



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN  
DE PAGOS PARA LA COCHERA DOS RUEDAS E.I.R.L.**

**- PIURA; 2019.**

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

AUTOR

**CHUNGA MANAYAY, MARJORIE DEL PILAR**

**ORCID: 0000-0002-4347-3313**

ASESOR

**CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL**

**ORCID: 0000-0002-0708-2286**

**PIURA – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Chunga Manayay, Marjorie del Pilar

ORCID: 0000-0002-4347-3313

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Piura, Perú.

### **ASESOR**

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú.

### **JURADO**

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

## **JURADO EVALUADOR Y ASESOR**

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY

MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER

MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL

ASESOR

## **DEDICATORIA**

Principalmente dedico mi trabajo de investigación a Dios, porque me dió la sabiduría, paciencia y lo más importante, la vida, ya que, si no existiera, nada de esto hubiera sido posible.

También a Marisol del Pilar Manayay Infante y Jorge Antonio Chunga Zapata, mis padres, unas personas maravillosas que han estado en los momentos más difíciles, apoyándome en la carrera y en la vida, dándome las fuerzas para continuar en este camino, además a mis hermanas y sobrinos, porque me brindaron la fuerza moral para no rendirme, es por ello que dedico mi trabajo de investigación a toda mi familia, porque con este logro quiero que ellos, estén orgullosos de mí.

*Marjorie del Pilar Chunga Manayay.*

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente agradezco a Dios, por haberme dado la vida, la seguridad, el optimismo y la sabiduría, para iniciar el camino a mi futuro con el término de mi Bachillerato en Ingeniería de Sistemas.

Así como también a mis padres, porque gracias a sus fuerzas, ganas, apoyo moral y económico, pude lograr este objetivo.

Junto con ello a mis hermanas, quienes estuvieron conmigo apoyándome en diversas decisiones.

A Emanuel David Ángel Quiroga Albirena, gerente y dueño de la cochera Dos Ruedas, por la confianza al brindarme información y permitirme ingresar a su empresa.

Y finalmente a mi tutor encargado, docentes y compañeros, que dedicaron tiempo en ayudarme a resolver mis dudas y así continuar en el desarrollo del trabajo de investigación.

*Marjorie del Pilar Chunga Manayay.*

## RESUMEN

Este trabajo de investigación fue desarrollado bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones. He investiga que la cochera, gestiona información, y controla el tiempo parqueado, de manera escrita, generando pérdida de datos, y demora en la atención. Se presentó como objetivo general: Realizar el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, para mejorar la calidad del servicio, y como objetivos específicos: Evaluar el sistema actual, medir la satisfacción, analizar un sistema que mejore las gestiones, determinar herramientas informáticas adecuadas para el análisis. Desarrollándose con metodología, tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal. Usa un cuestionario como instrumento y la técnica de encuesta para la recolección de datos; de los encuestados, en la primera dimensión: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema, el 73.33%, NO están de acuerdo con el funcionamiento del sistema actual, en la segunda dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, el 63.67%, SI conocen el manejo de TIC y en tercera dimensión: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, el 86.67%, SI están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual. Concluyendo que la situación se evaluó con entrevistas, la satisfacción se midió con encuestas, analizando así un sistema informático junto a las herramientas adecuadas, modelando los procesos con diagramas UML.

Palabras claves: análisis, control, gestión, registro, sistema, TIC.

## **ABSTRACT**

This research work was developed under the research line: Model development and application of information and communication technologies. I have investigated that the garage, manages information, and controls the time parked, in writing, generating data loss, and delay in attention. The general objective was presented: Carry out the analysis of a payment control and management system for the Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura garage; 2019, to improve the quality of the service, and as specific objectives: Evaluate the current system, measure satisfaction, analyze a system that improves management, determine adequate IT tools for analysis. Developing with methodology, quantitative type, descriptive level, non-experimental cross-sectional design. It uses a questionnaire as an instrument and the survey technique for data collection; of the respondents, in the first dimension: Level of satisfaction and performance with respect to the use of the system, 73.33%, do NOT agree with the operation of the current system, in the second dimension: Level of knowledge regarding the management of the ICT, 63.67%, IF they know the management of ICT and in the third dimension: Proposals for improvement in relation to the current system, 86.67%, IF they agree with the improvement proposals in relation to the current system. Concluding that the situation was evaluated with interviews, satisfaction was measured with surveys, thus analyzing a computer system together with the appropriate tools, modeling the processes with UML diagrams.

Keywords: analysis, control, management, registry, system, ICT.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	8
2.1.3. Antecedentes locales.....	10
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	13
2.2.1. Institución investigada .....	13
2.2.2. Tecnologías de información y comunicación .....	16
2.2.3. Software .....	16
2.2.4. Hardware.....	18
2.2.5. Componentes de la información .....	19
2.2.6. Gestiones y control .....	20
2.2.7. Sistema informático .....	21
2.2.8. Sistema de información .....	21



2.2.9. Sistema operativo.....	22
2.2.10. Cocheras vehiculares .....	22
2.2.11. Lenguajes de programación .....	26
2.2.12. Metodología de desarrollo de software.....	30
2.2.13. Servidor web .....	32
2.2.14. Hosting.....	34
2.2.15. Dominios.....	35
2.2.16. Base de datos .....	36
2.2.17. Sistema gestor de base de datos .....	37
2.2.18. UML.....	40
2.2.19. Problemas en la búsqueda de estacionamiento en el Perú .....	46
2.2.20. Normativa ISO .....	48
III. HIPÓTESIS .....	49
3.1. Hipótesis general .....	49
3.2. Hipótesis específicas .....	49
IV. METODOLOGÍA.....	50
4.1. Diseño de la investigación .....	50
4.2. Población y Muestra.....	50
4.3. Definición y Operacionalización de Variables .....	51
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55
4.5. Plan de análisis de datos.....	55
4.6. Matriz de consistencia.....	55
4.7. Principios Éticos.....	58
V. RESULTADOS .....	59
5.1. Resultados .....	59

5.1.1.	Dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.....	59
5.1.2.	Dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC. 64	
5.1.3.	Dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual. ....	69
5.1.4.	Resultados por dimensión.....	74
5.1.5.	Resultados generales.....	80
5.2.	Análisis de resultados.....	82
5.3.	Propuestas de mejora.....	85
5.3.1.	Requerimientos funcionales.....	86
5.3.2.	Requerimientos no funcionales.....	87
5.3.3.	Lista de actores .....	88
5.3.4.	Procesos principales del sistema.....	88
5.3.5.	Diagramas de caso de uso.....	89
5.3.6.	Diagramas de secuencia.....	99
5.3.7.	Diagramas de actividad.....	117
5.3.8.	Diagramas de colaboración.....	127
VI.	CONCLUSIONES.....	135
	RECOMENDACIONES.....	137
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	138
	ANEXOS .....	146
	ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	147
	ANEXO N° 2: PRESUPUESTO.....	148
	ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	149
	ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	150
	ANEXO N° 5: FICHAS DE VALIDACIÓN .....	152

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Cochera Dos Ruedas E.I.R.L. ....	13
Gráfico N° 2: Ubicación de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. ....	15
Gráfico N° 3: Organigrama de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. ....	15
Gráfico N° 4: Unidad central de proceso.....	20
Gráfico N° 5: Actividad en un sistema informático .....	21
Gráfico N° 6: Lenguaje de programación máquina .....	27
Gráfico N° 7: Lenguaje de programación Ensamblador.....	28
Gráfico N° 8: Lenguaje de programación Fortran .....	28
Gráfico N° 9: Lenguaje de programación Java.....	29
Gráfico N° 10: Lenguaje de programación PHP .....	29
Gráfico N° 11: Lenguaje de programación Prolog .....	30
Gráfico N° 12: Logo de Oracle.....	39
Gráfico N° 13: Logo de SQL Server .....	39
Gráfico N° 14: Logo de PostgreSQL.....	40
Gráfico N° 15: Logo de My SQL .....	40
Gráfico N° 16: Ejemplo de diagrama de clase.....	41
Gráfico N° 17: Diagrama de clases.....	42
Gráfico N° 18: Diagrama de objetos.....	42
Gráfico N° 19: Diagrama de Casos de Uso .....	43
Gráfico N° 20: Diagrama de Estados.....	43
Gráfico N° 21: Diagrama de Actividad .....	44
Gráfico N° 22: Diagramas de Secuencias.....	44
Gráfico N° 23: Diagrama de componentes .....	45
Gráfico N° 24: Diagrama de Distribución .....	45
Gráfico N° 25: Diagrama de despliegue .....	46
Gráfico N° 26: Problemas por congestión vehicular .....	47
Gráfico N° 27: Comparación de la congestión vehicular .....	47
Gráfico N° 28: Resultado general de la dimensión 1.....	75
Gráfico N° 29: Resultado general de la dimensión 2.....	77

Gráfico N° 30: Resultado general de la dimensión 3.....	79
Gráfico N° 31: Resumen porcentual de las dimensiones.....	81
Gráfico N° 32: Diagrama de caso de uso del modelo de negocio. ....	89
Gráfico N° 33: Diagrama de caso de uso de gestiones de control de vehículos.....	91
Gráfico N° 34: Diagrama de caso de uso de gestión de membresías .....	93
Gráfico N° 35: Diagrama de caso de uso de gestión de usuarios. ....	95
Gráfico N° 36: Diagrama de caso de uso de gestiones contables .....	97
Gráfico N° 37: Diagrama de secuencia de inicio de sesión. ....	99
Gráfico N° 38: Diagrama de secuencia en el registro de usuarios.....	101
Gráfico N° 39: Diagrama de secuencia en el ingreso de vehículos .....	103
Gráfico N° 40: Diagrama de secuencia en la salida de vehículos .....	105
Gráfico N° 41: Diagrama de secuencia en el registro de membresías.....	107
Gráfico N° 42: Diagrama de secuencia en la actualización de membresías.....	109
Gráfico N° 43: Diagrama de secuencia para controlar ingresos económicos.....	111
Gráfico N° 44: Diagrama de secuencia para el registro egresos económicos .....	113
Gráfico N° 45: Diagrama de secuencia control de egresos económicos. ....	115
Gráfico N° 46: Diagrama de actividad de la relación de gestiones para el control de pagos .....	117
Gráfico N° 47: Diagrama de actividad de Inicio de sesión.....	119
Gráfico N° 48: Diagrama de actividad para la activación de usuario.....	121
Gráfico N° 49: Diagrama de actividad para la activación de membresía. ....	123
Gráfico N° 50: Diagrama de actividad de la gestión de control de vehículos. ....	125
Gráfico N° 51: Diagrama de colaboración de los reportes contables. ....	127
Gráfico N° 52: Diagrama de colaboración en el control de vehículos. ....	129
Gráfico N° 53: Diagrama de colaboración en el registro de usuario. ....	131
Gráfico N° 54: Diagrama de colaboración en el registro de membresía. ....	133

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Definición y Operacionalización de variables e Indicadores .....	51
Tabla N° 2: Matriz de Consistencia .....	55
Tabla N° 3: Sistema actual mejorado. ....	59
Tabla N° 4: Control seguro de vehículos.....	60
Tabla N° 5: Información segura.....	61
Tabla N° 6: Dificultad de control del dinero. ....	62
Tabla N° 7: Tickets entregados.....	63
Tabla N° 8: Capacidad de uso en el sistema computarizado. ....	64
Tabla N° 9: TIC. ....	65
Tabla N° 10: Tecnología en la empresa.....	66
Tabla N° 11: Software. ....	67
Tabla N° 12: Uso de computadora.....	68
Tabla N° 13: Inicio de análisis de sistema. ....	69
Tabla N° 14: Control de información. ....	70
Tabla N° 15: Mejora de administración y atención. ....	71
Tabla N° 16: Registro de entrada y salida. ....	72
Tabla N° 17: Página web. ....	73
Tabla N° 18: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.....	74
Tabla N° 19: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.....	76
Tabla N° 20: Propuestas de mejora en relación al sistema actual. ....	78
Tabla N° 21: Resumen general de las dimensiones.....	80
Tabla N° 22: Lista de requerimientos funcionales.....	86
Tabla N° 23: Lista de requerimientos no funcionales.....	87
Tabla N° 24: Diagrama de caso de uso del modelo de negocio. ....	90
Tabla N° 25: Diagrama de caso de uso de gestiones de control de vehículos.....	92
Tabla N° 26: Diagrama de caso de uso de gestión de membresías.....	94
Tabla N° 27: Diagrama de caso de uso de gestión de usuarios .....	96
Tabla N° 28: Diagrama de caso de uso de gestiones contables .....	98
Tabla N° 29: Diagrama de secuencia de inicio de sesión. ....	100
Tabla N° 30: Diagrama de secuencia en el registro de usuarios.....	102

Tabla N° 31: Diagrama de secuencia en el ingreso de vehículos .....	104
Tabla N° 32: Diagrama de secuencia en la salida de vehículos.....	106
Tabla N° 33: Diagrama de secuencia en el registro de membresías. ....	108
Tabla N° 34: Diagrama de secuencia en la actualización de membresías. ....	110
Tabla N° 35: Diagrama de secuencia para controlar ingresos económicos. ....	112
Tabla N° 36: Diagrama de secuencia para el registro egresos económicos.....	114
Tabla N° 37: Diagrama de secuencia para control de egresos económicos.....	116
Tabla N° 38: Diagrama de actividad de la relación de gestiones para el control de pagos. ....	118
Tabla N° 39: Diagrama de actividad de Inicio de sesión.....	120
Tabla N° 40: Diagrama de actividad para la activación de usuario.....	122
Tabla N° 41: Diagrama de actividad para la activación de membresía. ....	124
Tabla N° 42: Diagrama de actividad de la gestión de control de vehículos. ....	126
Tabla N° 43: Diagrama de colaboración de los reportes contables. ....	128
Tabla N° 44: Diagrama de colaboración en el control de vehículos. ....	130
Tabla N° 45: Diagrama de colaboración en el registro de usuario. ....	132
Tabla N° 46: Diagrama de colaboración en el registro de membresía. ....	134

## **I. INTRODUCCIÓN**

La tecnología es un grupo de conocimientos con el que podemos aplicar herramientas de uso, creación o administración; causando la reducción de barreras entre las personas y el acortamiento de tiempos, con el propósito de resolver problemas para hacer la vida más fácil y rápida. Para que las tecnologías evolucionen, deben ir de la mano con su facilidad de uso, ya que, si no son factibles para la sociedad, están destinadas al rechazo. Por ejemplo, los dueños de las compañías de celulares, laptops, tablets, televisores, lavadoras, cámaras, consolas de videojuego, entre otros; ofrecen servicios que facilitan capacidades y necesidades de las personas, siendo éstas muy aceptadas por las sociedad, generando una evolución en estos dispositivos (1).

