negocios para Talleres Mecánicos" con el objetivo general de atender segmentos del mercado. Por ejemplo, un taller que repara coches viejos o un taller que se especializa en la personalización de vehículos. a La industria de reparación y mantenimiento de vehículos de motor depende en gran medida del ciclo económico. Durante la última crisis, sufrió una

importante reorganización. En los últimos años, su impulso de desarrollo ha sido fuerte. Veremos un plan de negocios para un taller de maquinaria.

2. En cuanto a la dimensión 02: Nivel de conocimiento respecto al sistema a implementar, según el objetivo específico, 91.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, Si están de acuerdo con que los trabajadores deben estar capacitados para atender a los clientes, este resultado es similar al presentado por, Cegarra (3), se realizó una tesis titulada “Propuesta de mejora en el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos livianos en la empresa automotriz AUTOCOM” realizada en la universidad Cesar Vallejo sede Piura – Perú, que tuvo como objetivo general: Elaborar una propuesta de mejora en el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos livianos en la empresa automotriz AUTOCOM – Piura.

### **5.1.7 Propuesta de mejora**

Como propuesta para el presente proyecto, se aplica el uso de las TIC, el cual permitirá contribuir como investigadores, caracterizando los enfoques potenciales a mejorar en el área de pagos, ventas y pedidos de mantenimiento en Concesionaria Interamericana, donde se requiere repercutir específicamente a un sistema que ejerza los pedidos automotrices y recepcione los pagos, las estrategias propuestas y determinadas debajo se plantearon en base a la necesidad que representa no contar con la modalidad de recaudamiento de pedidos vía online.

#### **Finalidad:**

Identificar las necesidades y carencias de la empresa como a la vez implementar uso de las TIC, al fin de favorecer las ventas, pedidos y mantenimientos en Concesionaria Interamericana y mejorar el acceso de servicios tecnológicos eficientes para beneficio del cliente y el área administrativa.

### **Ámbito de Aplicación:**

Este plan ha sido creado para proporcionar las condiciones necesarias para la implementación de un aplicativo de pagos y ventas en el rubro vehicular de la concesionaria Interamericana, que contribuya a la recepción de la necesidad del cliente en sus pedidos vehiculares y pagos, esta propuesta no solo implica un beneficio para la empresa, sino también para los clientes dada la coyuntura actual, por esta razón, se implementa este aplicativo.

### **Formulación del objetivo**

- Proponer el uso de las TIC para la realización de este proyecto.
- Realizar un aplicativo web de pedidos y pagos el cual recepcione las necesidades del cliente en el rubro vehicular.

### **Acciones Para Mejorar**

- Recepción de pagos, ventas y pedidos de mantenimiento ya que no cuenta con estas opciones.

### **Diseño del servicio**

- Procesos de negocio: página web – gestión documentaria
- Servicio del soporte: rediseño, propuesta de implementación y mantenimiento.
- Unidades de negocio: área administrativa, innovación
- Gestión de servicios: área TIC
- Acuerdo de nivel de servicios: Que brinden servicios adecuados, evitando caídas en el sistema, cumpliendo con las normas del reglamento

## Metas

- Obtener los recursos económicos, registro de pagos, ventas de respuestas y citas de mantenimiento
- Contribuir al mejor inventariado de las citas vehiculares.
- Ahorrar el tiempo de los clientes dada la coyuntura actual.
- Evitar aglomeraciones para realizar los pagos.
- Contribuir a la mejor atención y comodidad del cliente.

**Primero:** tiene como objetivo concienciar a los trabajadores sobre el mantenimiento e implementación de nuevas y mejoradas tecnologías de la información y la comunicación en su campo de trabajo, y se estima que su uso diario sufrirá cambios importantes porque algunas de las dificultades se deben a falta de experiencia e información. Y conocimientos técnicos, para superar estas dificultades se recomienda:

**Planeación Estratégica TIC:** Como parte esencial en la iniciativa de proyectos tecnológicos con el propósito de adaptar y utilizar las TIC Apoyándose de actividades como planeamiento, diseño, programación, evaluación, planificación u organización y gestión.

**Organización de TIC:** Como propuesta a la mejora del conjunto de reglas que se encuentran en la empresa, para mejora la disponibilidad y coordinación de los recursos tecnológicos.

**Dirección de TIC:** A modo que las tecnologías de información y comunicación aporten a los procesos laborales, administrativos y de unión con la implementación de nuevas herramientas informativas seguras y de calidad.

**Control de TIC:** Con la función de gestionar las tecnologías de información que auxilian a los servicios que ofrecen las mismas TI de la forma correcta y haciendo uso de buenas prácticas.

### **Estrategias Básicas:**

- Promover Programas de capacitación de las herramientas TIC con distintos temas bien planteados en base a las buenas prácticas que permiten llenar de conocimiento teórico y práctico a los trabajadores que interactúen a diario con los sistemas de información e informáticos.
- Desarrollar mecanismos para la captura de información valiéndose de dispositivos móviles que faciliten en tiempo real el ingreso de información.
- Evaluar y licenciar las herramientas TIC y asignar monitoreo de forma remota en algunos equipos compatibles y aptos para una buena conexión.
- Promover el uso herramientas que permitan la obtención de información importante a través de las plataformas corporativas, de la misma manera mejorar el intercambio de información de manera online a través de aplicativos móviles y de escritorio.

Lista de actividades y producto en la ejecución de la Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana – Piura, 2021.

Tabla Nro. 18: Lista de actividades y producto en la ejecución del proyecto

Nº	Actividades	Logros
1	Definir el proyecto a ejecutar	Propuesta de un sistema de ventas y pagos de mantenimiento en el rubro vehicular en concesionaria interamericana.
2	Listas de personas	Clientes y trabajadores de la empresa.
3	Redactar y enviar solicitudes	Se redactaron y fueron entregadas.
4	Elaborar el presupuesto del proyecto	Se cotizo el valor del proyecto (proyector digital).
5	Recaudar fondos	Se recibieron las ayudas solicitadas.
6	Propuesta Negociación	Compra del sistema de ventas(simulación) – Propuesta.
7	Entrega del proyecto	Entrega del proyecto (proyector digital) al coordinador de la facultad de ingeniería de sistemas.

**Fuente: Elaboración propia**

### **Metodología RUP**

De acuerdo con el análisis de resultados obtenidos y detallados en líneas precedentes, se plantea como propuestas de mejora lo siguiente:

- Realizar el modelamiento del sistema de pagos y mantenimiento en concesionaria Interamericana empleando la metodología RUP, juntamente con el lenguaje de modelado UML.

Para el desarrollo del sistema, se utiliza la metodología RUP porque provee una fácil ejecución del proceso de elaboración de un sistema de software, ya que describe cómo está estructurado el sistema desde diferentes perspectivas orientadas a los diferentes involucrados en un proyecto.

### 5.1.8 Inicio de modelado

#### Modelado del negocio

Como actores del sistema tenemos:

- **Administrador:** Persona encargada de dar soporte y mantenimiento del sistema.
- **Cliente:** Persona que lleva a cabo la elección de pedidos y mantenimiento en el sistema.
- **Asesor Venta:** Persona encargada de visualizar los pedidos y ventas y/o mantenimiento vehicular en el sistema.

#### Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 19: Requerimientos funcionales

<b>CÓDIGO</b>	<b>DETALLE</b>
RF01	Acceder al sistema
RF02	Registrar cliente
RF03	Visualizar cliente
RF04	Modificar cliente
RF05	Registro, buscar y modificar Cliente
RF06	Registrar Pedidos
RF07	Modificar pedidos
RF08	Asignar pedidos
RF09	Registrar, buscar, modificar y eliminar pedidos
RF10	Registrar, modificar, listar, buscar y eliminar usuarios

**Fuente: Elaboración propia.**

**Requerimientos no funcionales**

Tabla Nro. 20: Requerimiento no funcionales

<b>CÓDIGO</b>	<b>DETALLE</b>
RNF01	el flujo de datos del sistema estará encriptado utilizando la seguridad SHA y MD5, además los datos siempre serán validados
RNF02	El sistema se encontrará disponible las 24 horas del día
RNF03	El sistema brindará un servicio óptimo, permitiendo un buen tiempo de respuesta en la transmisión de datos.
RNF04	El sistema está diseñado para que varios usuarios interactúen a la vez sin producirse bloqueos

Fuente: Elaboración propia.

## Reglas de negocio

Tabla Nro. 21: Referencias de negocio

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RN01	Los pedidos estarán actualizados y publicados para la correcta venta, seleccionados por el cliente.
RN02	La persona encarga de las ventas es el asesor, mismo que tendrá las posibilidades de modificar los pedidos y generar el reporte de aquel
RN03	Cada usuario tendrá un rol en el sistema mismo que verificará los accesos de cada uno.

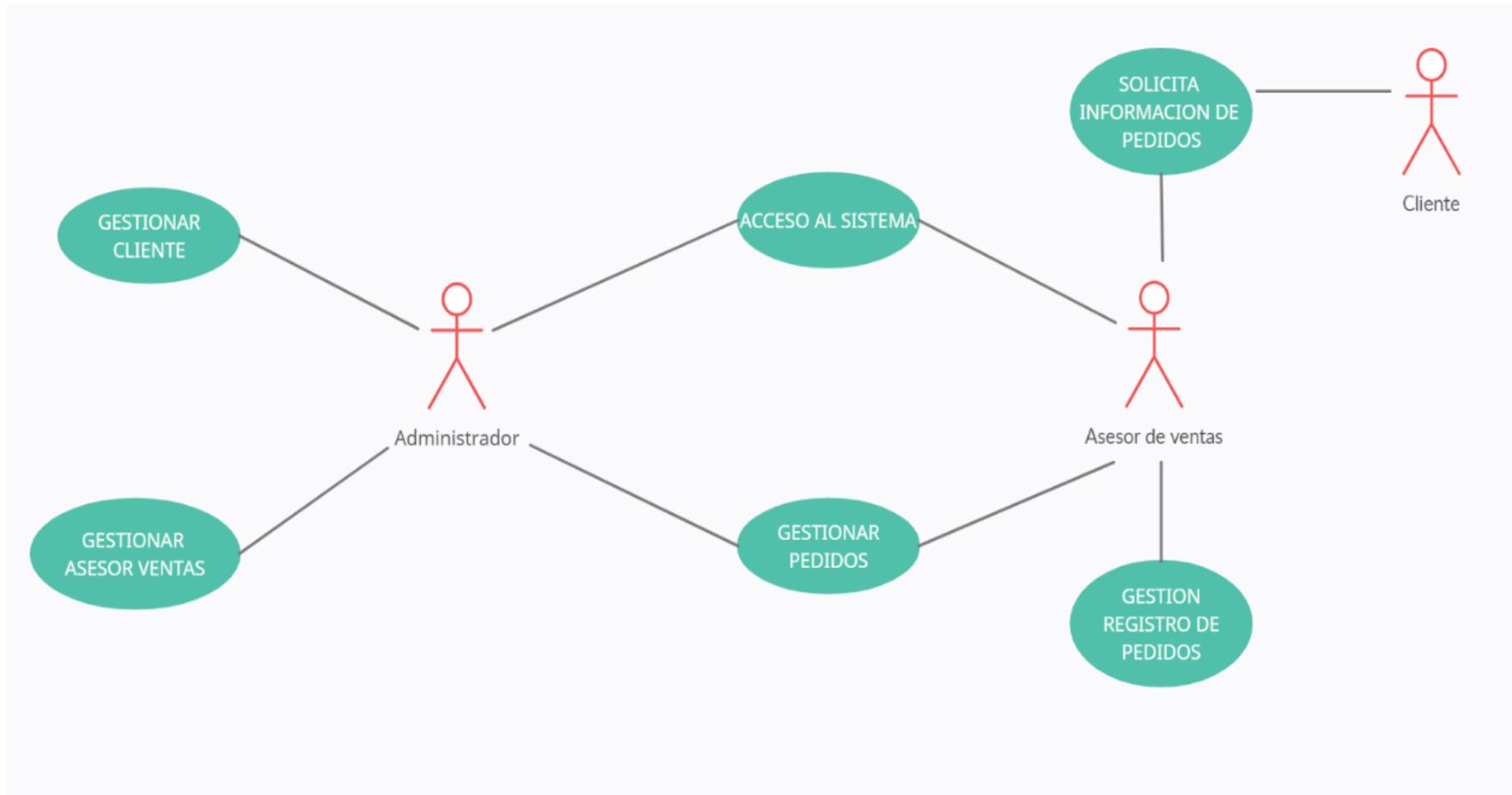
Fuente: elaboración propia.