En el Perú la tecnología y la ciencia presentan una relación, ya que son la principal clave para la mejora de desarrollo nacional, tanto como en el mercado, las competencias, el mejoramiento económico y laboral, es por ello que en la educación están tomando de base la nueva tecnología y las diversas maneras de comunicación (2).

Actualmente se presenta una era tecnológica que es utilizada en todos los campos laborales, siendo encontradas de muchas maneras, y su uso depende completamente de la manipulación humana. Gracias a ello, logran un avance empresarial, mejorando sus servicios y la administración interna. Por este motivo es que propuse el “Análisis de control y gestión de pagos en la chochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019”.

Se puede observar que el buen servicio de estacionamientos en nuestra ciudad no es muy notorio, ya que el control y registro se realiza de manera manual, generando confusiones en la documentación e ingreso, además de un aumento de tiempo en la atención.

Sin embargo, los avances tecnológicos nos dan la posibilidad de lograr un sistema que ayude a llevar un control eficiente, brindando facilidades en la administración y el desarrollo de la empresa.

La cochera Dos Ruedas; es una empresa que inició sus servicios de parqueo a vehículos motorizados, (motos lineales) en el año 2013, con 5 clientes fijos, en un local de  $92m^2$  ubicado en el centro de la ciudad de Piura, ellos reciben un ingreso diario de dinero, pero además dan la facilidad a sus clientes de acceder a una membresía de pago semanal, quincenal o mensual.

En esta organización se lleva el registro del dinero ingresado y egresado además del control de entrada y salida de vehículos. Con todos estos datos, el gerente o dueño, realiza un inventario que es controlado en un cuaderno. Si el cliente no es fijo se controla con tickets, en donde se registra la placa, la hora de ingreso y salida del establecimiento, para posteriormente saber cuál es el monto a pagar, generando esto un poco de demora en el cálculo. Pero si el cliente paga de forma semanal, quincenal o mensual, simplemente ingresa y sale con su bien sin recibir ningún ticket, no registrándose el horario que estuvo en el establecimiento. Todo ese dinero de prepago y pospago al alquiler, será registrado en el inventario que lleva el control de las gestiones.

Es allí en donde se observa que los problemas que presenta la empresa, es que no tiene un registro de vehículos seguro, ya que, si el talonario de tickets se pierde, se perdería el registro de dinero ingresado en el día, además que el cálculo que se realiza al momento de cobrar, si es rápido, puede haber confusión en el monto, y si se quiere concluir con el monto exacto, genera demora, tomando el tiempo en clientes que muchas veces salen apurados del establecimiento. Siguiendo con las gestiones de administración, los reportes que realizan son muy inexactos, dificultosos, y toman mucho tiempo, ya que, para poder generar el control de las ganancias, se debe tomar todos los tickets e ir sumando cada uno de los montos ingresados, junto con las membresías que se han comprado, e ir calcularlo los ingresos y egresos, para así obtener las ganancias. En otros aspecto, no se tiene registro de los vehículos, es decir no se sabe con exactitud el promedio de ingresos a la empresa, ya que comparar las placas escritas en los tickets tomaría mucho tiempo, así mismo se ve con los vehículos que pagan por adelantado, ya que a pesar que el gerente sabe cuántos son, el trabajador no, y esto lo lleva a la demora e incomodidad, de que



cuando ingresa un cliente con membresía, el trabajador debe de estar consultando, la veracidad de lo dicho, además de que no se tiene el control del horario de esos vehículos porque no se les entrega tickets, y en cuestión de algún inconveniente legal, no se tendrían pruebas que beneficien al estado y/o al cliente.

Esta problemática nos lleva al enunciado siguiente: ¿De qué manera el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, mejora la calidad del servicio?

La presente investigación se desarrolló con una metodología de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

Y presentó como objetivo principal realizar el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, para mejorar la calidad del servicio. Y como objetivos específicos: Evaluar la situación del sistema actual que maneja la empresa, con el fin de recolectar datos, que ayuden a mejorar las gestiones realizadas, Medir el nivel de satisfacción que tienen los trabajadores y clientes, en relación al sistema que manejan actualmente, Analizar un sistema que nos permita mejorar la situación administrativa y de atención al cliente en la empresa Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura y Determinar las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema, modelando en forma gráfica los procesos de ella, así mismo teniendo en cuenta las propiedades y estándares del lenguaje UML.

En relación a la situación actual de la empresa se justifica académicamente que el desarrollo de la investigación ha sido logrado gracias a las enseñanzas e información brindada en la Universidad Católica de Chimbote. La justificación institucional informa que la mayor parte de las instituciones laborales necesitan el uso de las TIC para su buen desarrollo. Así como se justifica de forma operativa que la cochera cuenta con los trabajadores capaces de brindar una buena atención a los clientes, Siguiendo con ello la justificación tecnológica indica que con este proyecto mejorará el proceso de la cochera de forma eficiente y ordenada, finalmente de forma económica justificamos que esto sucederá con unos costos reducidos.

La información se recolectó por medio de la técnica de encuesta, usando como instrumento un cuestionario, en la dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, el 73.33% de las personas encuestadas, NO están satisfechos con el funcionamiento y uso del sistema actual; en relación a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, se observa que el 66.67% de las personas encuestadas, SI presentan conocimiento respecto al manejo de TIC, finalmente se logra observar en la dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, que el 86.67% de las personas encuestadas están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual.

Concluyendo así que la mayor parte de los encuestados no están satisfechos con un sistema escrito, la tecnología está abarcando cada día más nuestras vidas siendo el principal motivo por el cual el uso de TIC se hace mucho más fácil, es por ello que el nivel de aceptación a la propuesta de análisis aumenta, generando ventajas en las gestiones y en la calidad de atención.

En relación a los objetivos específicos se concluye que:

- ❖ Se logró evaluar la situación actual de la empresa, gracias a las entrevistas con clientes y trabajadores, obteniendo información certera de los procesos y gestiones, para la optimización de la administración interna y atención al cliente.
- ❖ Se llegó a medir el nivel de satisfacción de los trabajadores y clientes, gracias a la recolección de datos obtenidos de encuesta.
- ❖ Se logró analizar un sistema que permita mejorar el desarrollo tecnológico y económico, destacando a la empresa dentro del mercado laboral.
- ❖ Se determinaron herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema, centrándose en las propiedades del lenguaje UML.
- ❖ Se logró modelar en forma gráfica los procesos y gestiones de la empresa tomando en cuenta los diagramas de caso de uso, secuencia, actividad y colaboración.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En el año 2018, Romero L. (3), tituló su tesis como, “Sistema web para la gestión y control de la entrada, salida y mantenimiento vehicular de la Universidad Central del Ecuador” para obtener el título de Ingeniero Informático, en ella indica que ha visto la necesidad de mejorar, optimizar y controlar de mejor manera la entrada, salida, mantenimiento y registro de combustible de los vehículos oficiales pertenecientes a la Institución. Presentando como objetivo: Desarrollar un sistema web que facilite la gestión y control de la entrada, salida y mantenimiento vehicular para la Dirección General Administrativa de la Universidad Central del Ecuador. El presente informe usa una metodología basada en el método deductivo, y para el desarrollo del software se usó el modo sistemático. Concluyéndose que implementado este sistema se logrará dejar de hacer las cosas manualmente y llevarlo a un ambiente de tecnología actual, donde facilitará el acceso a la información de toda la gestión vehicular de la Institución de forma integrada.

Sosa O. (4), tituló su tesis en el año 2018 como, “Sistema web y aplicación móvil para el control de calificaciones en la Universidad Americana de Acapulco”, para optar el título de ingeniería en computación, en ella nos indica que en la Universidad se trabaja usando métodos no sistematizados es por ello que el sistema ayudará a dar respuesta de las actividades, en tiempo corto. Presentando como objetivo: Desarrollar un

sistema administrativo y de control escolar aplicando herramientas web y móviles; que permitan transformar esquemas operativos de trabajo realizado y que benefician a la institución educativa. La tesis usa una metodología RUP aplicada a la parte móvil y metodología RAD en la parte web. Concluyéndose que la sistematización de las actividades permitirá que los tiempos de respuesta al momento de solicitar un servicio sean eficientes.

En el año 2018, Bautista C. (5), titula su tesis para optar el título de Ingeniero en Computación, como “Sistema de control de citas médicas mediante una aplicación móvil” y nos indica que en las dependencias públicas los tiempos de espera son demasiado largos, afectando en sus actividades, ya que el sistema escrito, no es óptimo para manejar varias solicitudes a la vez. Por ello plantea como objetivo: Implementar un sistema híbrido que administre citas médicas a través de una aplicación gratuita y desarrollada bajo el sistema Android para la comunicación móvil y apoyada con un sitio Web. El presente proyecto usa una metodología RUP aplicada para la aplicación móvil. Concluyendo que el proyecto logra resolver el problema de atención y la solicitud de citas médicas, permitiendo un servicio más agilizado y eficiente.

Según Sánchez I. (6), en su tesis titulada en el 2017 como, “Diseño de un sistema de información que permita el control de acceso de vehículos y personas a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.”, en Colombia. Indica que debido a los problemas presentados con el ingreso vehicular y peatonal en la Universidad, surge la iniciativa de proponer un sistema de información que controle el acceso de vehículos y personas al campus universitario, utilizando tecnologías que se adapte a los criterios de la Universidad. Presentando como objetivo: Diseñar

un Sistema de información que permita el control de acceso de vehículos y personas a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. La tesis usa una metodología basada en un enfoque descriptivo. Concluyendo así que el desarrollo de la investigación mostró que, al diseñar sistemas de información para realizar el control de acceso para la entrada, salida de vehículos y personas.

Según Mera M. (7), con su tesis titulada en el año 2016, como; “Control inteligente de espacios libres mediante el reconocimiento de patrones y administración de pago con tecnología RFID en el Parqueadero Teatro Parking de la ciudad de Otavalo”, para la Universidad Regional Autónoma de los Andes Unidades, Ibarra - Ecuador, indica que es necesario realizar un control de espacios libres y además una adecuada administración de pagos, resulta importante en el parqueadero brindar servicios de calidad, registro vehicular, cobro de tarifa y un sistema inteligente para determinar los espacios libres de estacionamiento. Teniendo como objetivo implementar un sistema de control vehicular inteligente de espacios libres mediante el reconocimiento de patrones y administración de pago utilizando la tecnología RFID en el Parqueadero Teatro Parking de la Ciudad de Otavalo. La presente tesis usa la metodología de nivel cuantitativo en el análisis de datos obtenidos, y cualitativo para diagnosticar los procesos de control vehicular, método inductivo permitió realizar un análisis de los procesos que se efectúan en el parqueadero, además el método deductivo ayudó a conocer la importancia del manejo de la tecnología Rfid en otras empresas. Concluyéndose que al conocer los procesos en el parqueadero Teatro Parking, se realizó de una manera mucho más rápida y ágil la investigación y el desarrollo de la aplicación.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

En el año 2019, Gamarra J. (8), tituló su tesis como, “Propuesta de implementación de un sistema informático para el control de vehículos menores en la Municipalidad provincial de Huarmey; 2019” en ella indica que Huarmey, es una ciudad pequeña donde los ciudadanos se movilizan mayormente con moto taxi, motivo por el cual el área de transportes debe de contar con un sistema de información que le permita controlar estos vehículos en forma sistematizada y no como lo vienen haciendo en forma manual y con el control en hojas de cálculo realizadas en Microsoft Excel. Presentando como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático para tener un mejor control de los vehículos menores en la Municipalidad Provincial de Huarmey. La presente tesis usa la metodología basada en el tipo de investigación descriptivo, de nivel cuantitativo, desarrollado bajo el diseño no experimental de corte transversal. Concluyéndose que la implementación de un sistema informático para el área de transportes de la Municipalidad Provincial de Huarmey les permitirá proponer un mejor control de la información de los vehículos menores de esta provincia.

Torres E. (9), en el año 2019 titula su tesis de maestría como, “Implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la Institución Educativa Ricaldo Palma – Carhuaz; 2019”, e indica que la mencionada Institución solo se cuenta con un folder de asistencia, la cual es llenado a mano por cada trabajador es por ello que presenta como objetivo: Realizar la Implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la Institución Educativa Ricardo Palma – Carhuaz; 2019; para mejorar el control de asistencia del personal docente y administrativo. La presente tesis usa la metodología

basada en el tipo de investigación descriptivo, de nivel cuantitativo, desarrollado bajo el diseño no experimental de corte transversal. Concluyéndose que en la Institución Educativa existe un alto nivel de insatisfacción con respecto al registro actual de asistencia y por ende la necesidad de implementar un sistema de control de asistencia con código QR.

En el año 2018, Chaves J. (10), titula su tesis para optar el grado de título de Ingeniero de Computación y Sistemas, como, “Implementación de un sistema web para optimizar el proceso de gestión de cobranza en la empresa Service collection” e indica que se basa en el mejoramiento de la gestión administrativa de las cobranzas con respecto a la atención al cliente, la recuperación de pago y el índice de morosidad de la deuda. Presentando como objetivo: Brindar una solución informática de automatización web y optimice el proceso de gestión de cobranza, contribuyendo a evitar pérdidas de tiempo en las atenciones y el aumento de la morosidad de los clientes. La presente tesis usa la metodología basada en el tipo de investigación descriptivo, de nivel cuantitativo, desarrollado bajo el diseño no experimental de corte transversal, finalmente se concluye que el uso de la Metodología RUP permite un mejor análisis y diseño del sistema propuesto lo cual garantiza alcanzar las hipótesis propuestas en el presente trabajo de investigación.