## Definición de casos de uso del negocio

- Acceso al sistema
- Gestionar usuario
- Gestionar registro
- Gestionar Cliente
- Gestionar Pedido

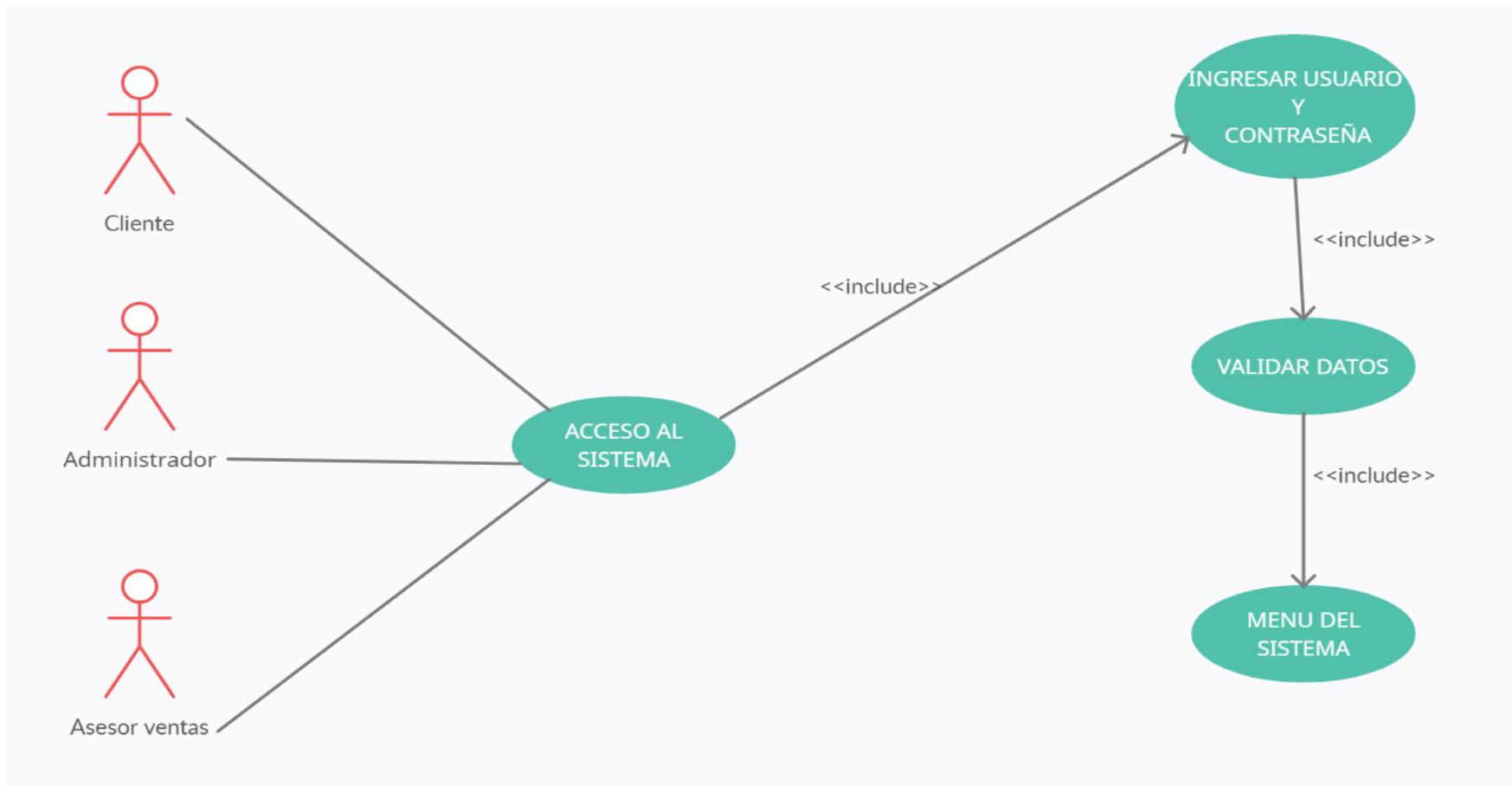
## Fase de diseño

Gráfico Nro. 10: Diagrama de caso de uso de modelo negocio



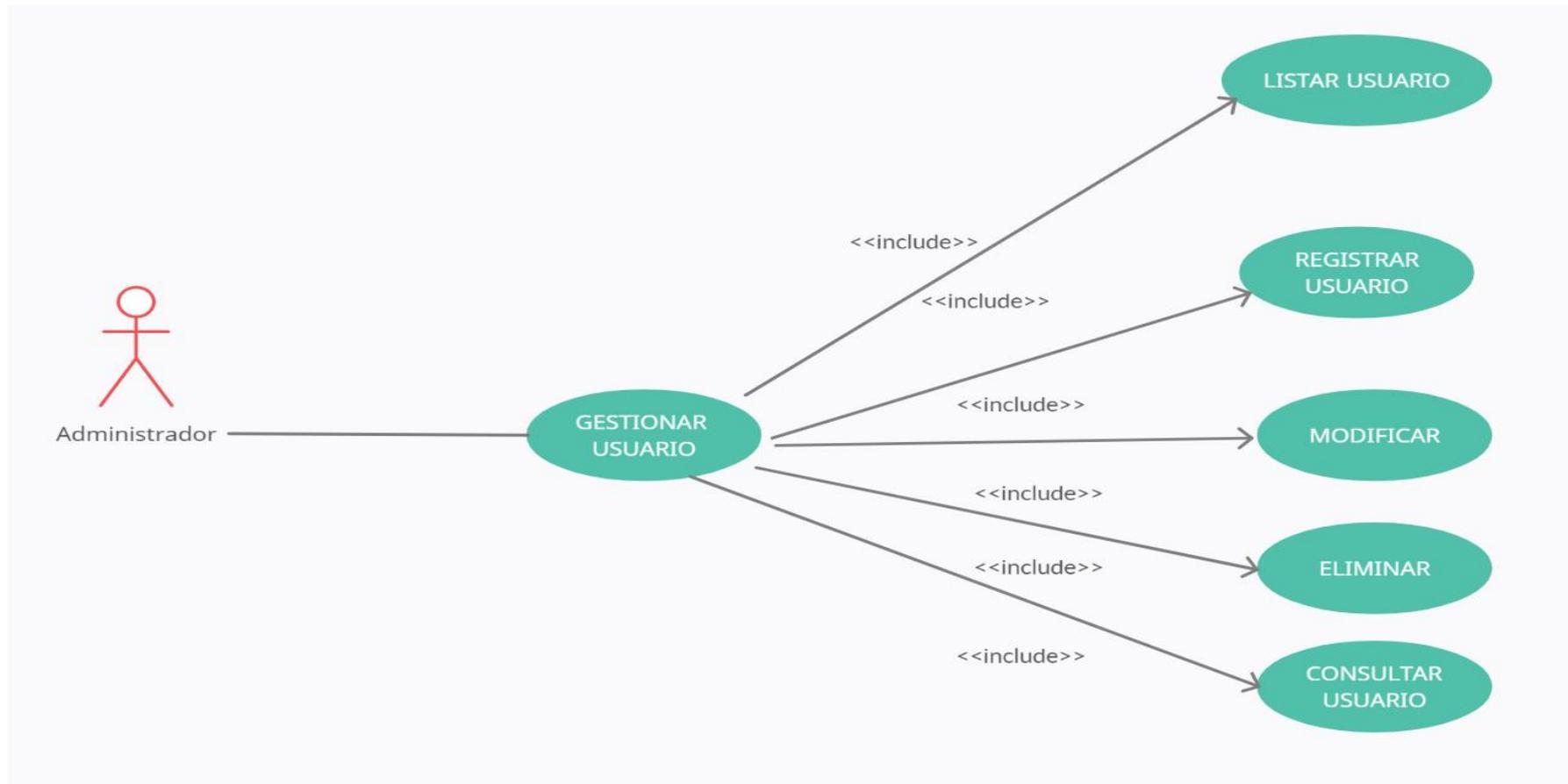
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 11: Diagrama de caso de uso de acceso al sistema



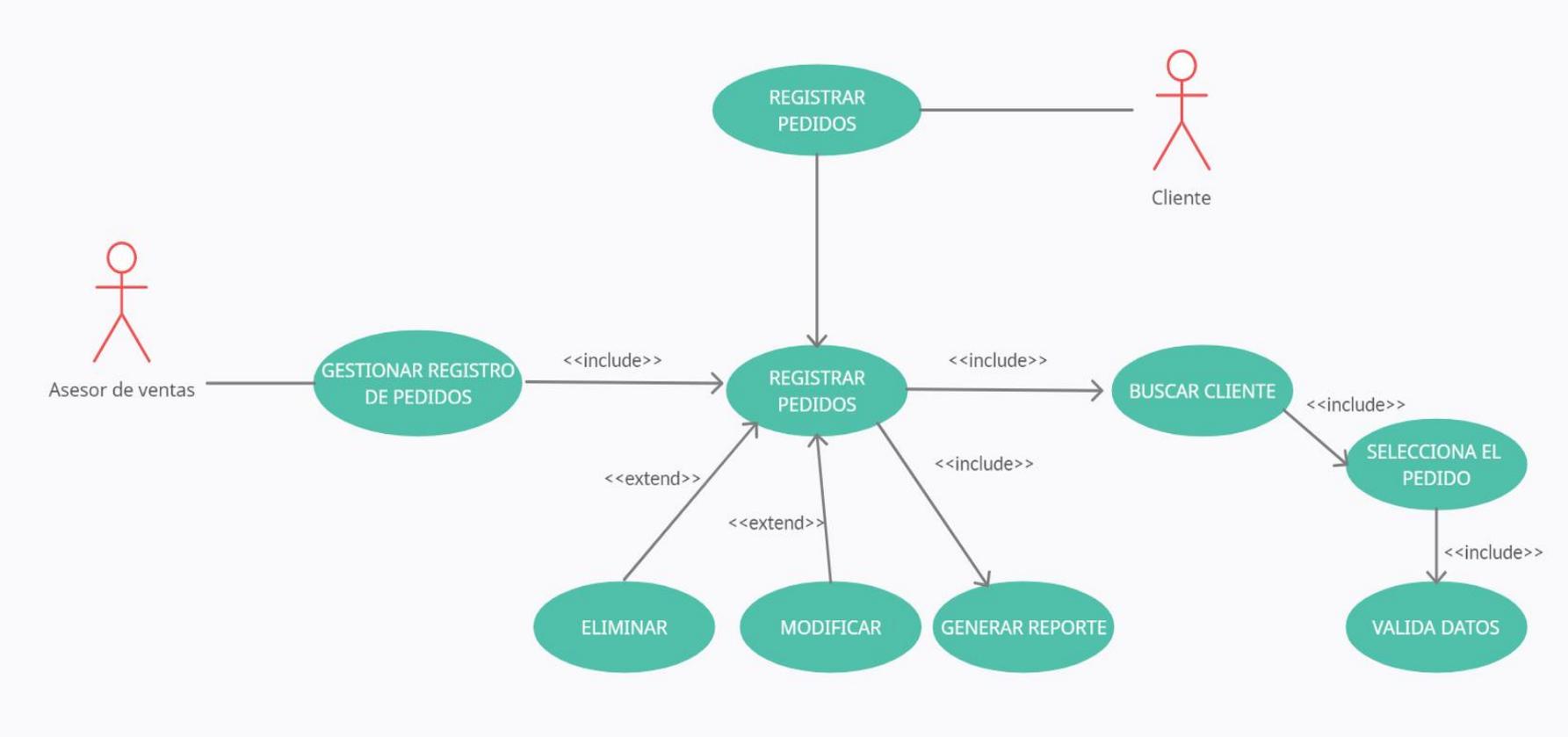
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 12: Diagrama de caso de uso de gestionar usuario