Según Sánchez F. (11), en su tesis titulada, “Sistemas de estacionamientos subterráneos y su influencia en el congestionamiento vehicular en el Centro Histórico de Moquegua, 2017”, para la universidad José Carlos Mariátegui-Moquegua, indica que es visible en muchos espacios de la ciudad el mal parqueo de vehículos. El objetivo general de la investigación fue determinar si, los sistemas de

estacionamientos subterráneos tienen influencia en el congestionamiento vehicular en el Centro Histórico de Moquegua, para poder lograr realizar un estudio concienzudo. Presentando una metodología que tiene un enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación básica o pura, de nivel descriptivo y explicativo, el método empleado es hipotético deductivo de un estudio sin intervención no experimental de tipo transversal. Concluyendo de igual modo en que los sistemas de estacionamiento subterráneo si tiene influencia significativa en la mejora del uso de las vías de tránsito en el centro histórico de Moquegua, ya que como se detalla en el trabajo de investigación, actualmente se usa las calles como espacios de estacionamiento por la escasez de espacios autorizados para estacionar los vehículos.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

En el año 2019, Torres L. (12), realizó una investigación titulada “Prototipo de un sistema de control para la gestión documentaria del Cuartel de la 1ra Brigada de Caballería – Sullana; 2019.” para la mejora continua de la calidad en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Esta tesis tuvo como objetivo llevar a cabo el prototipo de un sistema de control para la gestión documentaria del cuartel de la 1ra Brigada de Caballería – Sullana; 2019, para mejorar el nivel y calidad de atención al usuario. En relación a las características de la metodología, fue cuantitativa, con diseño no experimental, tipo descriptiva y corte transversal. Según los resultados de la encuesta que se le realizó a la muestra de 20 usuarios, se determinó que en la dimensión 01: Satisfacción de la actual forma de gestión documentaria el 90% determinó indicando que NO están satisfechos y en lo que corresponde a la dimensión 02: La Necesidad de prototipo del



sistema de control para la gestión documentaria el 100%. Concluyendo que si hay el requerimiento de un sistema de control para la gestión documentaria en la Institución; ya que ayudaría a los procesos en los documentos recepcionados y resolver en la brevedad de tiempo los expedientes.

Romero C. (13), realiza su investigación en el año 2019, titulada “Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.” para la mejora continua de la calidad en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tiene como objetivo: Proponer la Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana 2019, para mejorar la calidad de sus procesos. En su metodología, el tipo de investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal. Según los resultados obtenidos, analizados e interpretados, de la encuesta. Se concluye que existe un alto nivel de desconformidad por parte de los trabajadores respecto a la actual forma en la que se trabaja en el área de logística, así como un alto índice de percepción de la necesidad de realizar la implementación de un sistema de control que mejore la actual forma que se trabaja en la empresa.

García R. (14), en el año 2018 titula su tesis de maestría como, “Análisis, diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de Banano Orgánico en la Cooperativa agraria Apbosmam del Caserío Mallaritos - distrito Marcavelica – provincia Sullana – Piura, 2018” para la mejora continua de la calidad en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Tuvo como objetivo: Realizar el análisis, diseño e implementación del Sistema de Información para la gestión y producción de banano orgánico, para disponer, organizar y acceder a la información de manera segura y eficaz ofreciendo una buena atención a los socios y trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el caserío Mallaritos Distrito de Marcavelica de la provincia de Sullana - Piura, 2018. En su metodología, la investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Según los resultados obtenidos, se concluye que resulta productivo el análisis, diseño e implementación de un sistema de información, el cual permitirá manejar y mejorar la manipulación de la información, brindando una atención eficiente a los socios y usuarios de la cooperativa.

Castro K. (15), realiza su tesis en el año 2017, titulada “Propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora” – Castilla; 2017” para la mejora continua de la calidad en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo realizar la propuesta de implementación del Sistema de Gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora” – Castilla; 2017 a fin de mejorar la prestación de servicios y gestión de información de pagos de la institución. En su metodología, el tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptivo, diseño de tipo no experimental y de corte transversal. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que es necesario realizar la propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora” Campo Polo – Castilla; el mismo que permitirá mejorar la prestación de servicios y gestión de información de pagos de una manera segura y rápida.

## 2.2. Bases teóricas de la investigación

### 2.2.1. Institución investigada

#### - Rubro de la empresa

La cochera Dos Ruedas es una microempresa perteneciente al rubro de actividades de servicios vinculadas al transporte terrestre, como principal actividad, aunque también tiene como rubro otras actividades de servicios personales N.C.P (16).

#### - Objetivo

La cochera dos Ruedas es una empresa apta para el desempeño de su actividad principal, la cual tiene como objetivo brindar el cuidado de motos lineales, ganando la confianza en sus clientes. Esto ha generado el aumento de clientes a lo largo de su servicio (17).

**Gráfico N° 1:** Cochera Dos Ruedas E.I.R.L.



**Fuente:** Quiroga E. (17)

- **Misión**

Es una empresa enfocada en el cuidado de vehículos motorizados, destacada por la economía accesible, y excelente función, que busca brindar confianza y un servicio de excelencia a los clientes, superando las expectativas de ellos mismos (17).

- **Visión**

Convertirse en una organización nacionalmente conocida, con sedes a lo largo del Perú, y con una gran reputación en cuestión de confianza, economía, servicio y eficiencia (17).

- **Datos históricos**

La cochera Dos ruedas dio inicio en el 2013, anteriormente el dueño de la empresa trabajaba en el área de tránsito en la Municipalidad Provincial de Piura, y en cada momento que se organizaban batidas policiales, en el camión llevado por ellos subían al depósito municipal, una cantidad de incontable de motos lineales mal estacionadas, es aquí en donde surge la idea de colocar una cochera en el centro de Piura. Dándole servicio a vehículos motorizados – Moto lineal, para que de esa manera no tengan problemas con su pertenencia (17).

- **TIC usadas en la empresa**

Según lo consultado con la cochera Dos ruedas, nos indica que el uso de TIC, se muestra en el área de seguridad interna, en donde el dueño, lleva el cuidado y verifica las cámaras con ayuda de su celular, éste dispositivo también cuenta como TIC, ya que por ese medio se comunica con sus clientes (17).

- **Ubicación**

Se encuentra ubicada en JR. Arequipa, 334 – Piura – Perú

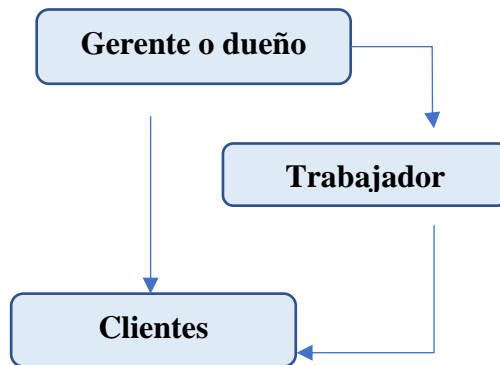
**Gráfico N° 2:** Ubicación de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L.



**Fuente:** Google Maps (18).

- **Organigrama**

**Gráfico N° 3:** Organigrama de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L.



**Fuente:** Quiroga E. (17).

### **2.2.2. Tecnologías de información y comunicación**

Conocidas como el conjunto de dispositivos, servicios y actividades, basadas en la transformación de información numérica, su funcionamiento se basa en modelar una señal electromagnética que sea parecida al sonido o imagen captados por un micrófono o una cámara, en ese sentido cabe indicar que las radios, televisores, computadoras, laptops, celulares entre otros forman parte de las tecnologías de la información. Como ejemplo indicamos los mensajes de texto por celular, su estructura, recalando la visualización y escritura, son controladas por pequeñas computadoras encargadas de procesar y enviar el mensaje al momento que se oprime la tecla enviar, seguido de ello por otras computadoras se recibe la señal decodificando la información, notificando al usuario el mensaje recibido (19).

### **2.2.3. Software**

Sus componentes constan de volúmenes de almacenamiento (discos magnéticos), empleados para contener los datos almacenados, junto con controladores de dispositivos, canales entre otros. La memoria principal es usada para apoyar la ejecución del software del sistema de base de datos (20).

#### **- Historia**

A lo largo de los tiempos, el software ha reemplazado la mayor parte de las tecnologías aparecidas en los siglos XIX y XX, pocas personas conocen su historia y como inició su desarrollo. Sin embargo hoy en día conocemos que el software puede lograr múltiples de cosas como controla la trayectoria de un misil hacia su objetivo, o

puede recoger y enviar información a través de todo el mundo. El software está interconectado con la vida contemporánea mediante vías evidentes e invisibles, de esa manera es que se ha escrito acerca del uso del mismo, sus actividades y configuraciones. Técnicamente el software puede desplegarse por múltiples vías, como las aplicaciones que se ejecutan en el dispositivo del usuario, logrando la comunicación entre redes (21).

- **Software del sistema**

Parte principal en donde se clasifican los sistemas operativos como, Linux, Windows o Mac, permitiendo la comunicación entre el Hardware y el sistema operativo, brinda el sistema para la ejecución de diversos programas capaces de administrar los recursos para que pueda controlar la computadora de una forma muy sencilla. Se logra clasificar en (21):

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivo
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de Corrección y Optimización
- Servidores
- Utilidades

- **Software de programación**

Hay personas encargadas del desarrollo de sistemas, en el software de programación se clasifica desde el punto del sistema operativo, seguido de la programación que le ayuda en la creación y desarrollo lógico. El programador desarrolla en un editor de texto, seguido de ellos compila

para revisar que el programa ese correcto. Se logra clasificar en (21):

- Editores de texto
  - Compiladores
  - Intérpretes
  - Enlazadores
  - Depuradores
  - Entornos de Desarrollo Integrados (IDE)
- **Software de aplicación**

El software de aplicación, es el que utilizamos día a día, con cada uno de los programas o aplicaciones dentro de nuestra computadora día a día, este es enfocado hacia alguno de los sistemas operativos, este es el software diseñado para el usuario final (21).

#### **2.2.4. Hardware**

En relación a la base de datos física, estos datos están almacenados en una capa de software conocida como administrador o servidor. Todas las solicitudes de acceso, agregar, eliminar, recuperar y almacenar, a la base de datos son manejadas por el DBMS (20).

- **DBMS**

Es el componente de software, más importante del sistema general, los otros componentes son usados como herramientas de desarrollo, aplicaciones, ayuda de diseño, generadores de informes, entre otros.

Las personas comúnmente cuando usas el término base de datos se están relacionando al término de DBMS (20).



- **Programadores de aplicaciones**

Son los responsables de escribir los programas de aplicación de base de datos, en un lenguaje de programación específico, como C++, Java. Estos programas acceden a la base de datos emitiendo la solicitud de DBMS (20).

- **Usuarios finales**

Son quienes interactúan con el sistema terminado, este usuario puede acceder a la base de datos, usando el interfaz mostrado como parte del software (20).

### **2.2.5. Componentes de la información**

El hardware incluye dispositivos encargados de emitir, almacenar y transformar datos, realizado por cuatro componentes de diferente función, es por ello que mostramos información de cada uno de ellos (19):

- **Unidad central de procesamiento**

Circuitos electrónicos que indican a la computadora las operaciones que debes hacer, cada instrucción involucra diferentes partes del procesador.

- **Dispositivo de entrada**

Permiten al usuario introducir información a la computadora

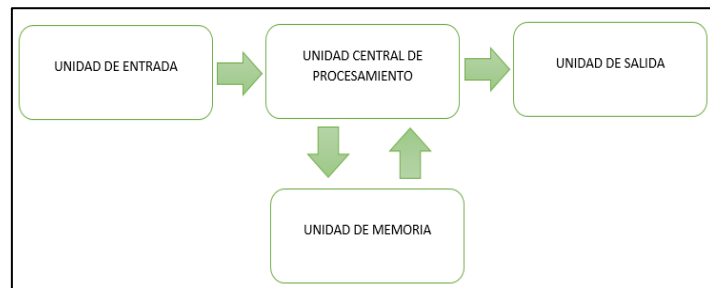
- **Dispositivo de salida**

Permite enviar la información procesada por la CPU, a otros sistemas de cómputo.

- **Memoria**

Parte de la computadora que permite almacenar datos e instrucciones, actualmente existen tecnologías de almacenamiento masivo: disco duro, USB, o flash drives. Se encuentran las memorias primarias, que están conectadas directamente al procesador, necesitando instrucciones del computador para trabajar, su número de casilla se llama dirección de memoria siendo único para cada celda. Y las memorias secundarias, son externas a la computadora, utilizándose para almacenar, grande cantidad de datos.

**Gráfico N° 4:** Unidad central de proceso



**Fuente:** Vasconcelos J. (19).

**2.2.6. Gestiones y control**

La Real Academia Española (22), define las gestiones como la acción y efecto de monitorio y administración de documentos, seguido de ello también nos informa que el significado de

control es la regulación, guía o informe manual o automática de un sistema.

### 2.2.7. Sistema informático

Constituido por una agrupación de elementos físicos como; el hardware, dispositivos, periféricos y lo lógico; sistemas operativos, además de ellos también se incluyen elementos humanos. Este sistema es representado como un subconjunto de los sistemas de información general (23).

**Gráfico N° 5:** Actividad en un sistema informático



**Fuente:** Aguilera P. (23).

### 2.2.8. Sistema de información

Es un conjunto de datos que interactúan entre sí con el fin de administrar recolectar, procesar y almacenar información relevante de cada organización, su importancia radica en que codifica información válida para la toma de decisiones. Los sistemas de información alimentan los procesos y herramientas de estadística, producción y marketing para darle mejor solución (24).

En un sistema de información se presentan los siguientes elementos (23):

- **Recursos**

Se pueden presentar de forma física, por ejemplo, componentes periféricos y de conexión además de sistemas operativos que constituye al lado lógico

- **Equipo humano**

El personal que trabaja para la organización

- **Información**

Datos ordenados, situada en algún tipo de soporte

- **Actividades**

El manejo de información de la empresa pero que aún no está sistematizado.

#### **2.2.9. Sistema operativo**

Es el software esencial del dispositivo computarizado, en donde se integran rutinas especializadas para el funcionamiento interno de la computadora, indicando los circuitos primarios como dispositivos conectados. Desde el punto de vista del sistema operativo las partes de la computadora y sus servicios son considerados como recursos, estos no son limitados. Los dispositivos de entrada y salida son parte importante de computadora pues permiten la relación con el usuario (19).

#### **2.2.10. Cocheras vehiculares**

Son ambientes adecuados para estacionar vehículos cuales quiera sea su tipo, durante el tiempo que se desee, también podemos encontrar estacionamientos en la vía pública, destinada de igual manera para aparcar todo tipo de vehículos tales como (25):

- **Libres:**

Son en donde se puede dejar el vehículo sin que quede sometido a un cuidado, ni al pago de una tarifa por el tiempo permanente. Este tipo de estacionamiento se permite en el interior de las poblaciones en donde no se permite una circulación densa. Los vehículos se sitúan en la calzada según: fila o hilera, eje longitudinal del coche paralelo a la acera.

- **Vigilados:**

En este ambiente los vehículos son cuidados por personal especializado, en ambientes, (casas o edificios) adecuados, que cobran una tarifa según el tiempo de permanencia, se encuentran en las poblaciones con gran densidad de circulación. Se clasifican en estacionamientos a nivel, subterráneos, elevados y mixtos.

En núcleos urbanos las cocheras inician implementándose desde 1990, con la función de garantizar un espacio cómodo para que los residentes de una zona concreta estacionen sus vehículos, en otras ciudades encontramos como aparcamientos robotizados, permitiendo agrandar las plazas de aparcamiento en un espacio limitado (25).

Las cocheras deben ser una de las principales preocupaciones del Gobierno local, de esta manera lo confirma el estudio sobre movilidad elaborado por el Ayuntamiento, indicando que la ausencia de estacionamiento puede lograr problemas para los habitantes de una ciudad. Además de las molestias sobre la circulación, se diagnostica que este problema logra una "intrusión visual" que afea el paisaje urbano de una ciudad. Este estudio municipal menciona que una de las mejores

soluciones para satisfacer las demandas de plazas de estacionamiento es aprovechar las posibilidades del subsuelo para albergar plazas para el aparcamiento de vehículos (26).

#### - **Historia**

Fueron fundadas en 1938, Madrid, conocidas como depósitos o Cocheras de Cuatro Caminos, por encontrarse al finalizar la carretera que conducía a la Parroquia de Cobas, donde daba fin al trayecto del primer Transporte Público de Línea Regular. En su lugar de procedencia también sirvió de fonda, barbería, estanco y tienda de ultramarinos. Actualmente es el conjunto de infraestructuras ferroviarias antiguas más grande del metropolitano de Madrid y las primeras de su tipo en toda España (27).

#### - **Importancia**

Hoy en día, todos llevamos una vida rápida, sin querer perder un minuto de nuestro tiempo, por ello las personas que manejan un vehículo, demoran buscando un estacionamiento adecuado, y después de haberlo encontrado demoran más aun en ubicar su vehículo en el espacio correcto y de la manera correcta, ya que la seguridad vial también depende de ello. Sin embargo, las cocheras brindan un servicio rápido de poder dejarlo con la confianza de que nada le pasará, generando además de ello que no pierdas tiempo (26).

- **Objetivo**

Brindar seguridad, generando confianza en el propietario del vehículo, evitando molestias en él, al no encontrar un espacio en un estacionamiento público y en la población, al reducir la cantidad de vehículos estacionados en las calles (26).

- **Obligaciones de la Cochera**

Según el artículo 5, de la ley vehicular, el usuario está obligado a (28):

- a) Mostrar la constancia de ingreso del vehículo cuando corresponda para así, acreditar el derecho sobre el vehículo al momento de retirarlo.
- b) Estacionar adecuadamente el vehículo en espacio disponible en el establecimiento.
- c) Dar respuesta por los daños ocasionados a terceros dentro del estacionamiento por causas que le fueran imputables.

- **Pérdida de bienes dentro del ambiente**

En caso de hurto o pérdida del vehículo, el dueño del servicio de estacionamiento vehicular será responsable por el daño causado ante la tercera persona. Deberá restituirse la pérdida del bien, después de ser acreditada ante la autoridad. De esta manera fue aprobada por el Pleno, seguido de un amplio debate en el que la principal objeción por algunos congresistas, fue no responsabilizar al propietario del estacionamiento, sino a quien estuvo al cuidado del vehículo en su momento (29).

### 2.2.11. Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es un sistema notacional, formada por un conjunto de reglas y símbolos, que definen su estructura y les dan significado a todas sus expresiones, es una forma de hablarle a una computadora, controlando su comportamiento físico y lógico para decirle de una forma legible, que es lo que queremos que haga, su evolución se desarrolló en 5 generaciones (30).

#### - **Primera generación**

A esta generación le pertenece el lenguaje máquina la cual consiste en secuencias de ceros y unos, el cual es el lenguaje que entienden las computadoras modernas, pero es complicado de entender para un humano.

#### - **Segunda generación**

A esta generación le pertenece los lenguajes ensambladores, estos establecen reglas mnemotécnicas que logran que la escritura y lectura de programas sea más fácil, este lenguaje es usado hoy en día para programar drivers o partes de los sistemas operativos.

#### - **Tercera generación**

A esta generación le pertenece los lenguajes como C, Fortran o java, estos son más legibles por el hombre por ello se les considera de alto nivel.

#### - **Cuarta generación**

A esta generación le pertenece lenguajes de propósito específico, como SQL, NATURAL, o ABAP, diseñados solo para solucionar problemas muy concretos.



## - Quinta generación

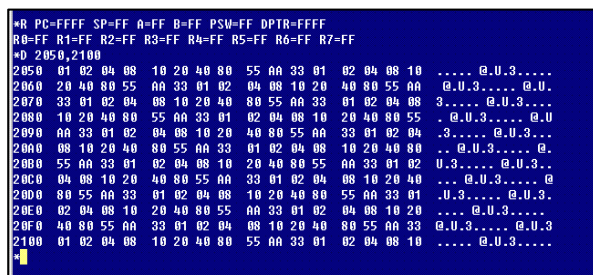
Los lenguajes de esta generación son usados principalmente para la inteligencia artificial, estos especifican restricciones que son indicados al sistema resolviendo determinados problemas, por ejemplo, Prolog o Mercury.

## - Ejemplos de lenguajes de programación

### - Máquina

Lenguaje que tedioso que se entiende directamente con la computadora, ya que está adaptada a sus circuitos, para que pueda ser entendida que necesita tener conocimiento profundo en la arquitectura física del ordenador, ya que este lenguaje logrará programas muy eficientes, brindando el máximo de sus recursos (31).

**Gráfico N° 6:** Lenguaje de programación máquina



```

#R PC=FFFF SP=FF A=FF B=FF PSM=FF DPTB=FFFF
R0=FF R1=FF R2=FF R3=FF R4=FF R5=FF R6=FF R7=FF
#D 2050,2100
2050 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 ..... @.U.3.....
2060 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA @.U.3..... @.U.
2070 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 3..... @.U.3....
2080 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 @.U.3..... @.U
2090 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 3..... @.U.3....
20A0 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 ..@.U.3..... @.
20B0 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 U.3..... @.U.3...
20C0 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 ... @.U.3..... @
20D0 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 ..U.3..... @.U.3.
20E0 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 ... @.U.3.....
20F0 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 @.U.3..... @.U.3
2100 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 ..... @.U.3.....
#
```

**Fuente:** González R.(32).

### - Ensamblador

Con este lenguaje se intentó sustituir el lenguaje máquina, para lograr uno que se pueda ser comprendido por los humanos (31).

## Gráfico N° 7: Lenguaje de programación Ensamblador

```
largo@largo:~/Backup/Programs/CodeCall/Tutorials/asm/intros$ bimage
=====
                    bimage
                    Disk Image Creation Tool for Bochs
                    SID: bimage.c,v 1.33 2008/02/05 22:57:42 sshwartz Exp $
=====
Do you want to create a floppy disk image or a hard disk image?
Please type hd or fd. [hd] fd

Choose the size of floppy disk image to create, in megabytes.
Please type 0.16, 0.18, 0.32, 0.36, 0.72, 1.2, 1.44, 1.68, 1.72, or 2.88.
[1.44] 0.16
I will create a floppy image with
  cylinders=40
  heads=1
  sectors per track=8
  total sectors=320
  total bytes=163840

What should I name the image?
(a.img) intro.img

Writing: [] Done.

I wrote 163840 bytes to intro.img.

The following line should appear in your bochsrc:
floppy: image="intro.img", status="inserted"
largo@largo:~/Backup/Programs/CodeCall/Tutorials/asm/intros$
```

Fuente: Rodríguez D. (33).

### - Fortran

Fue el primer lenguaje de alto nivel desarrollado por IBM, posee la capacidad de comunicar los problemas relacionados al cálculo numérico, en donde hay mucha capacidad de fórmulas y variables (31).

## Gráfico N° 8: Lenguaje de programación Fortran

```
PROGRAM TRIVIAL
  INTEGER I
  I=2
  IF(I .GE. 2) CALL PRINTIT
  STOP
END
SUBROUTINE PRINTIT
  PRINT *, 'Hola Mundo'
  RETURN
END
```

Fuente: Aedo G. (34).

### - Java

Creado para encontrarle solución a problemas, que estaban centrados los costos que presentaban las actualizaciones del software de los

microprocesadores. Este lenguaje es derivado del C, estructuralmente, inicia con paquetes, dentro de ellos se encuentran las clases, y en ellos los métodos (31).

**Gráfico N° 9:** Lenguaje de programación Java

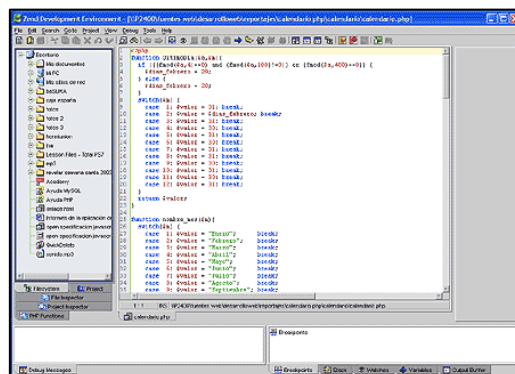
```
1  
2 public class VariablesEjercicio10 {  
3  
4     public static void main(String[] args) {  
5         String lenguaje = "Java";  
6         int tiempoAprendizaje = 10;  
7         float sueldo;  
8         sueldo = 6000.99f;  
9         String zona;  
10        zona = "norte";  
11  
12        System.out.println("Lenguaje de Programación");  
13        System.out.println(lenguaje);  
14        System.out.println("Tiempo de aprendizaje: ");  
15        System.out.println(tiempoAprendizaje);  
16        System.out.println("Sueldo 4 horas:");  
17        System.out.println(sueldo);  
18        System.out.println("Zona a laborar:");  
19        System.out.println(zona);  
20    }  
21  
22 }
```

**Fuente:** Rodríguez Z. (35).

- PHP

Este lenguaje es común a HTML y SQL, otorga la facilidad para definir procedimientos en el servidor web y realizar CRUD, enviando datos de una página a otra por condiciones propuestas por el programador (31).

**Gráfico N° 10:** Lenguaje de programación PHP



**Fuente:** Plasencia C. (36).

- Prolog

Desarrollado en la universidad de Aix-Marseilles en Francia, es un lenguaje sencillo pero muy potente usado para la inteligencia artificial e inicialmente para la comprobación de teoremas (31).

**Gráfico N° 11:** Lenguaje de programación Prolog

```
1 %editor data.prolog
2 /* Leer en datos como una Relación de Prolog */
3 validedatos(d(1,2,3,4)).
4 %editor pgm.prolog
5 go :- reconsult('data.prolog'),
6      validedatos(A,B),
7      SUMAEN is 0,
8      for(A,B,SUMAEN,SUMASAL),nl,
9      write('SUMA ='),write(SUMASAL),nl.
10 /* El lazo for se ejecuta 'I' veces */
11 for(I,B,SUMAEN,SUMASAL) :- not(I=0),
12      B=[CABEZA|COLA],
13      write(CABEZA),
14      VALNUEVO is SUMAEN+CABEZA,
15      for(I-1,COLA,VALNUEVO,SUMASAL).
16 /* Si I es 0, devolver el valor calculado de SUMAEN */
17 for(0,_,SUMAEN,SUMASAL) :- SUMASAL = SUMAEN.
18 not(X) :- X,!,fail.
19 not(_).
20 %prolog
21 l ?- consult('pgm.prolog').
22 (consulting /aaron/mvz/book/pgm.prolog...)
23 (/aaron/mvz/book/pgm.prolog consulted, 30 msec 1456 bytes)
24 yes
25 l ?- go.
26 (consulting /aaron/mvz/book/data.prolog...)
27 (/aaron/mvz/book/data.prolog consulted, 10 msec 384 bytes)
28 1234
29 SUMA= 10
30 yes
```

**Fuente:** Aedo G. (37).

### 2.2.12. Metodología de desarrollo de software

Las metodologías son técnicas, procedimientos y herramientas se sirven de soporte, para optimizar un proyecto de software, indicándonos el modo adecuado de gestión y control, definiendo etapas, ingresos y distribución de recursos, en ellas se presentan dos tipos (38).

- **Metodologías clásicas**

- Cascada

Es denominado así por la posición de su desarrollo, en este método se ordenan precisamente las etapas del desarrollo de software de manera descendente y como su nombre lo indica en forma una cascada, indicando

que cada etapa debe llegar a su fin para que inicie la siguiente, este modelo terminó de diseñarse en 1970, especificado para llevar a cabo una revisión minuciosa que determina si el proyecto está listo para seguir a la siguiente fase.

- Prototyping

Este método tiene el propósito de conocer a fondo los requerimientos del sistema, es dado a los clientes queriendo que ellos experimenten y luego brinden su retroalimentación acerca de que, si les gustó, logrando crear una implementación parcial del sistema.

- Spiral

Toma ventajas del modelo en Cascada, primero recolectan requisitos, según ello se cuestiona para el desarrollo del software, para luego iniciar a desarrollar un prototipo y finalmente pasar a ser evaluador por el cliente.

- Incremental

Permite construir el proyecto e ir añadiendo en cada etapa una funcionalidad como el diseño, codificación, pruebas y entregas, reduciendo los riesgos del desarrollo del software.

- RAD

Rapid application development, conocida como diseño rápido, es diseñado para la creación de aplicaciones en computadoras de alta calidad, este

método forma el desarrollo interactivo, construcción de prototipos y uso de utilidades CASE.

- **Metodologías ágiles**

- Programación externa (XP)

Creada por Kent Beck Ward Cunningham y Ron Jeffries a finales de los noventa, centrada en potenciar la relación interpersonal como medio de éxito para un buen desarrollo, es el más destacado de los procesos ágiles.

- Scrum

Creada en 1980 por necesidad en los proyectos de reingeniería por Goldratt, Takeuchi y Nonaka, se encarga de la manipulación y control de la flexibilidad, éste es un método en el que se aplica prácticas para el trabajo colaborativo.