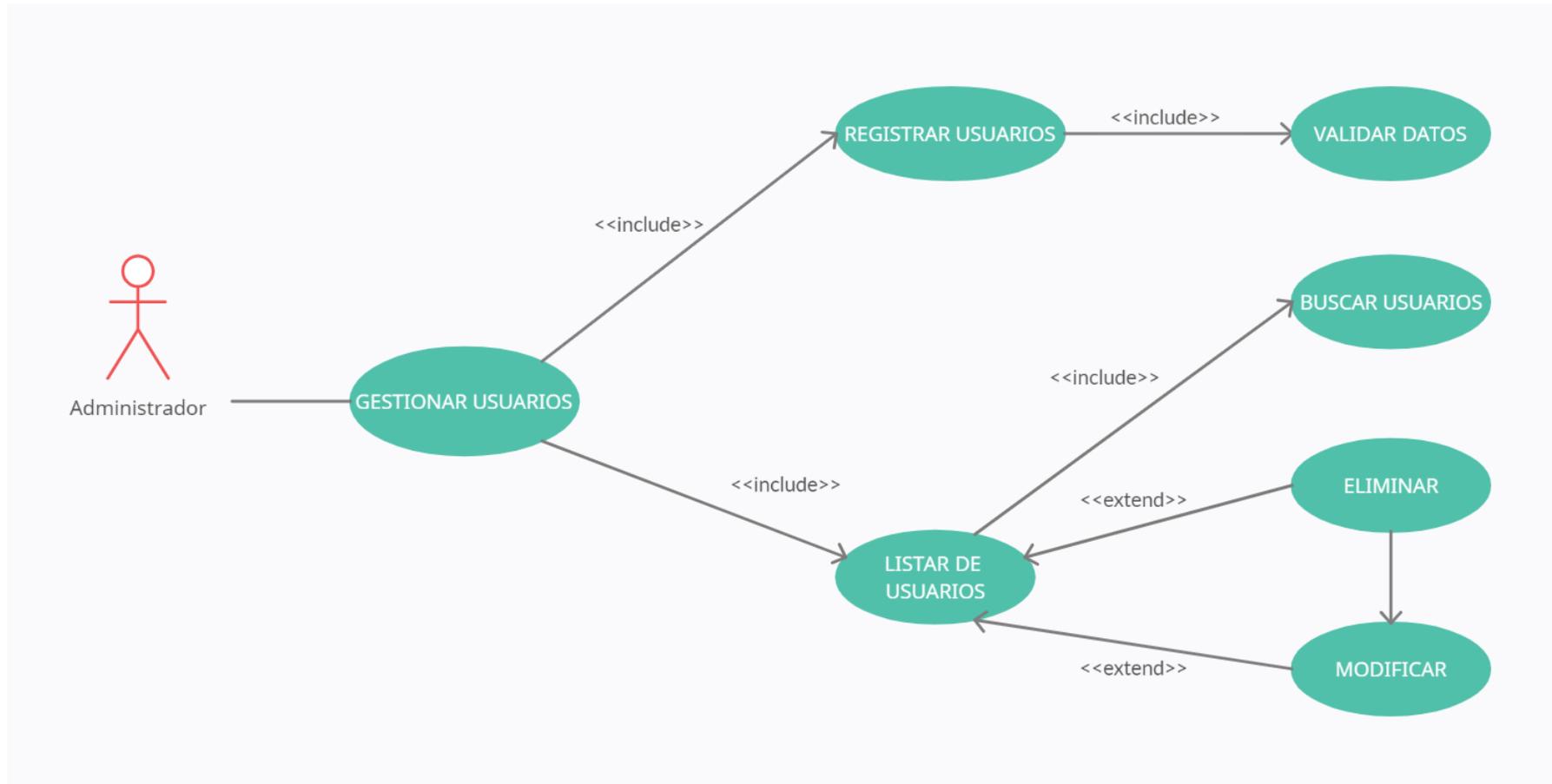
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 13: Diagrama de caso de uso gestionar registro de pedidos



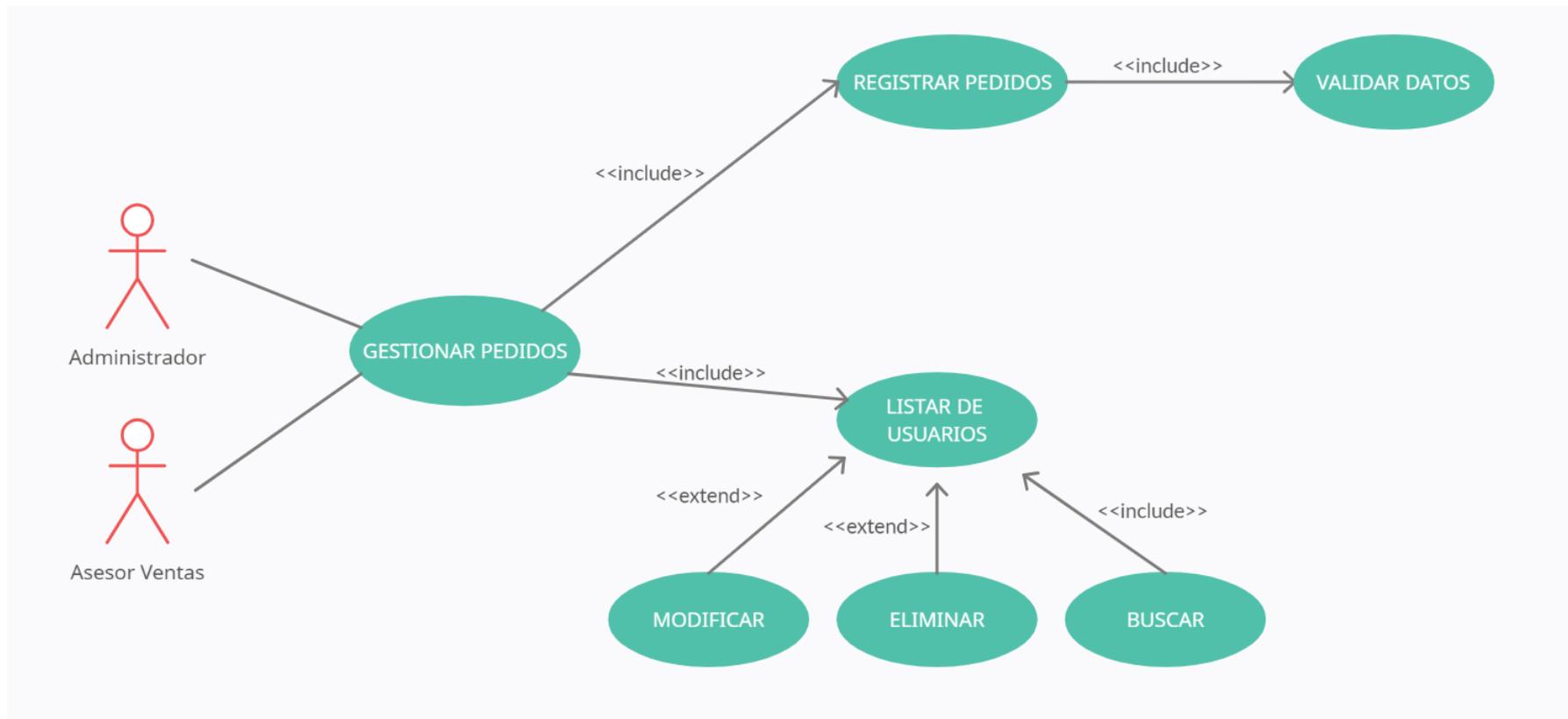
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 14: Diagrama de caso de uso gestionar usuarios



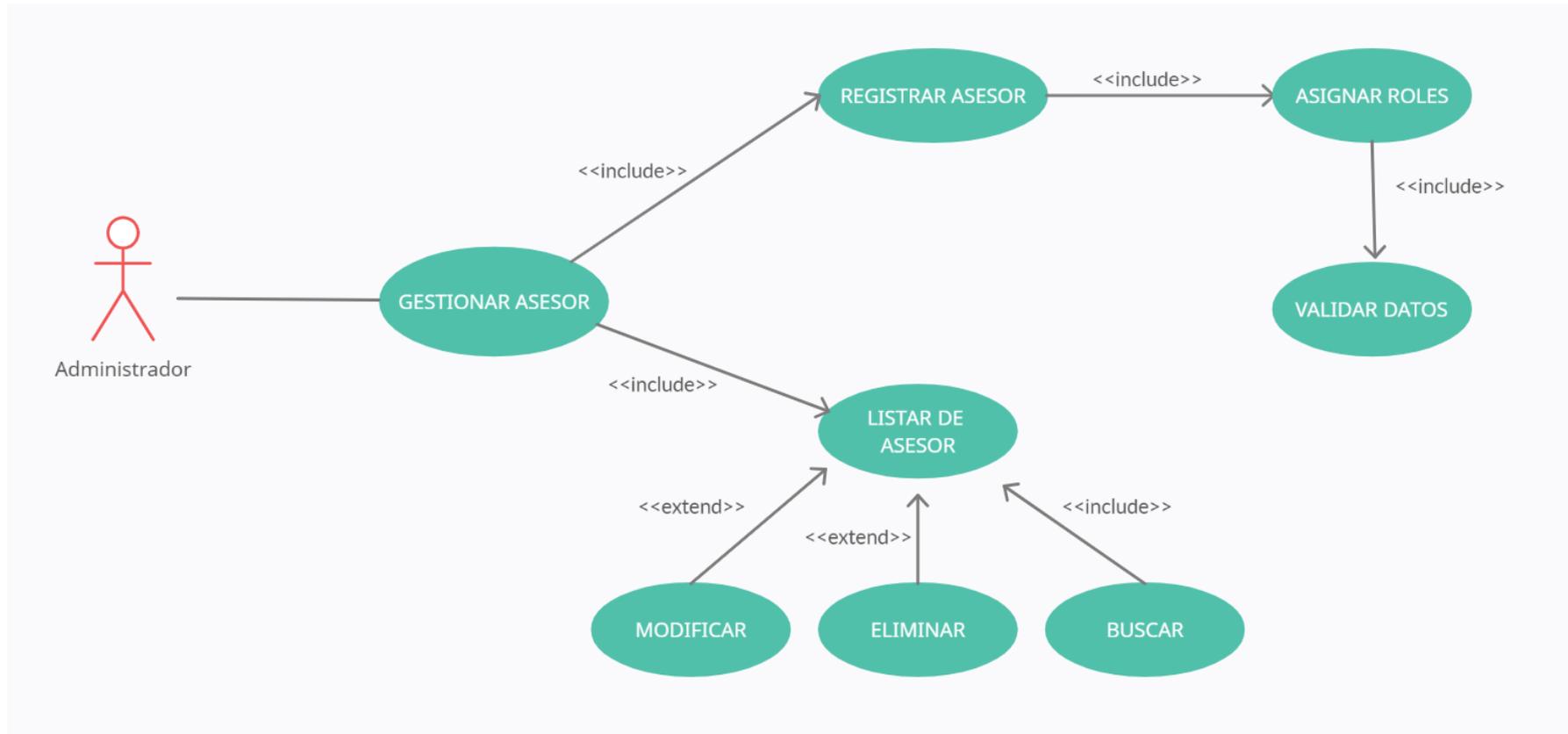
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 15: Diagrama de caso de uso gestionar pedidos



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Diagrama de caso de uso gestionar asesor de ventas



Fuente: Elaboración propia.

## Narración de casos de uso

Tabla Nro. 22: Narración de caso de uso acceso al sistema

Nombre del caso de uso	Acceder al sistema
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Administrador, Asesor de ventas
Actor secundario	
Descripción	Asesor de ventas y administrador tendrán el acceso al sistema.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asesor y administrador ingresan usuario y contraseña</li><li>2. El sistema verificara la autenticación del usuario</li><li>3. Mostrará el mensaje en caso de que sea incorrecta los datos</li><li>4. En caso los datos están correctos entraran al menú de sistema para realizar las diferentes actividades según el rol.</li></ol>
Precondición	Ambos actores deben ingresar correctamente los datos para realizar las diferentes tareas
Post condición	Acceso correctamente

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 23: Narración de caso de uso gestionar usuario

Nombre del caso de uso	Gestionar usuario
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Administrador
Actor secundario	
Descripción	Administrador gestiona los usuarios revisa el estado de cada uno y realiza mantenimientos
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrador revisa la lista de usuario así mismo muestra los estados de cada uno.</li> <li>2. Administrador registra el usuario, generando un clave acceso.</li> <li>3. Administrador modifica los datos del usuario.</li> <li>4. El administrador tiene el acceso a verificar si usuario esta inactivo en ese caso puede eliminarlo.</li> <li>5. Administrador consulta los datos si es que lo requiere</li> </ol>
Precondición	Administrador deben ingresar correctamente los datos para realizar la tarea.
Post condición	Se ha gestionado correctamente los usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 24: Caso de uso gestionar registro de pedidos y mantenimiento

Nombre del caso de uso	Gestionar registro de pedidos
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Asesor
Actor secundario	
Descripción	Asesor de ventas administra los pedidos generados por el cliente
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asesor busca los pedidos para generar la boleta digital.</li> <li>2. El sistema verifica si el cliente ingresado existe.</li> <li>3. Asesor recolecta el pedido.</li> <li>4. Realiza el llenado de pedido depende al registro, mantenimiento o venta de repuesto</li> <li>5. Sistema valida los datos para ser registrado</li> <li>6. El asesor puede eliminar o modificar los pedidos o mantenimiento depende el cliente.</li> <li>7. Genera boletas o realiza el envío a cada cliente.</li> </ol>
Precondición	El asesor de ventas debe ingresar correctamente los datos para realizar el pedido.
Post condición	Se ha gestionado correctamente el registro de pedidos y mantenimientos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 25: narración de caso de uso gestionar cliente

Nombre del caso de uso	Gestionar usuarios
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Administrador
Actor secundario	
Descripción	Administrador realizan la gestión de los usuarios de la plataforma
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrador registra a los asesores y clientes</li> <li>2. Visualiza la lista de los usuarios</li> <li>3. Administrador buscan, modifica y elimina los usuarios si es que lo requiere</li> </ol>
Precondición	Administrador deben ingresar correctamente los datos para realizar la tarea.
Post condición	La gestión de los usuarios se ha realizado correctamente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 26: Narración de caso de uso gestionar pedidos

Nombre del caso de uso	Gestionar Asesores
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Administrador, Docente
Actor secundario	
Descripción	Administrador y asesor gestionan el registro y pedidos
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrador y asesor registran los pedidos</li> <li>2. Visualiza el listado de cada uno de los pedidos</li> <li>3. Administrador y asesor buscan, modifica y elimina los pedidos si es que lo requiere</li> </ol>
Precondición	Administrador y asesor deben ingresar correctamente los datos para realizar la tarea.
Post condición	Se ha gestionado correctamente los pedidos.

Fuente: Elaboración propia.

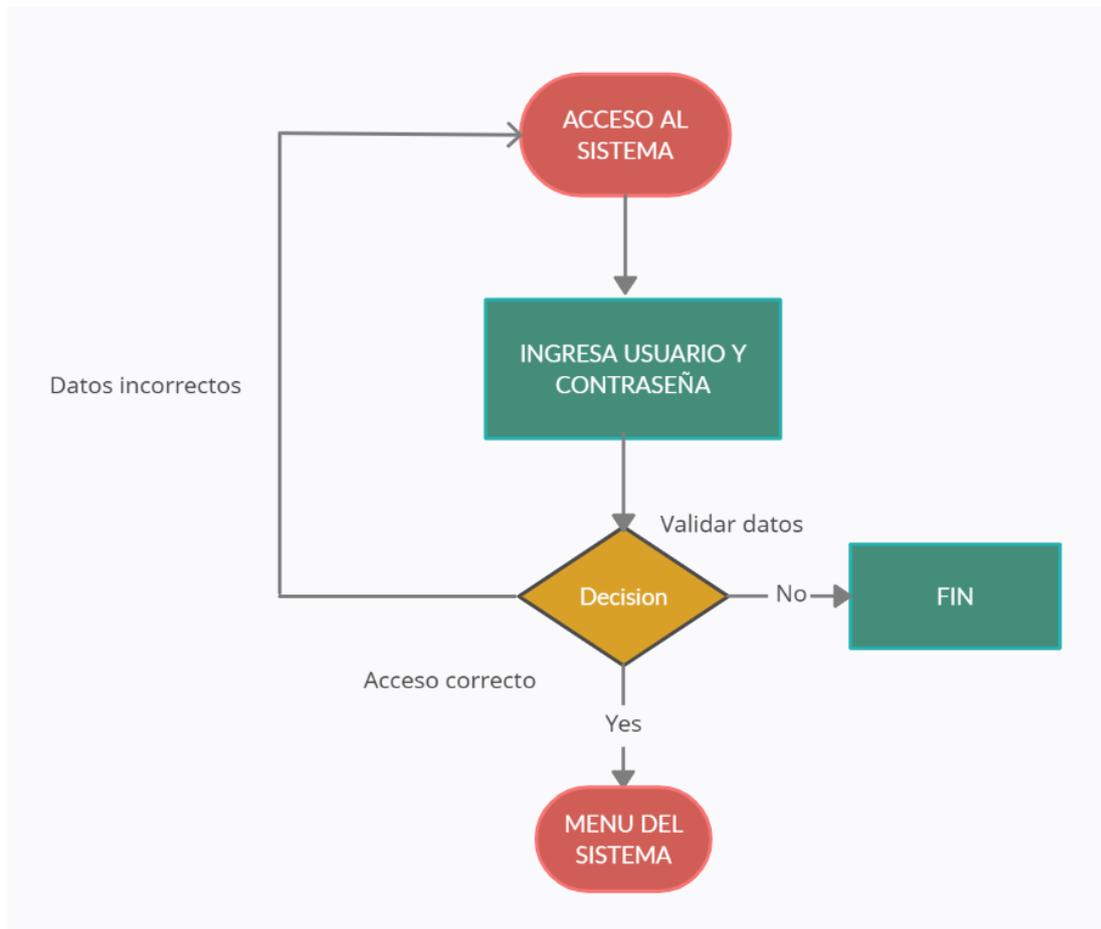
Tabla Nro. 27: Narración de caso de uso gestionar al asesor de ventas

Nombre del caso de uso	Gestionar asesor
Tipo de caso de uso	Primario
Actor primario	Administrador
Actor secundario	
Descripción	Administrador realizan la gestión de los docentes
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrador registran los asesores</li> <li>2. Visualiza la lista de los asesores</li> <li>3. Administrador buscan, modifica y elimina los asesores si es que lo requiere</li> </ol>
Precondición	Administrador deben ingresar correctamente los datos para realizar la tarea.
Post condición	La gestión de los asesores se ha realizado correctamente.

Fuente: Elaboración propia.

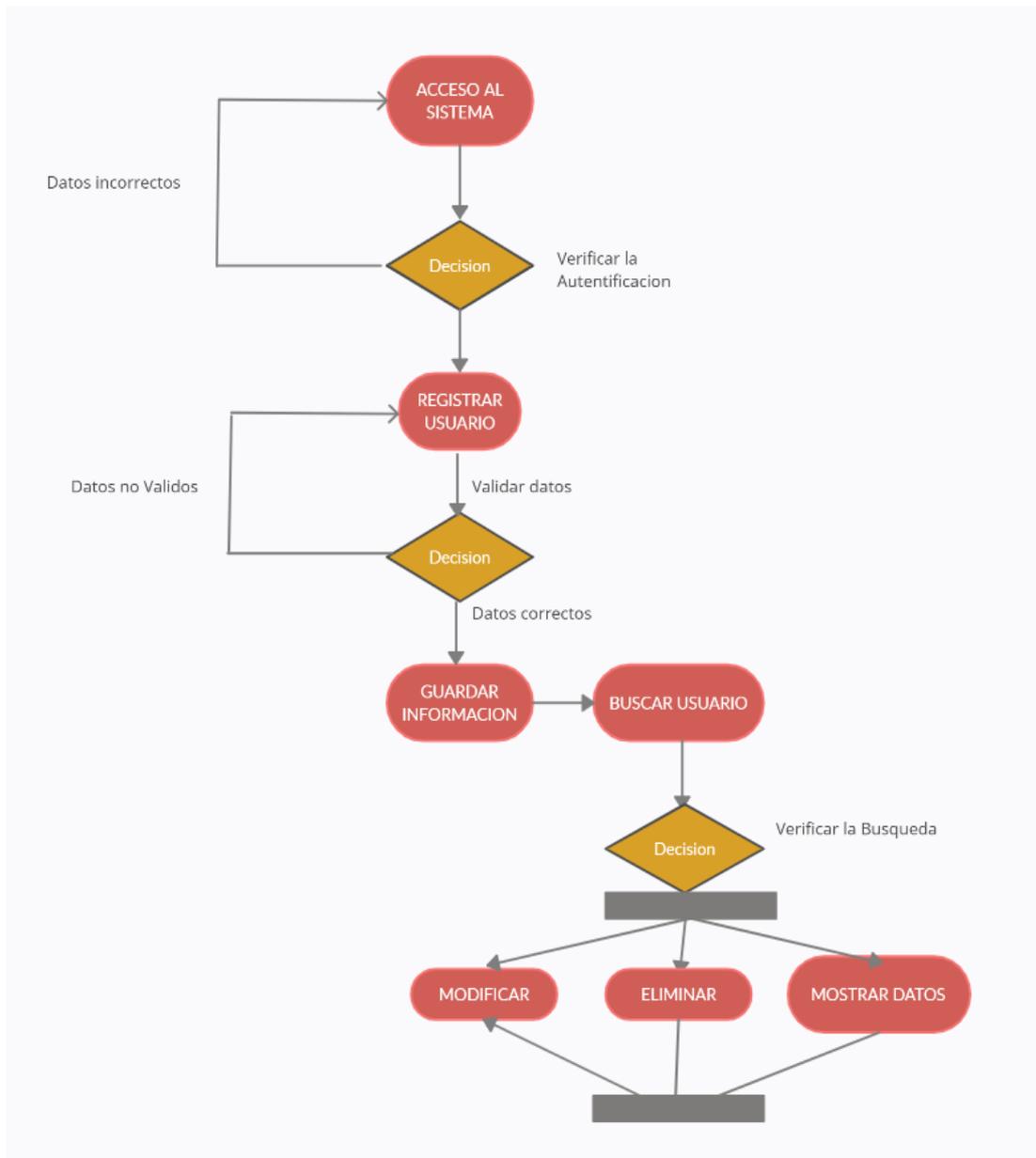
## Modelado de diagramas de actividades

Gráfico Nro. 17: Diagrama de actividad acceso al sistema



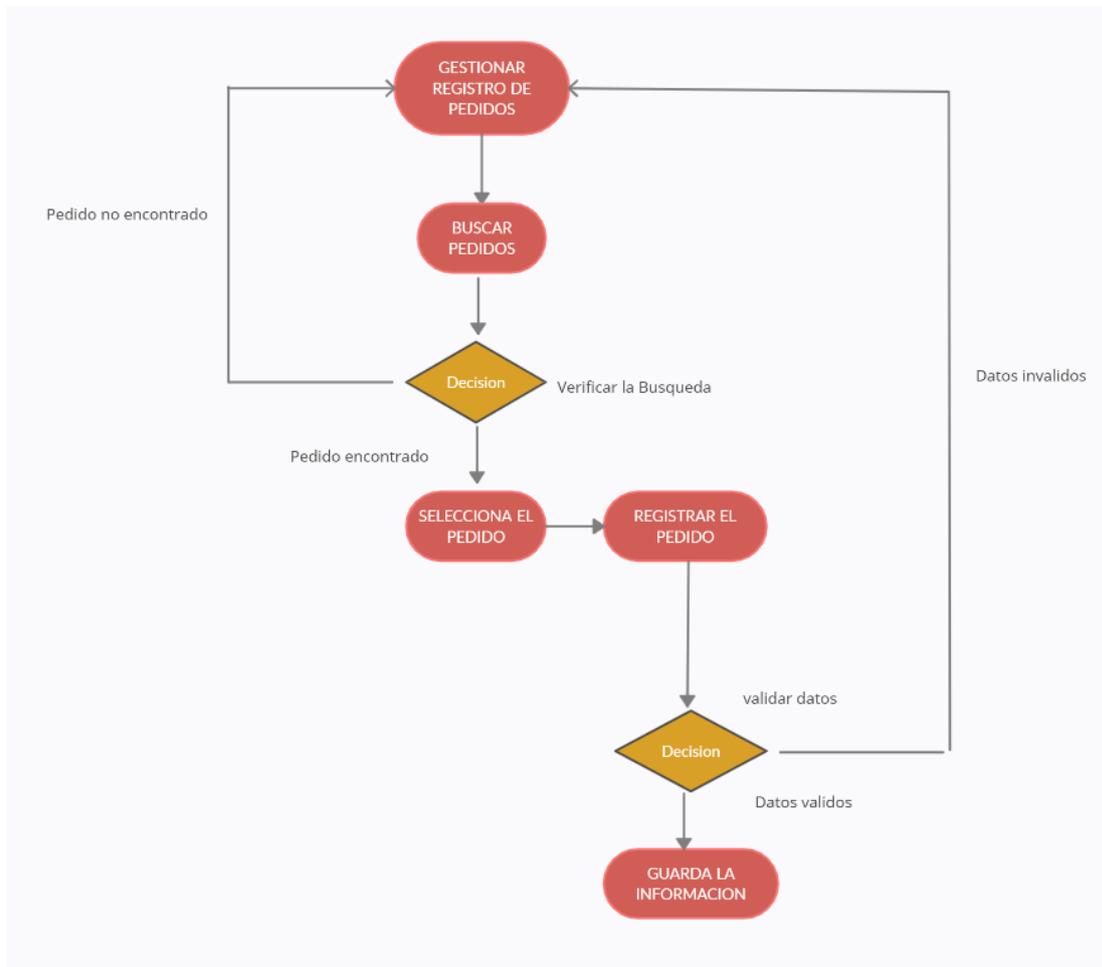
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Diagrama de actividad gestión de usuario