- Proceso unificado de desarrollo software

RUP, este método no es un sistema con pasos establecidos, si no adaptables a las necesidades de cada organización, es usada para el análisis, implementación y documentación.

**2.2.13. Servidor web**

Básicamente se conoce a un servidor web como una gran computadora, que, a diferencia de las comunes, están preparadas para operar las 24 horas del día durante todo el año, ésta guarda y envía datos a través del internet, para que las páginas que alberga puedan ser visitadas por los usuarios. Los servidores

vendrían a hacer el depositario de todo el contenido existente en internet (39).

#### - **Funcionamiento**

Cada servidor web y cada dispositivo conectado a la red tienen una IP único, que es quien lo identifica en toda la red existente, cuando deseas visitar una página, tu móvil o PC, envía desde tu IP, un modo de pedido, hacia el IP del servidor que aloja esa página, posteriormente el servidor responde devolviendo la información al IP solicitante, en un mismo servidor se puede encontrar varios hostings es por ello que en varias páginas se puede encontrar el IP del mismo servidor web. Este sería la acción que se da en todo el tiempo que usamos internet (39).

#### - **Tipos**

Los más relevantes serían (40):

- Servidor web o HTTP: Organiza páginas web
- Servidor de archivos: Redistribuye la información a los clientes de una misma red, permitiendo que la mayoría de gente pueda acceder a información
- Servidor DNS: Renombra el host, para ayudar a que los clientes recuerden los IP, como nombres, en lugar que sean series numéricas.
- Servidor de correo electrónico: Recepciona, guarda y envía correos entre usuarios.
- Servidor proxy: Filtra paquetes de datos, al momento que envía solicitudes a un servidor, no se muestra el IP de tu dispositivo, si no del proxy, desconociéndose

al usuario, comúnmente se usa para contenidos o paginas bloqueadas.

- Servidos de base de datos: Permite que ordenadores accedan a diversos sistemas de bases de datos.
- Servidores de impresión: Permite usar varias impresoras de forma remota, sin necesidad de utilizar un pen drive para enviar información a la impresora.
- Servidor de seguridad: Protege a tu ordenador de ataques o ingresos no deseados

#### - **Mantenimiento de servidor**

El mantenimiento de un servidor puede llevarse según el contrato que se el cliente haya firmado con la empresa, es decir en algunos casos la empresa se responsabiliza del mantenimiento o en caso contrario el cliente es quien tiene que ocuparse del mantenimiento (41).

#### **2.2.14. Hosting**

El hosting es el alquiler que una empresa ofrece a su cliente de un espacio en su servidor, para que almacene la información de su sitio web y publiques tus páginas web, logrando que siempre este visible para todo el mundo. Cada empresa suministra una interfaz distinta para cada hosting, otorgándole funcionalidades diferentes que pueden adaptarse mejor o peor a tu sitio (42).

En un mismo servidor puede estar albergados varios hostings, por lo que si se alquila un hosting es posible otros de ellos tengan la misma dirección IP. Obtener un hosting es la mejor solución para las personas que solo presentan un blog, una Tienda online, o página de servicios y no tienen cuentan con conocimientos para lidiar con seguridad de un servidor web (43).



## - **Tipos de hosting**

Los más comunes son (40):

- **Gratuito:** Se financia con la publicidad que aparece en tu web, no es usado para proyecto serios, ya que los anuncios pueden perjudicar la imagen de la página web.
- **Compartido:** Se albergan varias páginas web dentro de un mismo servidor, compartiendo costos y recursos.
- **Dedicado:** Servidor dedicado a un solo cliente, en donde todos sus recursos están disponibles
- **VPS:** Se divide un servidor real, en varios servidores virtuales, compartiendo sus recursos
- **Cloud Hosting:** Se combina los recursos de una multitud de servidores, se presenta con ventaja la facilidad que tiene para ajustar los recursos, así como si un servidor falla automáticamente otro lo sustituye.
- **Hosting Reseller:** Es un modo de alojamiento formado por empresas para revender hostings, logrando que los clientes creen cuentas y se lo puedan vender a terceras personas.

## - **Mantenimiento de hosting**

El mantenimiento de un host directamente es realizado por la misma empresa en donde se contrata el servicio (41).

### **2.2.15. Dominios**

Es la dirección física que las personas necesitan escribir para dirigirse a la página web que están buscando, entonces la empresa que alquila el hosting facilita ese dominio, que es el URL que le pertenece a tu página web para que pueda ser encontrada, este dominio apunta hacia el servidor que almacena

esos recursos, éste está formado por el nombre del sitio web (manualidades) y la extensión (.com) , sin un dominio, las personas tendrían que recordar, el IP del servidor que alberga la página web que se está buscando, y eso es prácticamente imposible que suceda (44).

#### **2.2.16. Base de datos**

Una base de datos es un sistema computarizado para llevar registros. Es considerada como un armario electrónico para archivar datos, en el cual los usuarios pueden realizar diversas operaciones sobre dichos (20).

- Agregar nuevos archivos vacíos a la base de datos
- Insertar datos dentro de los archivos existentes
- Recuperar datos de los archivos existentes
- Modificar datos en archivos existentes
- Eliminar datos de los archivos existentes

#### **- Datos**

Los datos en SGBD, serán integrados de igual manera compartidos. Estos aspectos representan una ventaja importante en los entornos grandes y pequeños de una base de datos. Seguido de ello hablaremos del término: integrado y compartido (20).

#### **- Integrado**

Imaginamos la base de datos como una unificación de varios archivos, que a la vez serían, entre ellos se eliminará parcialmente (20).

- **Compartido**

En el presente las piezas individuales de datos pueden ser compartidas entre diferentes usuarios y que cada uno de ellos puede tener acceso a la misma información, con fines diferentes (20).

**2.2.17. Sistema gestor de base de datos**

Este sistema se presenta como un conjunto de programas con la capacidad de administrar información, con el objetivo de que a través de un interfaz el cliente pueda acceder a ellos.

Este software esta dado para el uso del usuario final, ya que controla cualquier operación ejecutada por él, pudiendo, almacenar, modificar, acceder, manipular datos y generar consultas. Sin embargo, interiormente también destacan estas funciones (45):

- Apoyan a la creación de base de datos con más eficacia.
- Revisan las estructuras del sistema
- Encuentran datos fácilmente
- Preservan la información de la empresa.
- Controla movimientos y simplifica procesos en la BD.

- **Historia de SGBD**

La aparición de los SGBD, se dio por la presencia de la necesidad del almacenamiento de datos, anteriormente esta información era guardada en los típicos sistemas operativos y esto generaba redundancia, dificultad y problemas en la seguridad de datos. Sin embargo el mayor problema se presentó en la administración de archivos, ya que el fichero en donde estos estaban registrados, dependía del programa

que lo gestionaba y cuando se quería cambiar la estructura se debía compilar nuevamente, generando un largo tiempo de carga (46).

- **Tipos**

Un SGBD maneja de manera clara y fácil datos que posteriormente se convertirán en información importante para una organización. Además de ello indica los siguientes tipos (47):

- SGBD de red

Estos son representados mediante un grupo de registros conectados a través de enlaces, ya que están organizados en gráficos.

- SGBD Jerárquicos

Similar al modelo de redes, en relación a que la información está organizada y está unida por enlaces, la diferencia está presente en que este SGBD, está organizada en una colección de datos.

- Modelo de datos relacionales

Está basado en el modelo relacional, representándose en tablas compuestas por columnas y filas, Aquí se permite recuperar datos de forma flexible y combinar tablas o registros para generar nuevas.

- Modelo orientado a objetos

Conocida por ser una de las novedades más desarrolladas en los nuevos SGBD, Sin embargo, no solo es aplicada para ellos, si no para los sistemas de

información en general. Basado en un conjunto organizado de objetos que contiene valores dentro de ella para que pueda ser almacenado, la forma en que se puede acceder a un objeto es medio llamado de otro objeto.

#### - **Ejemplos de SGBD**

Marín R. (48), nos presenta también como ejemplos de SGBD, los siguientes a mostrar.

##### - Oracle

Desarrollado por Oracle Corporation, y es considerado uno de los SGBD más completo.

**Gráfico N° 12:** Logo de Oracle



**Fuente:** Marín R. (48) .

##### - Microsoft SQL

Desarrollado en un modelo relacional por Microsoft, y solo está presente para el sistema operativo Windows.

**Gráfico N° 13:** Logo de SQL Server

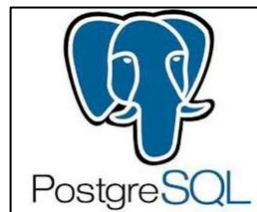


**Fuente:** Marín R. (48).

- Postgre SQL

Está orientado objetos, y es publicado bajo licencia BSD.

**Gráfico N° 14:** Logo de PostgreSQL



Fuente: Marín R. (48).

- MySQL

Este sistema está desarrollado a nivel relacional como software libre y puede ser usado por incontables usuarios, las empresas que quieren manejarlo deben adquirir una licencia específica.

**Gráfico N° 15:** Logo de My SQL



Fuente: Marín R. (48).

### 2.2.18. UML

El lenguaje UML (Unified Modeling Language) se generó en octubre de 1994, en la compañía Rational, unificando los métodos en la metodología del software. El UML, es un lenguaje que presenta reglas para poder realizar una comunicación, pero no solo comunica las ideas a otros desarrolladores, sino también ayuda en el análisis de solución en un problema. Desde hace mucho es usado para modelar y

representar gráficamente información del análisis y diseño de un sistema. Este lenguaje presenta como objetivo tomar las partes esenciales del sistema y realiza una abstracción y es plasmado en una notación gráfica, permitiendo manejar lo complicado del procedimiento al momento de analizarlo (49).

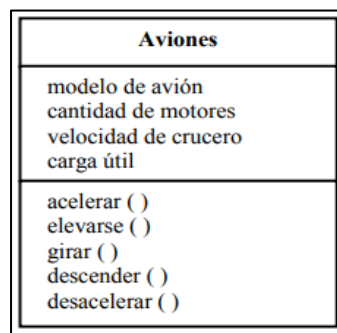
El UML, presenta una composición de elementos gráficos combinados para formar diagramas que son guiados por normas establecidas. Estos diagramas representan muchas perspectivas de la realidad. Por decir algunos de ellos son (50) :

- **Diagrama de clases**

Describen una estructura estática del sistema, mostrando un conjunto de clases, interfaces y sus relaciones, su desarrollo es más común cuando es orientado a objetos. Las cosas existentes se agrupan en categorías, teniendo propiedades y acciones.

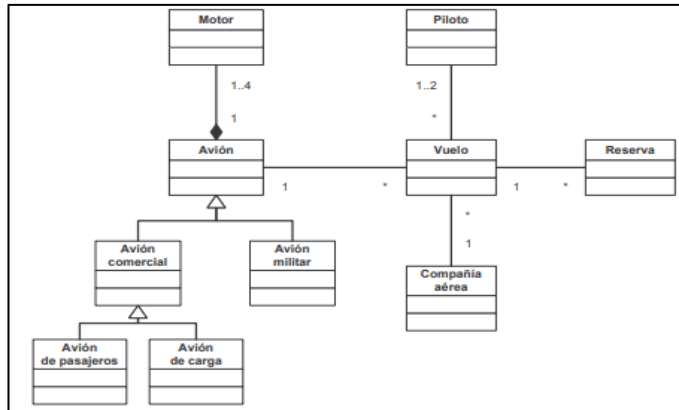
La clase es conocida por un rectángulo, que se adiciona en la división de tres áreas más y un diagrama de clases está representada por varios rectángulos conectados por líneas, las cuales representan sus conexiones (50).

**Gráfico N° 16:** Ejemplo de diagrama de clase



**Fuente:** Portal Web\_ Teatro Abadía (50).

**Gráfico N° 17:** Diagrama de clases

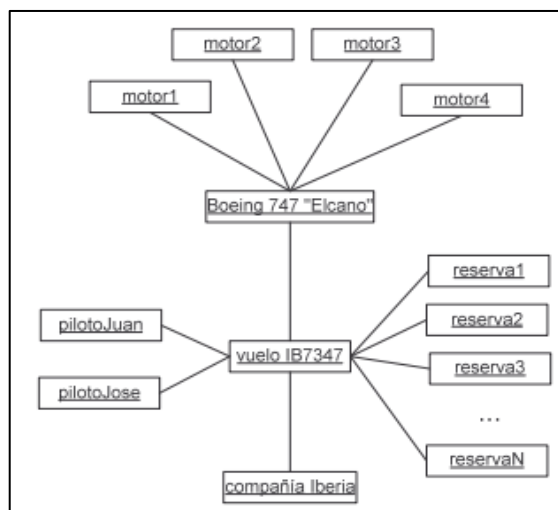


**Fuente:** Booch G. (51).

- **Diagrama de objetos.**

Presentan relación con los diagramas de Clases, los diagramas de objetos describen la estructura estática del sistema en un momento en específico mostrando un conjunto de objetos valga la redundancia y sus relaciones, he aquí el uso para la aprobación de los diagramas de clase (50).

**Gráfico N° 18:** Diagrama de objetos



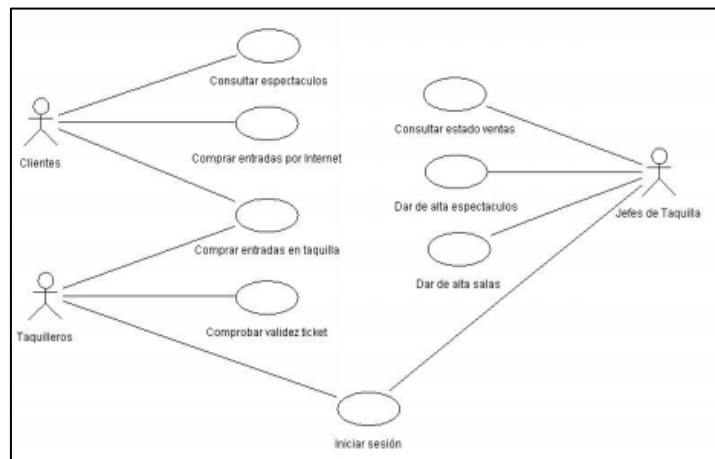
**Fuente:** Portal Web\_ Teatro Abadía (50).



- **Diagrama de casos de uso**

Aquí describimos y modelamos las acciones del sistema, funciones o servicios, desde la vista del usuario, es considerada como una importante herramienta ya que conoce los errores y aciertos para así mejorarlos (50).