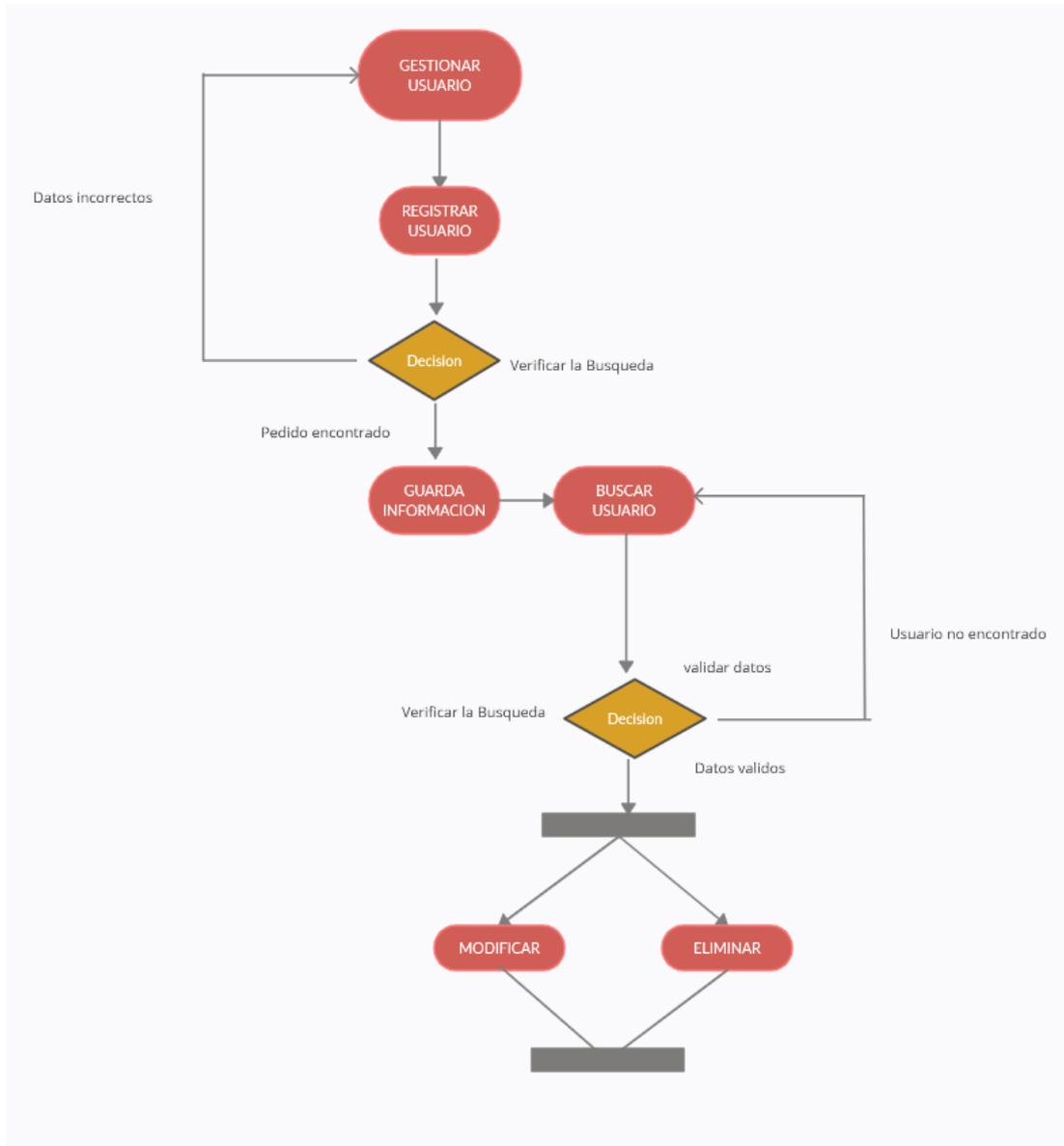
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 19: Diagrama de actividad gestionar registro de pedidos



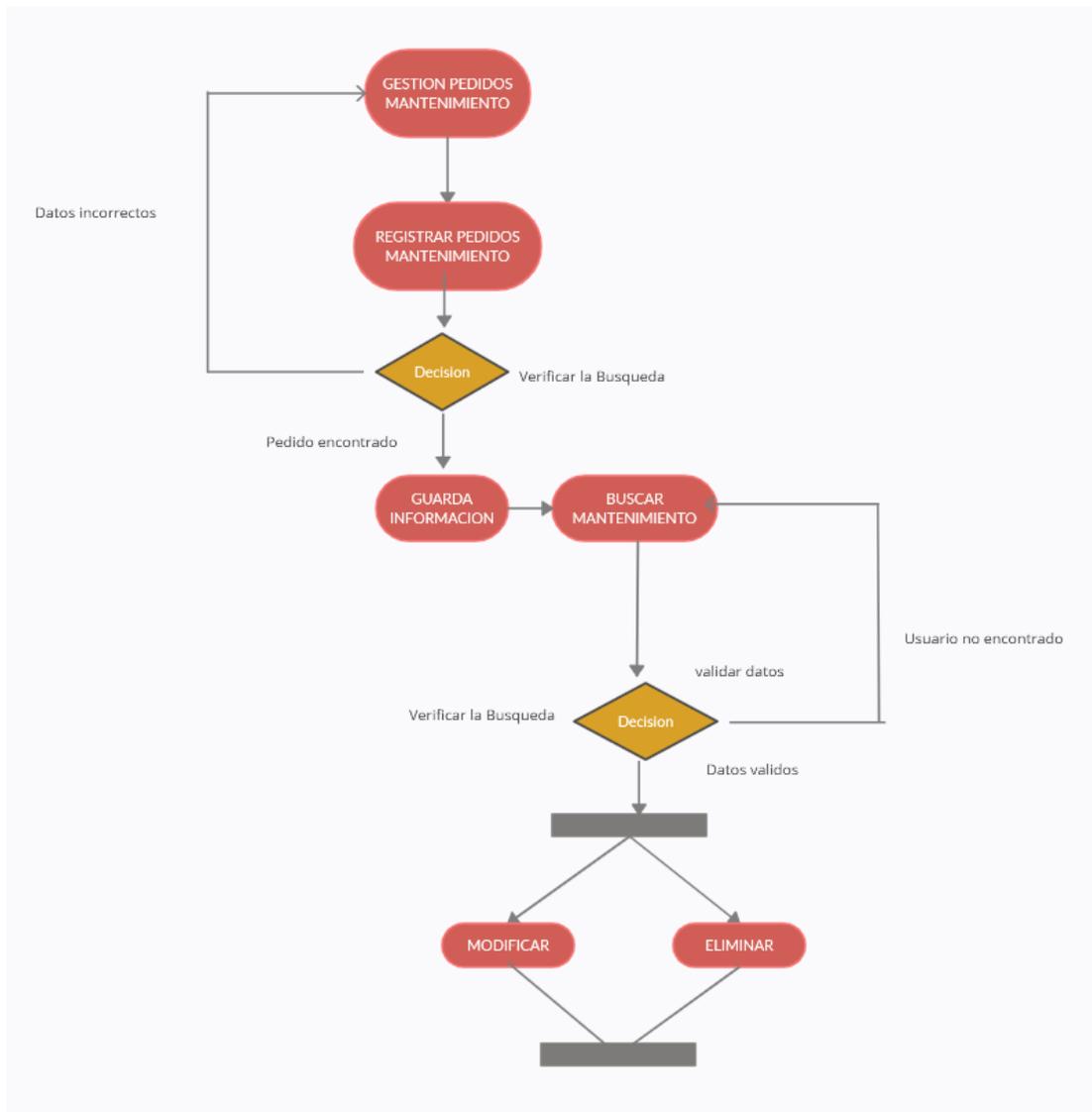
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Diagrama de actividad gestionar usuarios



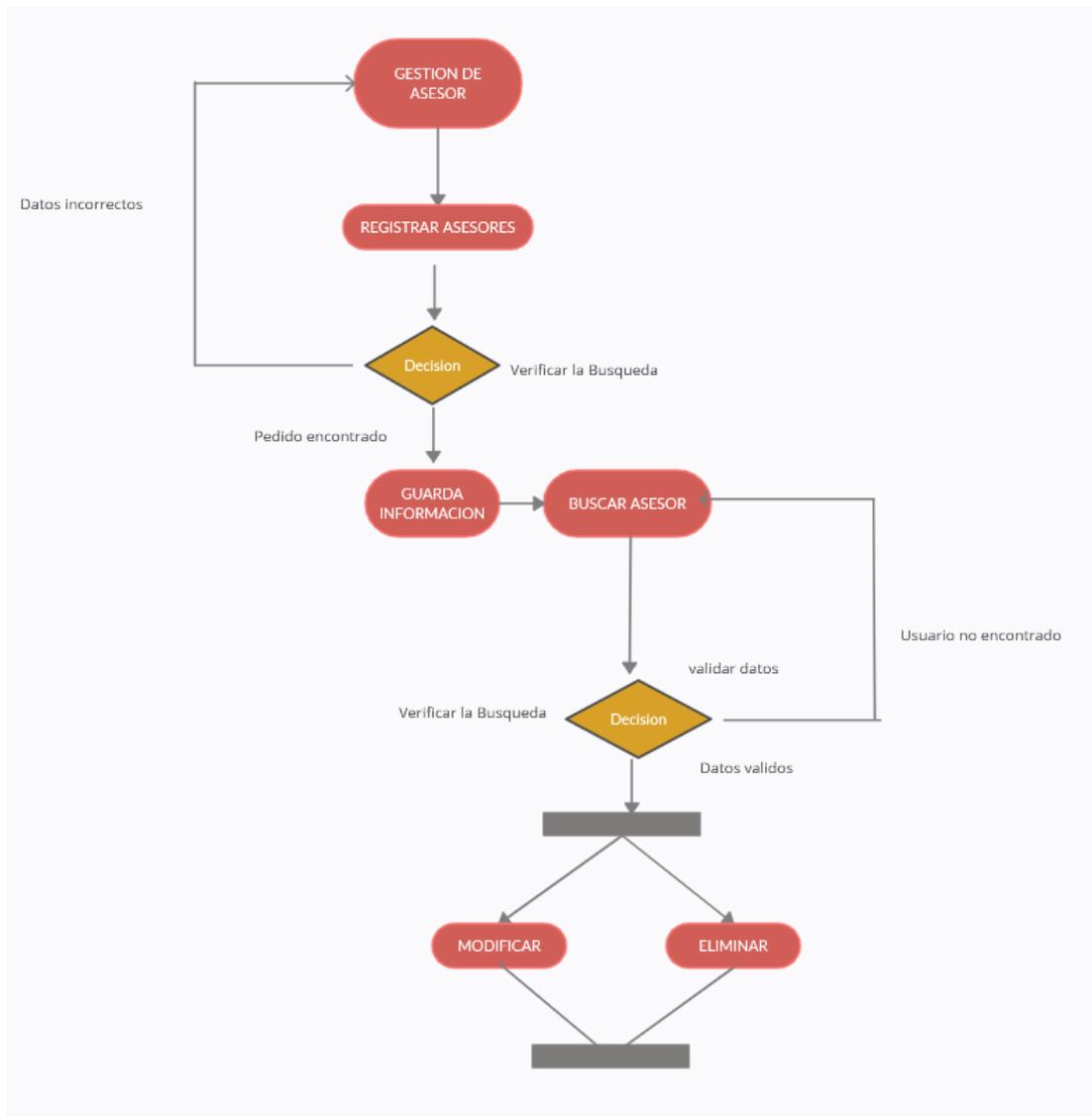
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividad gestionar pedidos de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividad gestionar asesor



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 23: Modelado de diagrama de clase

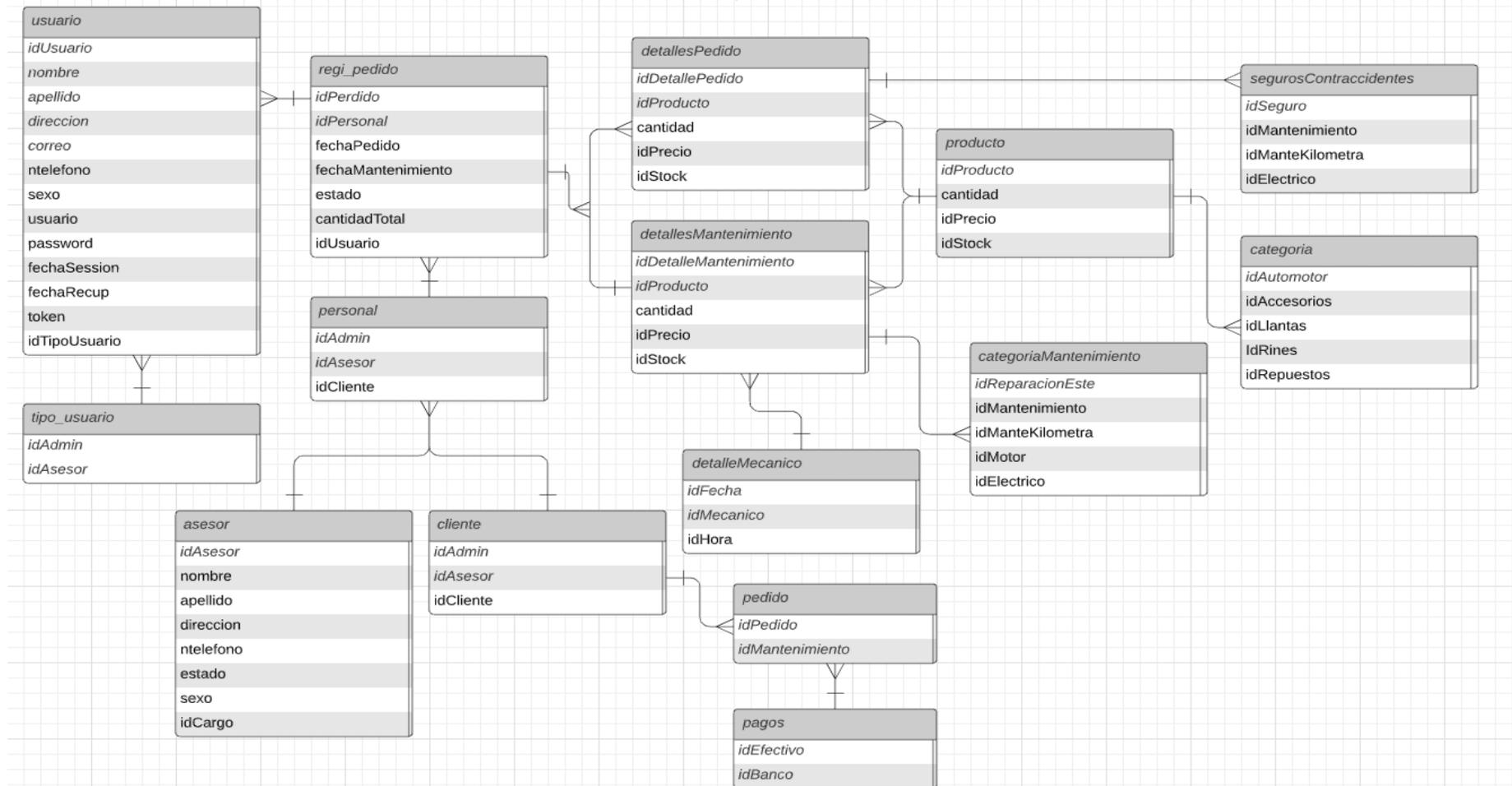
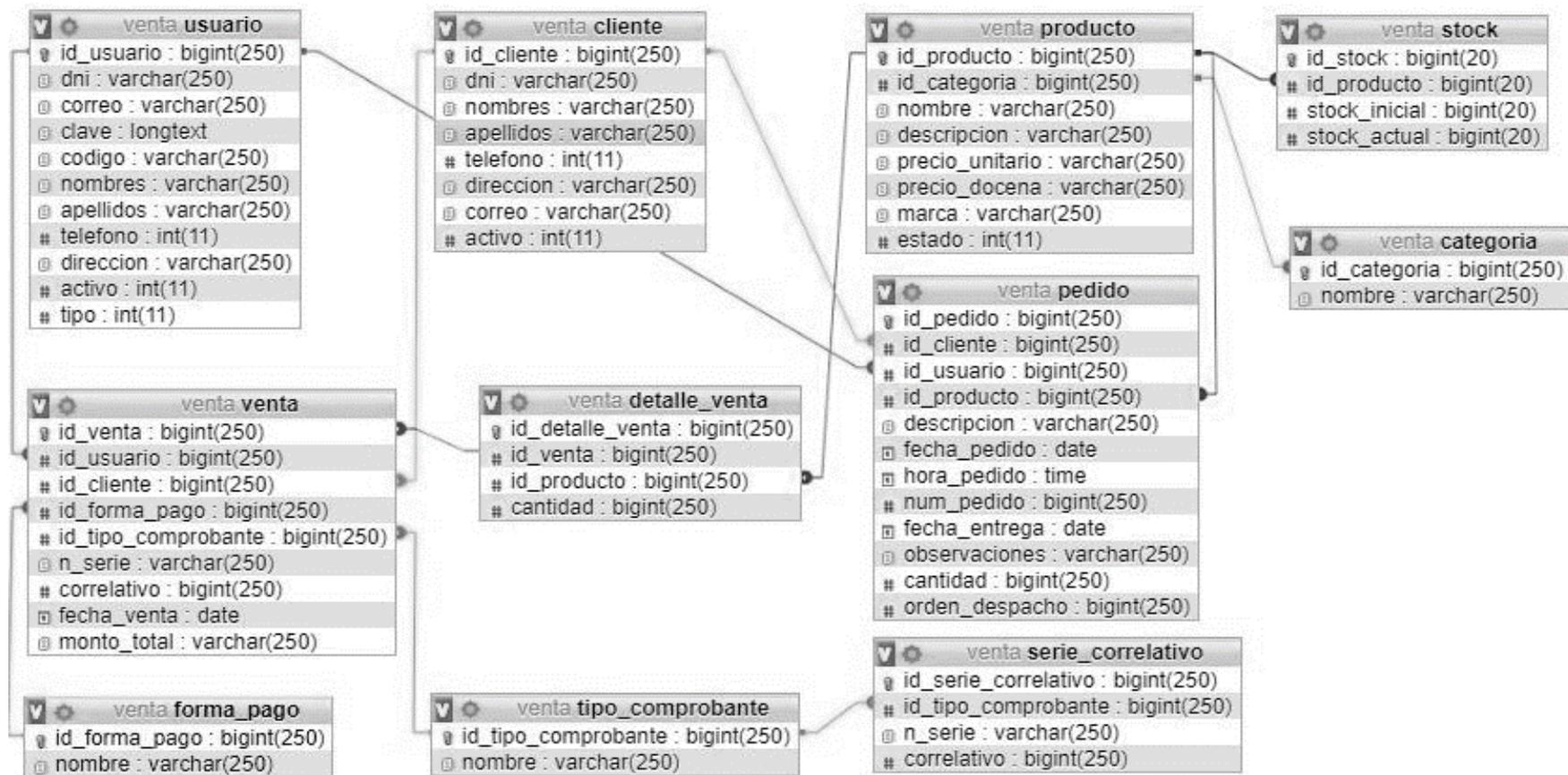


Gráfico Nro. 24: Base de datos



## VI. CONCLUSIONES

De En el presente trabajo se realizó el análisis de un sistema web en el rubro vehicular en concesionaria Interamericana – Piura; 2021, para mejorar la gestión y atención para los clientes de esta empresa. Lo más importante de este análisis fue encontrar la problemática la cual esta mantenía una desventaja en la gestión realizada en la concesionaria y es necesario la mejor gestión ya que se mantenía con defectos que encontramos al investigar en una encuesta a los clientes ya que la gestión de pagos en la empresa es un poco defectuosa y corre con el riesgo de no satisfacer a algunos clientes.

1. Se detectó la situación que en este momento se desarrollaba dentro de la empresa, el cual mediante esta investigación se obtuvo el 68.00% estaba desconforme con la gestión y atención que le brinda la empresa antes de empezar el desarrollo de este análisis, de tal manera que se entendió que se tenía que encontrar la razón por la cual, más de la mitad esta desconforme.
2. Se analizó esta información y los requerimientos básicos acerca de un nuevo sistema de pagos, que necesariamente se debe mejorar la gestión de pagos y citas de mantenimiento en concesionaria interamericana para obtener en beneficencia un mejor registro y pagos para las cuotas y mantenimientos con ventaja de poder cancelar lo descrito en casa.
3. Se analizó el sistema y se modelo, para registrar los pagos, registros y compras la cual se realizó un manual para el cliente (USUARIO) Para su fácil uso y manejo, ya que mediante el análisis se detectó que el 91.00% tiene dudas al utilizar el aplicativo y el manejo de aquel.

## **RECOMENDACIONES**

1. Para el beneficio de la Concesionaria buscar alternativas para emprendimiento y satisfacción para el cliente, para seguir creciendo y mantenerse actualizado con las situaciones actuales, mantener la calidad de trabajo como empresa y de la mano con nuevas tecnologías para beneficio al consumidor.
2. Para los administrativos de Concesionaria tener constante supervisión a estos para denominar el sistema, ya que se identificó que la mayoría requiere ayuda para la utilización del aplicativo.
3. Para los investigadores a futuro que tomen como base el proyecto indicado para indagar más diferencias tecnológicas en las cuales puedan comprobar si el sistema es efectivo a un futuro por la situación actual y así lograr mayor asertividad al resultado que se desean obtener para su beneficio.
4. Para la administración, capacitar al personal de esta empresa para el manejo del aplicativo en el área respectiva de gestiones económicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

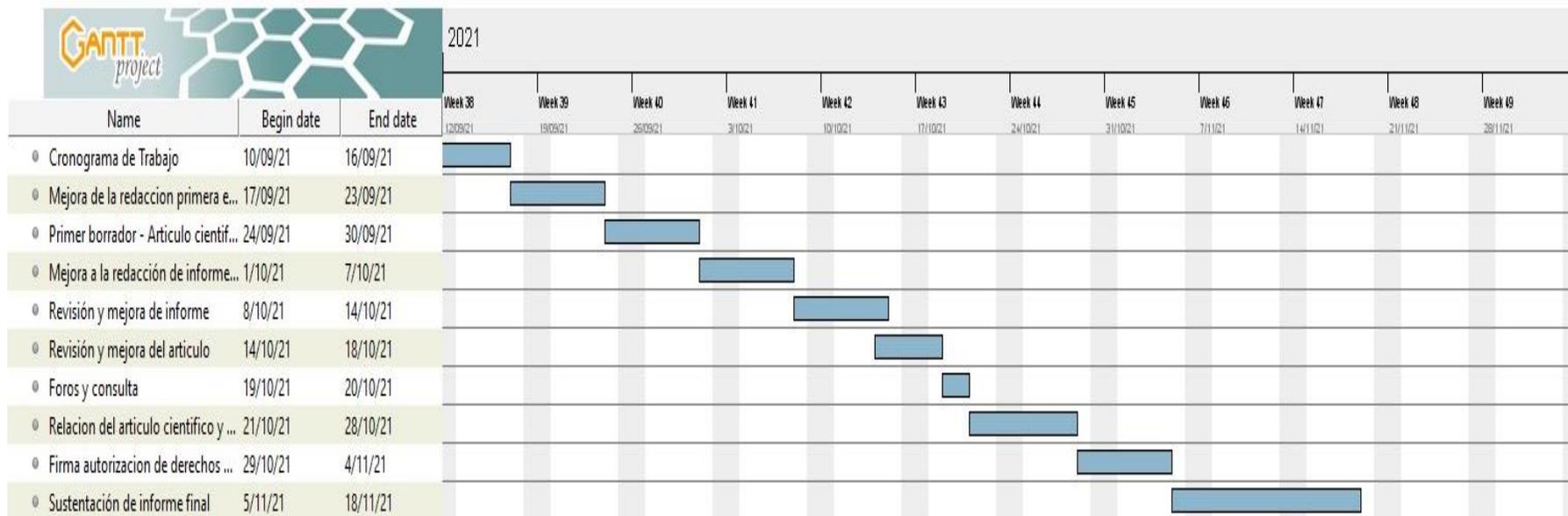
1. Edu H. ¿Qué se entiende por el sistema de pagos?, Proyecto de educación Financiera; 2017. Acceso 25 de mayo de 2020.
2. Apolo C. 1. Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autónomo de la ciudad de Azogues; Cuenca - Ecuador; 2017. Acceso 23 de mayo de 2020.
3. Guevara H. Diseño y aplicación de un sistema técnico para pronosticar la demanda de vehículos en Centralcar S.A. para lograr un tamaño de inventario de vehículos económicamente eficiente, Universidad Pontificia sede Ambato - Ecuador 2016; Acceso 25 de enero de 2021.
4. Ibarra H. Sector de reparación y mantenimiento de vehículos de motor; Ibarra – Ecuador; 2018. Acceso 24 de mayo de 2020.
5. Solano P. Plan de negocios para implementar un servicio de mantenimiento preventivo vehicular Express. Lima - Perú, 2018. Universidad San Ignacio de Loyola. Acceso 04 de setiembre de 2020.
6. Gamarra L. Implementación de un sistema web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “moto repuestos “ARIZA”, realizada en Universidad Uladech, Chimbote - Perú 2018. Acceso 5 de octubre de 2020.
7. Padilla G. Mejora del sistema de la gestión de inventarios de una empresa del rubro automotriz. Piura - Perú, 2018. Acceso 2 agosto de 2021.
8. Montero R. Implementación de un sistema informático web para automatizar la declaración jurada de propiedad vehicular del servicio de Administración Tributaria de Piura - Perú, 2018. Acceso 21 de abril de 2020.
9. Pasapera F. Estudio de mercado para la implementación de un taller automotriz multimarca en servimotor. Piura - Perú, 2018. Acceso 12 de agosto de 2020.