**Gráfico N° 19:** Diagrama de Casos de Uso

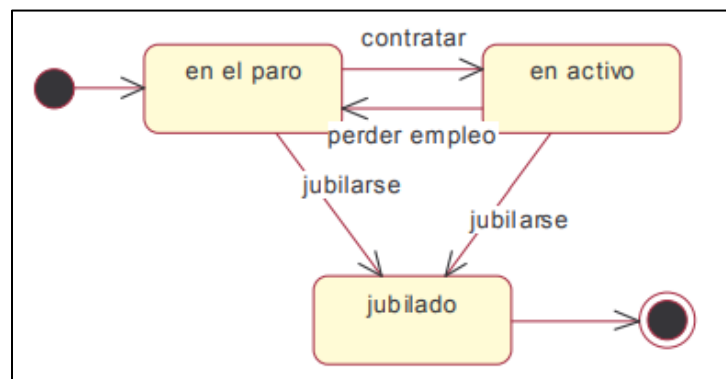


**Fuente:** Hernández E. (49).

- **Diagrama de estados**

Captura la realidad en el estado que se encuentra un objeto, es decir, la computadora está apagada o prendida, el carro está en movimiento o detenido (50).

**Gráfico N° 20:** Diagrama de Estados

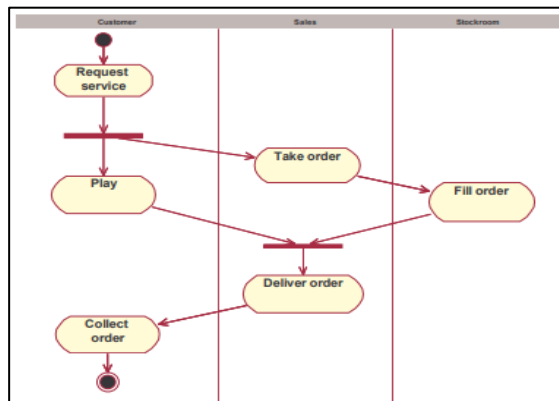


**Fuente:** Booch G. (51).

- **Diagrama de actividades**

Representa la naturaleza de un sistema mediante un modelado de flujo que muestra e trabajo interno de la operación, es decir como explica cómo se van realizando las actividades dentro de un sistema (50).

**Gráfico N° 21:**Diagrama de Actividad

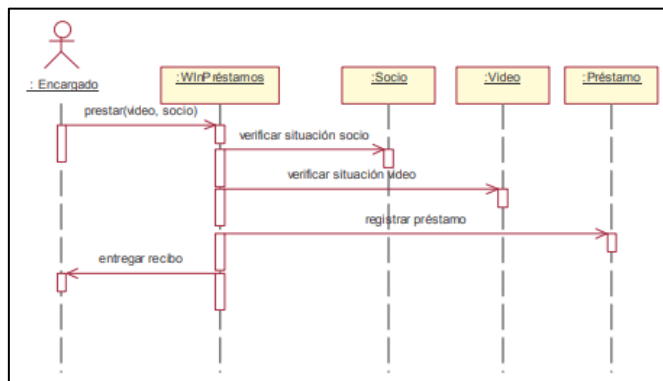


**Fuente:** Booch G. (51).

- **Diagrama de secuencias**

Resaltan el orden temporal de los mensajes y las relaciones que se intercambian en la relación del sistema (50).

**Gráfico N° 22:** Diagramas de Secuencias

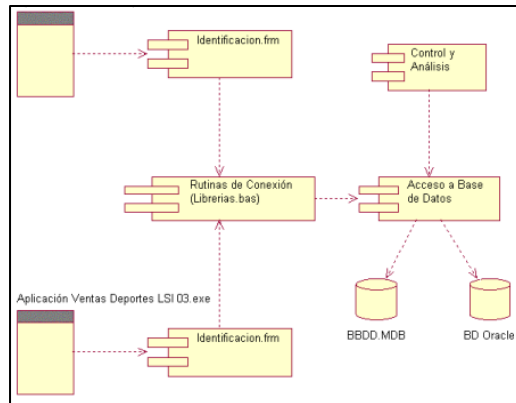


**Fuente:** Booch G. (51).

- **Diagrama de componentes**

En este se describe la organización interna de la composición interna del sistema (50).

**Gráfico N° 23:** Diagrama de componentes

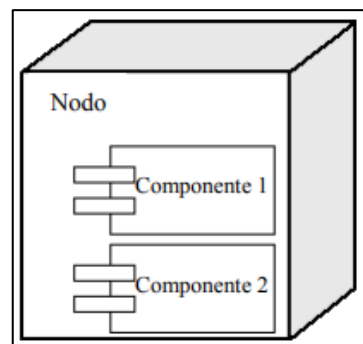


**Fuente:** Booch G. (51).

- **Diagrama de distribución**

Muestra la arquitectura física del sistema, representando a los equipos en “Nodos” y mostrando sus “Asociaciones” (50).

**Gráfico N° 24:** Diagrama de Distribución

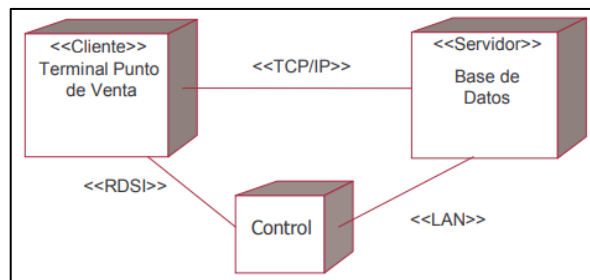


**Fuente:** Portal Web\_ Teatro Abadía (50).

- **Diagrama de despliegue**

Muestra la configuración del sistema pero, según el tiempo de su ejecución (51).

**Gráfico N°. 25:** Diagrama de despliegue



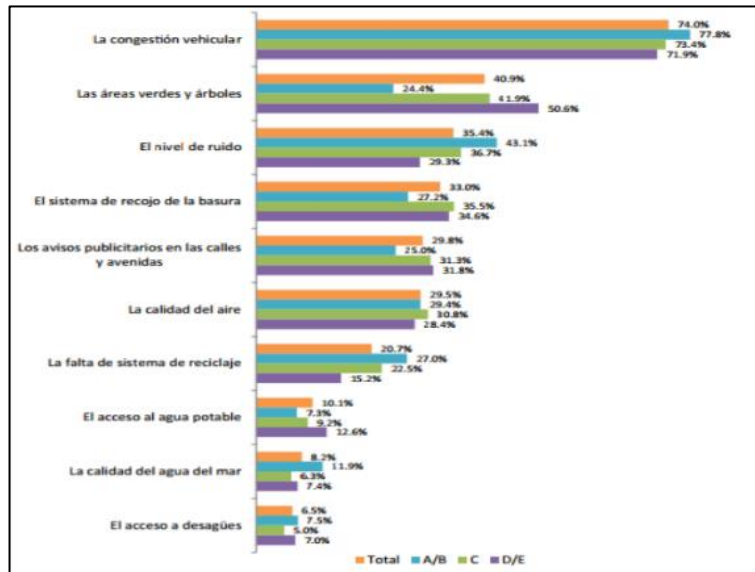
**Fuente:** Booch G. (51).

**2.2.19. Problemas en la búsqueda de estacionamiento en el Perú**

El no encontrar de manera rápida un estacionamiento provoca diversos problemas para ello se realizó una encuesta en la capital Perú para reconocer las estadísticas:

Según la encuesta como vamos, 2013 (52), El problema de congestión vehicular y contaminación sonora: reportó que el 74% de las personas encuestadas considera que la congestión vehicular es el problema ambiental más importante en Lima, Asimismo, la contaminación sonora, o acústica, es aquella contaminación producida por el conjunto de sonidos ambientales nocivos que recibe el oído, este estudio indicó que el 34% de la ciudad, opina que el nivel de ruido en la calle es el tercer problema ambiental más grave en la ciudad capital, como se muestra en la siguiente imagen.

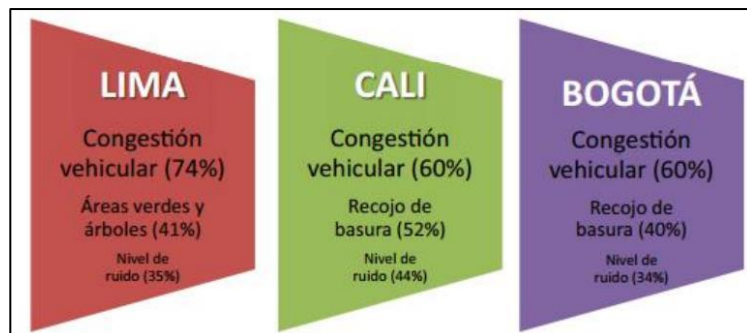
**Gráfico N° 26:** Problemas por congestión vehicular



**Fuente:** Encuesta Lima como vamos, 2013 (52).

De igual forma la encuesta como vamos Lima 2013 (52), comparó los mismo problemas con otros países, donde observamos que la congestión vehicular sobresale también en Bogotá y Cali, alcanzando el 60%.

**Gráfico N° 27:** Comparación de la congestión vehicular



**Fuente:** Encuesta Lima como vamos (2013) (52).

### **2.2.20. Normativa ISO**

Según el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), En el Perú, solo el 1% de las empresas privadas cuenta con los sistemas de Certificación de Gestión en la Calidad, es decir de las 1'382 899 empresas formalmente activas en el Perú, solo 1329 cuenta con certificación de calidad en normas ISO, (comúnmente ISO 9001 e ISO 14001) (53).

#### **- Normativa ISO 9100: 2015**

Destinada para las organizaciones que ofrecen servicios, y necesitan medir satisfacción de sus clientes, esto se logrará, mediante indicadores que ayuden a controlar la calidad de servicios entregados.

Es por lo antes mencionado que cuando el servicio quiere lograr la satisfacción del cliente debe estar fundamentado a un Sistema de Gestión de calidad ISO 9001, de igual manera debe ir de la mano con una estrategia coherente que ayude a lograr lo requerido por el entorno ambiental (54).

#### **- Normativa ISO 16949**

Implementada para la buena calidad de producción y piezas en la industria del automóvil, además de ello aplica un buen desarrollo en el Sistema de Gestión de Calidad centrado en la continua mejora en el Sector automotor (55).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

El análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, mejorará la calidad de servicio y la administración interna.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. La evaluación del sistema actual de la empresa, ayudará a mejorar las gestiones realizadas.
2. La opinión de los trabajadores y clientes, medirá el nivel de satisfacción que tienen en relación al sistema que manejan actualmente.
3. El análisis de un sistema permitirá mejorar la situación administrativa y de atención al cliente en la empresa Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura.
4. Determinar las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema, ayudará a modelar en forma gráfica los procesos de ella, así mismo teniendo en cuenta las propiedades y estándares del lenguaje UML.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño de la investigación**

El presente trabajo de investigación se desarrolló con una metodología de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

En la investigación cuantitativa, el autor identifica las variables que serán estudiadas, para ello se precisará los indicadores y las categorías del análisis. Así mismo se usarán técnicas estadísticas para conocer la aceptación de la población acerca de los temas estudiados (56).

En la investigación descriptiva, se mencionan situaciones, actitudes y características del sujeto o población que se va a estudiar, es usado cuando se tiene poca información, conociéndose así como un trabajo anticipado a una investigación expositiva (57).

Y la investigación no experimental observa fenómenos para describirlos y analizarlos sin la necesidad de tener un entorno controlado, no construye ninguna situación, por lo contrario observa situaciones ya existentes puestas por el autor, pero a pesar de ello no deja de ser una investigación seria y rigurosa (58).

### **4.2. Población y Muestra**

Población se refiere a una totalidad universal en donde serán elegidos elementos u objetos de quien se quiere hacer un estudio y la muestra es una fracción de esa totalidad, que es seleccionada, para facilitar el proceso; resultando más práctico y menos extenso (59).

En el presente caso, la población son 62 personas, número tomado por los 45 clientes con membresía y un aproximado de 15 clientes de pago diario, además de los 2 laboradores de la empresa. Así mismo la toma de la muestra, fue no probabilística, eligiendo a modo de conveniencia



15 colaboradores entre los trabajadores y clientes de la empresa, para la recolección de datos del análisis del sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L.

#### **4.3. Definición y Operacionalización de Variables**

**Título de la investigación:** Análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, 2019.

**Tabla N° 1:** Definición y Operacionalización de variables e Indicadores

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Sistema de control y gestión de pagos	<p><b>SISTEMA DE CONTROL</b></p> <p>Un sistema de control, es una agrupación de acciones responsables que garantizan la situación de las características en un momento determinado, ayudando así a tomar decisiones; para ello se debe mostrar de forma amigable, de fácil uso, con el que el</p>	<p>Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora del sistema actual.</li> <li>- Seguridad en el control de vehículos.</li> <li>- Información guardada de manera segura.</li> <li>- Control manual del dinero.</li> <li>- Tickets de control.</li> </ul>	<p>El análisis de sistema de control es el principal factor por el cual la cochera Dos Ruedas mejorará la administración de su documentación además de la seguridad, causa de un buen registro de ingreso y salida de los vehículos.</p>
		<p>Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de uso para un sistema computarizado.</li> <li>- Mejora de gestiones con uso de TIC.</li> <li>- Tecnología necesaria para el análisis del sistema.</li> <li>- Falta de software</li> <li>- Uso de computadora</li> </ul>	

	<p>usuario pueda interactuar y finalmente que sea accesible en los costos (60).</p> <p><b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</b></p> <p>Un sistema de gestión son procedimientos que agrupan y presentan información basados en la tecnología, con el propósito de que la toma de decisiones por parte de las organizaciones sea más eficiente y productiva (61).</p>	<p>Propuestas de mejora en relación al sistema actual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio del análisis de un sistema informático.</li> <li>- Uso de herramientas tecnológicas para un mejor control.</li> <li>- Sistema informático para la mejora de la administración.</li> <li>- Mejora del control de entrada y salida de motos lineales.</li> <li>- Página web creada, para la promoción de la empresa.</li> </ul>	
--	---	---	---	--

**Fuente:** Elaboración Propia

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El presente trabajo de investigación recolectará datos a través de la técnica de encuesta, además de ello el instrumento utilizado será la elaboración de un cuestionario.

Según Chiner E. (62), la medición realizada a través de la encuesta, presenta un gran efecto en la agrupación de datos, ya que tanea la opinión pública de un interés común. Con las encuestas podemos conocer opiniones, actitudes, creencias; recopilar datos generales, usando como media la aplicación de un cuestionario a los individuos. En el cuestionario, todas las preguntas están determinadas con una respuesta directa, con el fin de facilitar la tabulación siguiente. En este instrumento se puede dar respuesta sin la presencia del entrevistador; sin embargo, siempre se debe indicar cuál es la manera correcta de realizarlo.

#### **4.5. Plan de análisis de datos**

El análisis de la información se realizó a través del programa informático desarrollado por Microsoft Corp, EXCEL, mediante él descifraremos los datos a través cuadros y gráficos de cada una de las variables en estudio.

#### **4.6. Matriz de consistencia**

**Título de la investigación:** Análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, 2019.

**Tabla N° 2:** Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿De qué manera el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la Cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, mejora la calidad del servicio?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Realizar el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, para mejorar la calidad del servicio.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar la situación del sistema actual que maneja la empresa, con el fin de recolectar datos, que ayuden a mejorar las gestiones realizadas.</li> </ol>	<p>El análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, mejorará la calidad de servicio y la administración interna.</p>	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal</p>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Medir el nivel de satisfacción que tienen los trabajadores y clientes en relación al sistema que manejan actualmente.</li><li>3. Analizar un sistema que nos permita mejorar la situación administrativa y de atención al cliente en la empresa Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura.</li><li>4. Determinar las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema, modelando en forma gráfica los procesos de ella, así mismo teniendo en cuenta las propiedades y estándares del lenguaje UML.</li></ol>		
--	--	--	--

**Fuente:** Elaboración Propia

#### **4.7. Principios Éticos**

Durante el tiempo que se ha avanzado con el presente trabajo de investigación titulado, “Análisis de un Sistema de Control y Gestión de Pagos para la Cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, 2019”, Se tuvo en cuenta el código de ética para la investigación, versión 002 del 2019, y los principios éticos del código de ética de la universidad ULADECH, respetándose rigurosamente los principios éticos y la originalidad de los ideales, que garantizan la innovación del trabajo de investigación. Considerándose los derechos de autor de libros textuales y fuentes electrónicas necesarias para la estructura del marco teórico.

Recalcando que; se tiene en cuenta que gran parte de la información utilizada es de carácter público, afirmando de esa manera que pueden ser conocidos, aplicados y/o usados por diversos analistas, sin límite alguno; su contenido ha sido mencionado sin ninguna modificación, a excepción de aquellas que han sido necesitadas por la aplicación de la metodología para el análisis solicitado en esta investigación.

Asimismo, los datos acumulados de las respuestas, opiniones y declaraciones de los trabajadores en las encuestas realizadas, ayudó a establecer variables que se mantengan de forma intacta; creyendo conveniente conservarlas con precaución con el fin de lograr objetividad en los resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.

**Tabla N° 3:** Sistema actual mejorado.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la mejoría del sistema escrito con el que trabaja la empresa, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	60.00
No	6	40.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Desearía que el sistema actual con el que trabaja la empresa sea mejorado?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 3, se observa que el 60.00% de las personas encuestadas declararon que, SI desearían que el sistema actual con el que trabaja la empresa sea mejorado, mientras tanto el 40.00% de los encuestados manifestaron lo contrario.



**Tabla N° 4:** Control seguro de vehículos.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la efectividad de control que brinda la empresa con el sistema escrito, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	0	0
No	15	100.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿El control de vehículos motorizados, que se entrega con el sistema actual que trabaja la cochera, es seguro?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 4, se observa que el 100.00% de las personas encuestadas declararon que, NO creen que el control de vehículos motorizados, que se entrega con el sistema actual de la cochera, sea efectivo.

**Tabla N° 5:** Información segura.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la seguridad al momento de guardar información, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	33.33
No	10	66.67
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree usted que la información generada en la empresa, se guarda de manera segura?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 5, se observa que el 66.67 % de las personas encuestadas declararon que, NO consideran que la información generada en la empresa se guarda de manera segura, mientras tanto el 33.33 % de los encuestados manifestaron lo contrario.

**Tabla N° 6:** Dificultad de control del dinero.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la facilidad de control manual del dinero, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	7	46.67
No	8	53.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree usted que es fácil llevar el control de dinero de forma manual?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 6, se observa que el 53.33 % de las personas encuestadas declararon que, NO consideran que es fácil llevar el control de dinero de forma manual, mientras tanto el 46.67% de los encuestados manifestaron lo contrario.

**Tabla N° 7:** Tickets entregados.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la pérdida de tiempo y de dinero que se invierte en los tickets entregados a los clientes respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	40.00
No	9	60.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Considera pérdida de tiempo y de dinero, invertir en los tickets entregados a los clientes?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 7, se observa que el 60.00% de las personas encuestadas declararon que, NO consideran pérdida de tiempo y de dinero, invertir en los tickets entregados a los clientes, mientras tanto el 40.00% de los encuestados manifestaron lo contrario.

### 5.1.2. Dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.

**Tabla N° 8:** Capacidad de uso en el sistema computarizado.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la capacidad de usar un sistema computarizado respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	12	80.00
No	3	20.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Considera usted tener la capacidad de usar un sistema computarizado?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 8, se observa que el 80.00% de las personas encuestadas declararon que, SI consideran tener la capacidad de usar un sistema computarizado, mientras tanto el 20.00% de los encuestados manifestaron lo contrario.

**Tabla N° 9: TIC.**

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de considerar tener una mejora en las gestiones la empresa con el uso de las TIC, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	14	93.33
No	1	6.67
Total	15	100

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Consideraría que las gestiones realizadas en la cochera Dos Ruedas mejoraría con el uso de TIC?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 9, se observa que el 93.33% de las personas encuestadas declararon que, SI consideran que las gestiones realizadas en la cochera Dos Ruedas mejoraría con el uso de TIC, mientras tanto el 6.67% de los encuestados manifestaron lo contrario.

**Tabla N° 10:** Tecnología en la empresa.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la tecnología con la que cuenta la cochera respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	40.00
No	9	60.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Considera que la cochera cuenta con la tecnología necesaria para iniciar con el análisis de un sistema?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 10, se observa que el 60.00% de las personas encuestadas declararon que, NO consideran que la cochera cuenta con la tecnología necesaria para iniciar con el análisis de un sistema, mientras tanto el 40.00% de los encuestados manifestaron lo contrario.

**Tabla N° 11:** Software.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca del software o aplicación que usa la cochera respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	0	0
No	15	100.00
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿En la cochera se utiliza algún software o aplicación para administrar la información?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 11, se observa que el 100.00% de las personas encuestadas declararon que, NO consideran que en la cochera se utiliza algún software o aplicación para administrar la información.



**Tabla N° 12:** Uso de computadora

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca del uso correcto del software anteriormente consultado respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	33.33
No	10	66.67
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Considera difícil usar una computadora?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 12, se observa que el 66.67% de las personas encuestadas declararon que, NO consideran difícil usar una computadora mientras que el 33.33% indica lo contrario.

### 5.1.3. Dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual.

**Tabla N° 13:** Inicio de análisis de sistema.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de considerar el inicio de análisis de un sistema informático para la cochera, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree que se debe considerar iniciar con el análisis de un sistema informático para la cochera?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 13, se observa que el 86.67% de las personas encuestadas declararon que, SI cree que se debe considerar iniciar con el análisis de un sistema informático para la cochera, mientras que el 13.33% indica lo contrario.

**Tabla N° 14:** Control de información.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de herramientas tecnológicas para llevar mejor el control de información de la empresa, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Le gustaría contar con una herramienta tecnológica, para llevar mejor el control de información de la empresa?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 14, se observa que el 86.67% de las personas encuestadas declararon que, SI cree que se debe considerar iniciar con el análisis de un sistema para la cochera, mientras que el 13.33% indica lo contrario.

**Tabla N° 15:** Mejora de administración y atención.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de considerar un sistema informático, para la mejora de administración y atención en la empresa, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree que, con un sistema informático, la empresa mejorará en su administración y atención?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 15, se observa que el 86.67% de las personas encuestadas declararon que, SI creen que, con un sistema informático, la empresa mejorará en su administración y atención, mientras que el 13.33% indica lo contrario.

**Tabla N° 16:** Registro de entrada y salida.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de que el sistema analizado mejorará el control, registro de la entrada y salida de las motos lineales en la cochera, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	15	100.00
No	0	0
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree que el sistema analizado mejorará el control, registro de la entrada y salida de las motos lineales, en la cochera?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 16, se observa que el 100.00% de las personas encuestadas declararon que, SI consideran que el sistema analizado mejorará el control, registro de la entrada y salida de las motos lineales, en la cochera.

**Tabla N° 17:** Página web.

Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de considerar una página web para que la empresa sea mejor conocida por los clientes, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para responder la siguiente interrogante: ¿Cree que con una página web, la empresa se conocerá de mejor manera por los clientes?

**Aplicado por:** Chunga, M.; 2020.

En la Tabla N° 17, se observa que el 86.67% de las personas encuestadas declararon que, SI creen que, con un con una página web, la empresa se conocerá de mejor manera por los clientes, mientras que el 13.33% indica lo contrario.

#### 5.1.4. Resultados por dimensión

##### 5.1.4.1. Resultado general de la dimensión 1

**Tabla N° 18:** Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.

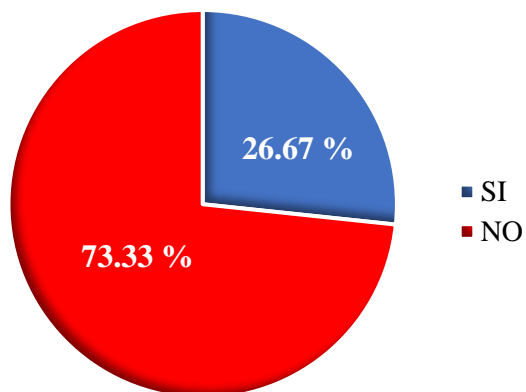
Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	26.67
No	11	73.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, basado en 5 preguntas, aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura.

En la Tabla N° 18, se observa que el 73.33% de las personas encuestadas declararon que, NO están de acuerdo con el funcionamiento del sistema actual, mientras que el 26.67% indica lo contrario.

**Gráfico N° 28:** Resultado general de la dimensión 1



**Fuente:** Tabla N° 18: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.



#### 5.1.4.2. Resultado general de la dimensión 2

**Tabla N° 19:** Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.

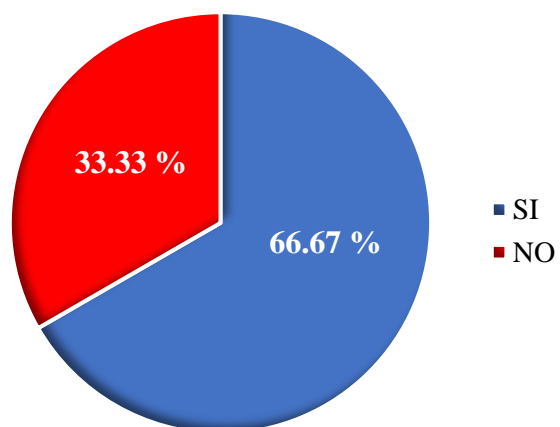
Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la dimensión 2, en donde se aprueba o desaprueba el nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	10	66.67
No	5	33.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, basado en 5 preguntas, aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura.

En la Tabla N° 19, se observa que el 63.67% de las personas encuestadas declararon que, SI presentan un buen nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, mientras que el 33.33% indica lo contrario.

**Gráfico N° 29:** Resultado general de la dimensión 2



**Fuente:** Tabla N° 19: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.

### 5.1.4.3. Resultado general de la dimensión 3

**Tabla N° 20:** Propuestas de mejora en relación al sistema actual.

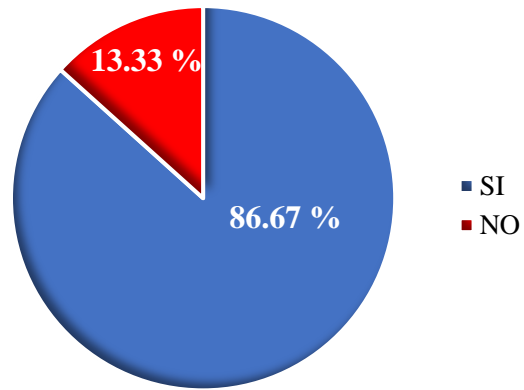
Frecuencia y respuestas distribuidas entre los trabajadores y clientes, acerca de la dimensión 3, en donde se aprueba o desaprueba las propuestas de mejora en relación al sistema actual, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, basado en 5 preguntas, aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura.

En la Tabla N° 20, se observa que el 86.67% de las personas encuestadas declararon que, SI están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual, mientras que el 13.33% indica lo contrario.

**Gráfico N° 30:** Resultado general de la dimensión 3



**Fuente:** Tabla N° 20: Propuestas de mejora en relación al sistema actual.

### 5.1.5. Resultados generales

**Tabla N° 21:** Resumen general de las dimensiones.

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC y a la dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, aplicado a los laboradores y clientes de la cochera Dos Ruedas, respecto a el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

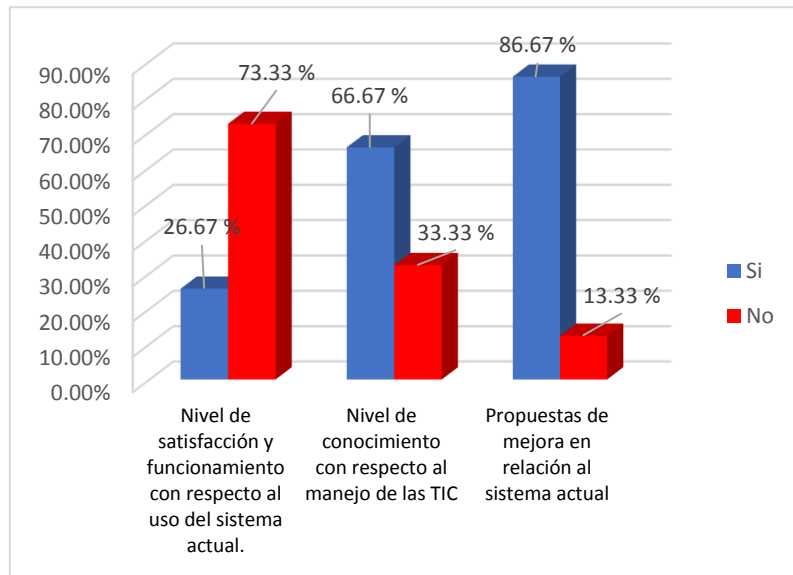
Dimensiones	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.	4	26.67	11	73.33	15	100.00
Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.	10	66.67	5	33.33	15	100.00
Propuestas de mejora en relación al sistema actual.	13	86.67	2	13.33	15	100.00

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado a trabajadores y clientes de la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura, para medir la dimensión 1, dimensión 2 y dimensión 3, cuales fueron identificadas previamente para este trabajo de investigación.