10. Cegarra D. Propuesta de mejora en el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos livianos en la empresa automotriz Autocom – Piura - Perú, 2016. Acceso 15 de febrero de 2021.
11. Roffe H. Interamericana Norte. Quienes somos, Porque elegirnos, marcamos la diferencia Perú - 2021. Acceso 15 de febrero de 2021.
12. Roffe N. Diseño de sistemas digitales a través de diseños esquemáticos y VHDL. Volumen 2 Monterrey: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey; 2018. Acceso 15 de febrero de 2021.
13. Jiménez H. El diseño como estrategia: Interdisciplina y Multilateralidad Madrid: Editorial Universitaria | Libros UDG; 2014. Acceso 15 de febrero de 2021.
14. Cano J. FP Básica - Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos España: Edítex; 2016. Acceso 16 de febrero de 2021.
15. Hitpass B. BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada. Cuarta ed. Santiago de Chile: BPM CENTER; 2017. Acceso 16 de febrero de 2021.
16. Contreras J. Competencias, Manual Para La Elaboración E Implementación De Un Modelo De Evaluación EE. UU: Palibrio; 2016.
17. Moreno J. Ramos AF, Ramos Pérez AF. Administración hardware de un sistema informático Madrid: RA-MA; 201. Acceso 16 de febrero de 2021.
18. Moreno R. 4rSoluciones. ¿Qué es una metodología de desarrollo de software? | 4R Soluciones | Diseño, Desarrollo y Programación Web & Mobile [Internet] 2020. Acceso 17 de febrero de 2021.
19. Cueva S. Que es metodología RUP. Mayo 17, 2020 Blog.
20. Sed. M. UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling Austria: Springer; 2015. Acceso 17 de febrero de 2021.
21. Ricardo M. Diagramas UML. Teorías y ejemplos. Mayo 2017. Acceso 17 de febrero de 2021.
22. Montes J. UF0476 - Gestión de inventarios España: Elearning, S.L; 2014. Acceso 17 de febrero de 2021.

23. Javier F. Maestro W. ¿Qué son las bases de datos?. Enero 2017. Acceso 18 de febrero de 2021.
24. Uladech Católica Chimbote. Líneas de investigación Institucionales. Chimbote 2019. Acceso 18 de febrero de 2021.
25. Peñuelas A. Métodos de investigación México: Centro Culiaca; 2010. Acceso 18 de febrero de 2021.
26. López W. Ocho pasos para el desarrollo de una investigación San Juan: Universidad de Puerto Rico; 2018. Acceso 18 de febrero de 2021.
27. Kerlinger F. Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología. Segunda ed. México: Interamericana; 2017. Acceso 18 de febrero de 2021.
28. Baptista L, Fernández C, Hernández F. Metodología de la Investigación México: Persia; 2015. Acceso 04 de marzo de 2021.
29. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Córdoba: Brujas; 2018. Acceso 04 de marzo de 2021.
30. Ruiz A. Investigación clínica: Epidemiología clínica aplicada Bogotá: Javieriano; 2016. Acceso 04 de marzo de 2021.
31. Molina B. Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. Revista espirales. [Online].; 2018. Acceso 05 de julio de 2021. Disponible en: <http://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/269>.

## ANEXOS

**Gráfico Nro. 25: Cronograma de actividades**



**Fuente: Elaboración propia**

## Anexo 2: Presupuesto

### PRESUPUESTO

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
Categoría	Base	% o Número	Total (\$/.)
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones			
• Fotocopias			
• Empastado			
• Papel bond A-4 (500 hojas)			
• Lapiceros			
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información			
<b>Sub total</b>			
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
Categoría	Base	% ó Número	Total (\$/.)
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (\$/.)</b>			

Fuente: Elaboración propia

### **Anexo 3: Instrumento de recolección de datos**

**TITULO:** PROPUESTA DE UN SISTEMA DE VENTAS Y PAGOS DE  
MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR  
EN  
CONCESIONARIA INTERAMERICANA – PIURA, 2021.

**TESITA:** CASTILLO JIMENEZ JORGE OMAR

#### **PRESENTACIÓN**

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

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Sistemas Actual</b>							
<b>1</b>	¿Conoce usted que es un sistema web?	X		X		X		
<b>2</b>	¿Tiene conocimiento sobre las distintas herramientas TIC que permiten facilitar el trabajo en los procesos manuales que usted realiza?	X		X		X		
<b>3</b>	¿Tiene experiencia trabajando con algún sistema informático?	X		X		X		
<b>4</b>	¿Cuentan con un encargado de llevar el control de los expedientes?	X		X		X		
<b>5</b>	¿Actualmente en el estudio existe algún tipo de problema con la organización documentaria?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Análisis del Sistema</b>	X		X		X		
<b>6</b>	¿Está de acuerdo con el análisis de un sistema web que permita automatizar procesos?	X		X		X		
<b>7</b>	¿Cree usted que el sistema web permitirá mejorar las falencias del trámite documentario en el estudio?	X		X		X		
<b>8</b>	¿Usted está conforme con las funciones y diseño del sistema web?	X		X		X		
<b>9</b>	¿Cree usted que el sistema permitirá ahorrar tiempo y dinero en el estudio?	X		X		X		
<b>10</b>	¿Usted cree que tanto trabajadores como clientes verán beneficiados con este análisis?	X		X		X		

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

#### **Anexo 4: Consentimiento Informado**

##### **Investigador principal del proyecto: Jorge Omar Castillo Jiménez Consentimiento informado**

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo la propuesta de un sistema web para la venta y mantenimiento en el rubro vehicular el concesionario “INTERAMERICANA”, PIURA, 2020, con la finalidad de mejorar el proceso administrativo, seguimiento de expedientes y servicio al cliente.

La presente investigación se justifica por la demanda en el enfoque del uso de las tecnologías de los sistemas web, teniendo como fin automatizar procesos de las ventas y mantenimiento vehicular de concesionaria INTERAMERICANA-PIURA;2020, gracias a este análisis podría lograrse una mejora en administración, seguimiento y servicio al cliente en la institución antes mencionada.

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

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Chimbote, Perú Jorge Omar Castillo Jiménez al celular: 948-104-937, o al correo: [omar121998castillo@gmail.com](mailto:omar121998castillo@gmail.com)

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Dra. Ruth Marisol Cotos Alva presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Email:

[ruth.cotos@hotmail.com](mailto:ruth.cotos@hotmail.com)

##### **Obtención del Consentimiento Informado**

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

---

Nombres y apellidos del participante

---

Nombres y Apellidos del encuestador

---

Firma del participante

---

Firma del encuestador

## **Anexo 5: Carta de presentación**

### **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Ingeniero Víctor Manuel Vargas García

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del VI ciclo académico de la escuela de ingeniería de Sistemas, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller

El título de nuestra investigación es: “Propuesta de un sistema web para la venta y mantenimiento en el rubro vehicular en la concesionaria INTERAMERICANA-Sullana; 2020” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de ingeniería de Sistemas.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo 1: Carta de presentación
2. Anexo 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Castillo Jimenez Jorge Omar

DNI:70088895

## **Anexo 6: Definición conceptual de la variable**

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLES**

#### **Variable 1: SISTEMA INFORMÁTICO**

Aguilera Sanz E, Cuesta S, Martínez de la Casa Santos J. (9) refiere básicamente un sistema informático como una técnica que permite el almacenamiento y el proceso de información, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí. Estos elementos no son otros que el hardware, el software y finalmente el usuario, quien es el que requiere de la información procesada, y quien es también el que en definitiva tiene el control total de lo que sucede en el sistema.

-----

#### **Variable 2: SISTEMA WEB**

Es similar a un sitio web, pero con mucho más dinamismo y funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Las aplicaciones web son sistemas informáticos complejos, como los programas que antes teníamos en la computadora, pero para internet, es decir, que se codifican en lenguajes soportados por los navegadores web y se alojan en un servidor en Internet.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Sistemas Actual</b>							
1	¿Conoce usted que es un sistema web?	X		X		X		
2	¿Tiene conocimiento sobre las distintas herramientas TIC que permiten facilitar el trabajo en los procesos manuales que usted realiza?	X		X		X		
3	¿Tiene experiencia trabajando con algún sistema informático?	X		X		X		
4	¿Cuentan con un encargado de llevar el control de los expedientes?	X		X		X		
5	¿Actualmente en el estudio existe algún tipo de problema con la organización documentaria?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Análisis del Sistema</b>	X		X		X		
6	¿Está de acuerdo con el análisis de un sistema web que permita automatizar procesos?	X		X		X		
7	¿Cree usted que el sistema web permitirá mejorar las falencias del trámite documentario en el estudio?	X		X		X		
8	¿Usted está conforme con las funciones y diseño del sistema web?	X		X		X		
9	¿Cree usted que el sistema permitirá ahorrar tiempo y dinero en el estudio?	X		X		X		
10	¿Usted cree que tanto trabajadores como clientes verán beneficiados con este análisis?	X		X		X		

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS / PREGUNTAS</b>
<b>PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA LA VENTA Y MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR EN LA CONCECIONARIA INTERAMERICANA SULLANA; 2020.</b>	<b>Funcionamiento del Sistemas actual proceso de ventas y mantenimiento</b>	<b>Nivel de conocimiento con respecto a los procesos actuales</b>	¿Está conforme con la atención que le brinda el personal de Concesionaria Interamericana?
			¿Es prudente el tiempo de atención ofrecida por personal de mantenimiento?
			¿Está satisfecho con la atención ofrecida por el personal de atención al cliente
			¿Crees que concesionaria interamericana cuenta con las herramientas para satisfacer las necesidades de los clientes?
	<b>Funcionamiento del Análisis del Sistema</b>	<b>Nivel de conocimiento con respecto a un sistema web</b>	¿Estás de acuerdo con que el personal debe estar capacitado para atender a los clientes?
			¿Al almacenar datos y gestionar datos en la aplicación web, beneficiaria a Concesionaria Interamericana?
			¿Crees que Concesionaria debe contar con una copia de base de datos para la seguridad de aquella?
			¿El cliente se siente seguro y confiado con esta aplicación web para realizar sus compras de servicio automovilístico?
			¿Consideras que la aplicación web debe tener una guía para el pedido de sus servicios?

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

**Observaciones (precisar si hay**

**Suficiencia):** \_\_\_\_\_

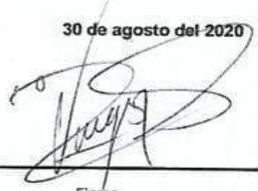
**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez evaluador:** Víctor Manuel Vargas García

**42146478**

**Especialidad del evaluador:**    **Ingeniero de Sistemas**

**DNI:**

30 de agosto del 2020  
  
Firma

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Firma

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Administradora Sandra Amanda Miranda Castro

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del VI ciclo académico de la escuela de ingeniería de Sistemas, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller

El título de nuestra investigación es: “Propuesta de un sistema web para la venta y mantenimiento en el rubro vehicular en la concesionaria INTERAMERICANA-Sullana;

2020” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de Administración y empresas.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo 1: Carta de presentación
  2. Anexo 2: Definiciones conceptuales de las variables
  3. Anexo 3: Matriz de operacionalización
  4. Anexo 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Jorge Omar Castillo Jimenez

DNI:70088895

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE 1

---

### **Variable 1: SISTEMA INFORMÁTICO**

Aguilera Sanz E, Cuesta S, Martínez de la Casa Santos J. (9) refiere básicamente un sistema informático como una técnica que permite el almacenamiento y el proceso de información, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí. Estos elementos no son otros que el hardware, el software y finalmente el usuario, quien es el que requiere de la información procesada, y quien es también el que en definitiva tiene el control total de lo que sucede en el sistema.

---

### **Variable 2: SISTEMA WEB**

Es similar a un sitio web, pero con mucho más dinamismo y funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Las aplicaciones web son sistemas informáticos complejos, como los programas que antes teníamos en la computadora, pero para internet, es decir, que se codifican en lenguajes soportados por los navegadores web y se alojan en código php o html

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS / PREGUNTAS
PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA LA VENTA Y MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR EN LA CONCESSIONARIA INTERAMERICANA SULLANA; 2020.	Funcionamiento del Sistemas actual proceso de ventas y mantenimiento	Nivel de conocimiento con respecto a los procesos actuales	¿Está conforme con la atención que le brinda el personal de Concesionaria Interamericana?
			¿Es prudente el tiempo de atención ofrecida por personal de mantenimiento?
			¿Está satisfecho con la atención ofrecida por el personal de atención al cliente
			¿Crees que concesionaria interamericana cuenta con las herramientas para satisfacer las necesidades de los clientes?
	Funcionamiento del Análisis del Sistema	Nivel de conocimiento con respecto a un sistema web	¿Estás de acuerdo con que el personal debe estar capacitado para atender a los clientes?
			¿Al almacenar datos y gestionar datos en la aplicación web, beneficiaria a Concesionaria Interamericana?
			¿Crees que Concesionaria debe contar con una copia de base de datos para la seguridad de aquella?
			¿El cliente se siente seguro y confiado con esta aplicación web para realizar sus compras de servicio automovilístico?
			¿Consideras que la aplicación web debe tener una guía para el pedido de sus servicios?

Fuente propia

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Sistemas Actual</b>							
1	¿Conoce usted que es un sistema web?	X		X		X		
2	¿Tiene conocimiento sobre las distintas herramientas TIC que permiten facilitar el trabajo en los procesos manuales que usted realiza?							
3	¿Tiene experiencia trabajando con algún sistema informático?	X		X		X		
4	¿Cuentan con un encargado de llevar el control de los expedientes?	X		X		X		
5	¿Actualmente en el estudio existe algún tipo de problema con la organización documentaria?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Funcionamiento del Análisis del Sistema</b>	X		X		X		
6	¿Está de acuerdo con el análisis de un sistema web que permita automatizar procesos?	X		X		X		
7	¿Cree usted que el sistema web permitirá mejorar las falencias del trámite documentario en el estudio?	X		X		X		
8	¿Usted está conforme con las funciones y diseño del sistema web?	X		X		X		
9	¿Cree usted que el sistema permitirá ahorrar tiempo y dinero en el estudio?	X		X		X		
10	¿Usted cree que tanto trabajadores como clientes verán beneficiados con este análisis?	X		X		X		

**Fuente propia**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

**Observaciones (precisar si hay**

**Suficiencia):** \_\_\_\_\_

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

**30 de agosto del 2020**

**Apellidos y nombres del juez evaluador: Sandra Amanda Miranda Castro**

**DNI:70043274**

**Especialidad del evaluador: Administración de empresas**



<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Firma

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Administrador Carlos Peña Vegas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del VI ciclo académico de la escuela de ingeniería de Sistemas, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller

El título de nuestra investigación es: “Propuesta de un sistema web para la venta y mantenimiento en el rubro vehicular en la concesionaria INTERAMERICANA-Sullana;

2020” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de Administración de empresas.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo 1: Carta de presentación
2. Anexo 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Jorge Omar Castillo Jimenez

DNI:70088895

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE 1

---

### **Variable 1: SISTEMA INFORMÁTICO**

Aguilera Sanz E, Cuesta S, Martínez de la Casa Santos J. (9) refiere básicamente un sistema informático como una técnica que permite el almacenamiento y el proceso de información, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí. Estos elementos no son otros que el hardware, el software y finalmente el usuario, quien es el que requiere de la información procesada, y quien es también el que en definitiva tiene el control total de lo que sucede en el sistema.

---

### **Variable 3: SISTEMA WEB**

Es similar a un sitio web, pero con mucho más dinamismo y funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Las aplicaciones web son sistemas informáticos complejos, como los programas que antes teníamos en la computadora, pero para internet, es decir, que se codifican en lenguajes soportados por los navegadores web y se alojan en un servidor en Internet.

**Tabla de operacionalización de la variable 1: Variable dependiente**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS / PREGUNTAS
<p>PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA LA VENTA Y MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR EN LA CONCESSIONARIA INTERAMERICANA SULLANA; 2020.</p>	<p>Funcionamiento del Sistemas actual proceso de ventas y mantenimiento</p>	<p>Nivel de conocimiento con respecto a los procesos actuales</p>	<p>¿Está conforme con la atención que le brinda el personal de Concesionaria Interamericana?</p>
			<p>¿Es prudente el tiempo de atención ofrecida por personal de mantenimiento?</p>
			<p>¿Está satisfecho con la atención ofrecida por el personal de atención al cliente</p>
			<p>¿Crees que concesionaria interamericana cuenta con las herramientas para satisfacer las necesidades de los clientes?</p>
	<p>Funcionamiento del Análisis del Sistema</p>	<p>Nivel de conocimiento con respecto a un sistema web</p>	<p>¿Estás de acuerdo con que el personal debe estar capacitado para atender a los clientes?</p>
			<p>¿Al almacenar datos y gestionar datos en la aplicación web, beneficiaria a Concesionaria Interamericana?</p>
			<p>¿Crees que Concesionaria debe contar con una copia de base de datos para la seguridad de aquella?</p>
			<p>¿El cliente se siente seguro y confiado con esta aplicación web para realizar sus compras de servicio automovilístico?</p>
<p>¿Consideras que la aplicación web debe tener una guía para el pedido de sus servicios?</p>			

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Funcionamiento del Sistemas Actual</b>							
<b>1</b>	¿Conoce usted que es un sistema web?	X		X		X		
<b>2</b>	¿Tiene conocimiento sobre las distintas herramientas TIC que permiten facilitar el trabajo en los procesos manuales que usted realiza?							
<b>3</b>	¿Tiene experiencia trabajando con algún sistema informático?	X		X		X		
<b>4</b>	¿Cuentan con un encargado de llevar el control de los expedientes?	X		X		X		
<b>5</b>	¿Actualmente en el estudio existe algún tipo de problema con la organización documentaria?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Funcionamiento del Análisis del Sistema</b>	X		X		X		
<b>6</b>	¿Está de acuerdo con el análisis de un sistema web que permita automatizar procesos?	X		X		X		
<b>7</b>	¿Cree usted que el sistema web permitirá mejorar las falencias del trámite documentario en el estudio?	X		X		X		
<b>8</b>	¿Usted está conforme con las funciones y diseño del sistema web?	X		X		X		
<b>9</b>	¿Cree usted que el sistema permitirá ahorrar tiempo y dinero en el estudio?	X		X		X		
<b>10</b>	¿Usted cree que tanto trabajadores como clientes verán beneficiados con este análisis?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay Suficiencia):** \_\_\_\_\_

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

**15 de octubre del 2020**

**Apellidos y nombres del juez evaluador:** Carlos Peña Vegas  
**Especialidad del evaluador:** Administración y empresas

**DNI:**



<sup>1</sup>**pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma

### Anexo 7: Validez de Aiken

Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación del cuestionario “Propuesta de un sistema web para la venta y mantenimiento en el rubro vehicular en la concesionaria INTERAMERICANA-Sullana; 2020” mediante el coeficiente de validez de Aiken

Ítems	Jueces					Total
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Si	No	V
1	1	1	1	4	0	1.00
2	1	1	1	4	0	1.00
3	1	1	1	4	0	1.00
4	1	1	1	4	0	1.00
5	1	1	1	4	0	1.00
6	1	1	1	4	0	1.00
7	1	1	1	4	0	1.00
8	1	1	1	4	0	1.00
9	1	1	1	4	0	1.00
10	1	1	1	4	0	1.00

$$\text{Coeficiente de validez de Aiken (V): } V = \frac{S}{(n(c-1))} - \frac{4}{4(2-1)} = 1.00$$

Criterios: Si (1) y No (0)

Los jueces que evaluaron el cuestionario fueron:

Un Ingenieros de Sistemas:

- **Ing. Sistemas. Víctor Manuel Vargas García.**

Dos Administradores:

- **Mg. Sandra Amanda Miranda Castro.**
- **Mg Carlos Peña Vegas.** los cuales revisaron la pertinencia,

la relevancia y claridad de los ítems mediante 2 criterios:

Si para los cuales serán Acuerdos y No los cuales serán los Desacuerdos.

$$\frac{S}{(3(3-1))} = \frac{13(n(c-1))}{(3(3-1))}$$

Coeficiente de validez de Aiken (V):  $V = \frac{S}{(3(3-1))} = \frac{13(n(c-1))}{(3(3-1))} = 2.00$

Criterios: Si (1) y No (0)

Los jueces que evaluaron el cuestionario fueron:

- ING. Nivardo Alejandro Romero Huayta DNI: 31941026
- ING. Ocaña Velásquez Jesús DNI: 32912682
- ING. Elvis Jerson Ponte Quiñones DNI:44199834

Los cuales revisaron la pertinencia, la relevancia y claridad de los ítems mediante 2 criterios: Si para los cuales serán Acuerdos y No los cuales serán los Desacuerdos.

**Anexo 8: Constancia de la Uladech**

CARTA DE PRESENTACIÓN:

**“Año de la Universalización de la Salud”**

Sullana, 13 de octubre del

2020 carta P. 01 – 2020 EPI – IS

**SEÑOR(A)**

**Ing. Wendy Domínguez Oliva**

**Coordinadora de la Facultad de la Ingeniería de Sistemas Atención:**

Coordinadora encargada de la Facultad Ingeniería de Sistemas de la Filial Sullana.

**Asunto:** Carta de presentación alumno **Jorge Omar Castillo Jimenez**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Jorge Omar Castillo Jimenez** identificado(a) con DNI 70088895 y código de matrícula N° **0409181040**; estudiante de la asignatura **TALLER DE INVESTIGACIÓN** quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación:

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA LA VENTA Y MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR EN LA CONCESIONARIA INTERAMERICANA-SULLANA; 2020”.**

En este sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Sistema de ventas a fin de que pueda aplicar entrevistas/cuestionarios a las áreas correspondientes y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente, la coordinadora de la Facultad Ingeniería de Sistemas – Filial Sullana; Ing. **Wendy Domínguez Oliva**.



---

**Coordinadora de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.**

**"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"**

Sullana, 13 de octubre del 2020

Señor (a) Coordinadora de la Facultad de la Ingeniería de Sistemas – Filial Sullana

Coordinadora: Ing. Wendy Domínguez Oliva  
Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Encargado: Carlos  
Viera Salvini

Lugar: Concesionaria Interamericana” Presente

Asunto: Autorización para la aplicación de los instrumentos de Investigación  
(Cuestionarios) del Estudiante. Jorge Omar Castillo Jiménez

Por especial encargo de La Coordinadora de la Facultad de la Ingeniería de Sistemas – Filial Sullana **Ing. Wendy Domínguez Oliva**, es grato dirigirme a Usted para saludarle y a la vez hacer de su conocimiento que la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, ha estimado pertinente autorizar al **Estudiante. Jorge Omar Castillo Jiménez**, la aplicación de los instrumentos de evaluación (cuestionario) del proyecto de investigación titulado **“PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA LA VENTA Y MANTENIMIENTO EN EL RUBRO VEHICULAR EN LA CONCESIONARIA INTERAMERICANA-SULLANA; 2020”** los instrumentos de valoración se realizarán en “Concesionaria Interamericana”

Aprovecho la oportunidad para expresarte los sentimientos de mi especial consideración y diferente estima personal, ayudando y conmemorando al estudiante a promover su proyecto de investigación.

Atentamente



---

Encargado en ventas, concesionaria  
Interamericana.



---

Coordinadora de la facultad de  
Sistema.