**Aplicado por:** Chunga M.; 2020.

Previamente obtenida la información cotejada en la Tabla N° 21, se muestra que en la dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, el 73.33% de las personas encuestadas, NO están satisfechos con el funcionamiento y uso del sistema actual, por otro lado, el 26.67% indica lo contrario; en relación a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, se observa que el 66.67% de las personas encuestadas, SI presentan conocimiento respecto al manejo de TIC, mientras que el 33.33% afirma lo contrario; finalmente se logra observar en la dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, que el 86.67% de las personas encuestadas están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual, a comparación del 13.33% que indica lo contrario.

**Gráfico N° 31:** Resumen porcentual de las dimensiones



**Fuente:** Tabla N° 21: Resumen general de las dimensiones.

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tiene como objetivo general: Realizar el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019, para mejorar la calidad del servicio. En el cual se han realizado tres dimensiones que son nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC y propuestas de mejora en relación al sistema actual. Por ello, después de interpretar los resultados, se procederá a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos.

- Según la dimensión 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, se manifiesta que el 73.33% de las personas encuestadas, NO están satisfechos con el funcionamiento y uso del sistema actual, por otro lado, el 26.67% de los encuestados indican lo contrario. Este resultado se asemeja con los obtenidos en la investigación de Torres E. (9), quien en el año 2019 titula su tesis de maestría como, “Implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la Institución Educativa Ricaldo Palma – Carhuaz; 2019” indicando que el 87.50% de las personas encuestadas aducen que NO se sienten cómodos con el sistema actual, mientras que el 12.50% de los encuestados mencionan que SI se sienten cómodos con el sistema actual. Esto coincide con el Rodríguez T. (60), quien menciona que un sistema de información para el control, son acciones que interactúan entre sí, con el fin de administrar, recolectar, procesar y almacenar información relevante de cada organización, ayudando a tomar mejores decisiones dentro de ella, para ello se es necesario recursos físicos, un equipo humano, información y actividades. Se concluye que los resultados de esta dimensión se asemejan al del antecedente, porque tiene la misma

variable, a pesar que se maneja en un rubro diferente, la mayoría de las personas encuestadas indican que no están satisfechas con el sistema actual de la empresa; ellas desean que sus datos sean manejados de una manera mucho más segura, logrando mejorar el sistema de información, así como se indica en la base teórica.

- En relación a la a la dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, se observa que el 66.67% de las personas encuestadas, SI presentan conocimiento respecto al manejo de TIC, mientras que el 33.33% de los encuestados afirma lo contrario. Este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Castro K. (15), quien realiza su tesis en el año 2017, titulada “Propuesta de implementación del sistema de gestión de pagos para la I.E.P “María Auxiliadora” – Castilla; 2017” indicando que el 75.00% del personal administrativo encuestado manifiestan que SI tienen conocimiento sobre las TIC y sistemas informáticos, mientras que el 25.00% manifestó que NO tienen conocimiento sobre las TIC y sistemas informáticos. Esto coincide con el autor Vasconcelos J. (19), el menciona que las TIC, son conocidas como el conjunto de dispositivos, servicios y actividades, basadas en la transformación de información numérica, captados por un micrófono o una cámara, televisores, computadoras, laptops, celulares entre otros, todos estos dispositivos forman parte de las tecnologías de la información. De esta manera concluimos que los resultados de esta dimensión son similares a los resultados mostrados en el antecedente, ya que tiene la misma variable, aunque no sea manejado en el mismo rubro, la mayoría de las personas encuestadas indican que tienen un conocimiento al menos básico de lo que son las TIC, así como los dispositivos y el uso que les dan, así mismo se fundamenta con la base teórica los dispositivos que son parte de ella.



- Con respecto a dimensión 3: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, el 86.67% de las personas encuestadas, SI están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual, a comparación del 13.33% que indica que, NO están de acuerdo con las propuestas de mejora en relación al sistema actual. Este resultado se asemeja con los obtenidos en la investigación de Gamarra J.(8), quien tituló su tesis como, “Propuesta de Implementación de un sistema informático para el control de vehículos menores en la Municipalidad provincial de Huarmey; 2019” en ella indica que el 100.00% de los encuestados ven la necesidad de implementar un sistema informático para un mejor control de los vehículos menores. Esto coincide con el autor Aguilera P. (23), que indica que un sistema informático está constituido por una agrupación de elementos físicos como; el hardware, dispositivos, periféricos y lo lógico; sistemas operativos, además de ellos también se incluyen elementos humanos. Este sistema es representado como un subconjunto de los sistemas de información general. Se concluye que los resultados de esta dimensión presentan similitud con la del antecedente, porque tiene la misma variable y el mismo rubro, la mayoría de las personas encuestadas están apostando por utilizar un sistema informático, que beneficie a los clientes con un mejor control de vehículos, así como se fundamenta con la base teórica indicada.

### 5.3. Propuestas de mejora

Después de analizar los resultados, se determinó como propuestas de mejora:

- ❖ Analizar un sistema que permita el control de vehículos motorizados y efectúe las gestiones de información en la empresa, éstas podrán ser realizadas dependiendo del tipo de usuario, es decir, el trabajador efectúa la gestión de control de vehículos motorizados, y el Gerente, adicional a ello, gestiona los usuarios, las membresías y la contabilidad de la empresa, dentro de ello se realizarán acciones de registro, actualización activación, búsquedas y reportes, generando guías automáticas para controlar la economía, administración interna, y por ende el servicio de atención al cliente. Modelando los procesos y servicios de la empresa con diagramas UML, para lograr representar de manera clara la estructura de la organización.

### 5.3.1. Requerimientos funcionales

**Tabla N° 22:** Lista de requerimientos funcionales

<b>ID</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RF01	Iniciar sesión
RF02	Validar campos y usuarios
RF03	Registrar usuario
RF04	Actualizar usuario
RF05	Desactivar y activar usuario
RF06	Buscar usuario
RF07	Listar vehículos ingresados
RF08	Buscar vehículo.
RF09	Indicar estado de ingreso
RF10	Registrar ingreso y salida de vehículo
RF11	Anexar información
RF12	Calcular el tiempo parqueado.
RF13	Calcular el monto de pago.
RF14	Indicar estado de membresía
RF15	Registrar pago
RF15	Registrar membresía
RF17	Buscar membresía
RF18	Listar membresías
RF19	Actualizar membresía
RF20	Eliminar membresía
RF21	Filtrar fechas
RF22	Calcular dinero ingresado
RF23	Registrar egresos
RF24	Calcular ganancias
RF25	Generar reportes de ingresos, egresos, membresías y vehículos

**Fuente:** Elaboración Propia

### 5.3.2. Requerimientos no funcionales

**Tabla N° 23:** Lista de requerimientos no funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RNF01	Seguridad, validando las cuentas de acceso para que las gestiones solo sean administradas por el usuario gerente, evitando anomalías en las gestiones contables.
RNF02	Entendible, las interfaces deben de ser amigables para que no haya inconvenientes al momento de su uso.
RNF03	Velocidad, el tiempo de respuesta debe de ser óptimo y mínimo, para lograr veracidad en la atención.
RNF04	Eficiencia, El sistema debe de guardar los datos correctamente, sin pérdida de información.
RNF05	Confiable, las fallas deben ser mostradas, para ser solucionadas, antes que se presenten inconvenientes.

**Fuente:** Elaboración Propia

### 5.3.3. Lista de actores

Los actores del sistema analizado son los siguientes:

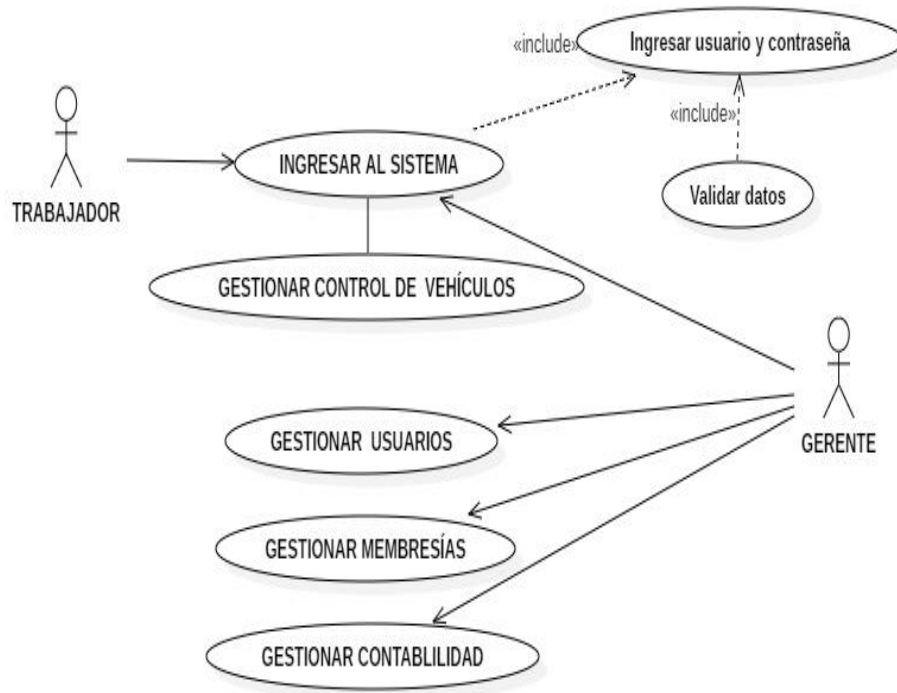
- ❖ **Gerente:** Y también dueño de la empresa, lleva gestiones de control de vehículos, al igual que el trabajador, además de gestiones contables, de membresías y usuarios, permitiéndole realizar acciones como buscar, actualizar, registrar, cancelar y generar reportes de ingresos, egresos.
- ❖ **Trabajador:** Tiene de oficio, brindar el servicio básico de atención al cliente, como consultar si tiene membresía, registrar su horario, anexar datos para que se sepa la situación de cada vehículo, validar información al momento de la salida del cliente, cobrar, y registrar el pago.

### 5.3.4. Procesos principales del sistema

- ❖ Inicio de sesión.
- ❖ Gestión de control de vehículos motorizados.
- ❖ Gestión de usuarios.
- ❖ Gestión de membresías.
- ❖ Gestiones contables.

### 5.3.5. Diagramas de caso de uso.

**Gráfico N° 32:** Diagrama de caso de uso del modelo de negocio.



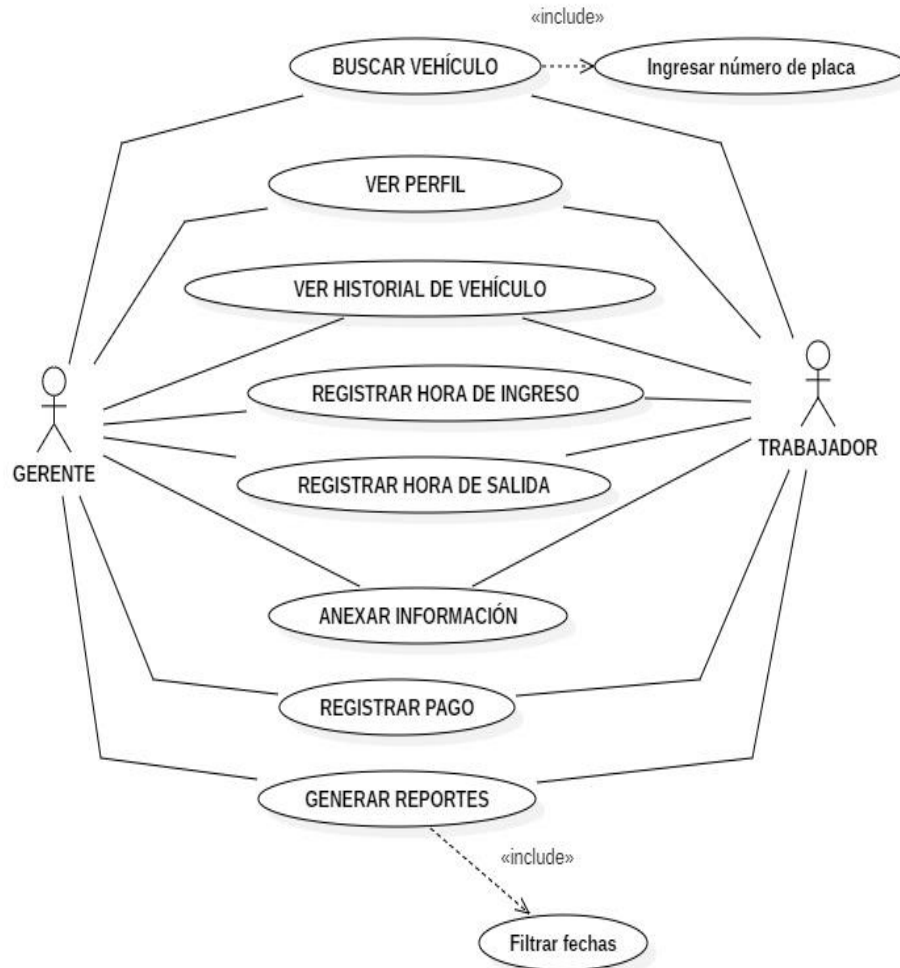
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 24:** Diagrama de caso de uso del modelo de negocio.

Descripción	Gestiones analizadas en el modelo de negocio.
Actor principal	Gerente y trabajador
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor principal inicia sesión, y elige el módulo que va a utilizar.
Fin de proceso	Realiza las actividades según el módulo elegido y permitido.
Flujo de eventos	Realiza las gestiones disponibles, según el tipo de usuario.
Flujo de eventos alternativos	Registrar, actualizar, buscar, cancelar, activar, eliminar, visualizar lista, generar reportes.
Resultado medible	Gestiones de la empresa exitosos.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 33:** Diagrama de caso de uso de gestiones de control de vehículos



**Fuente:** Elaboración propia

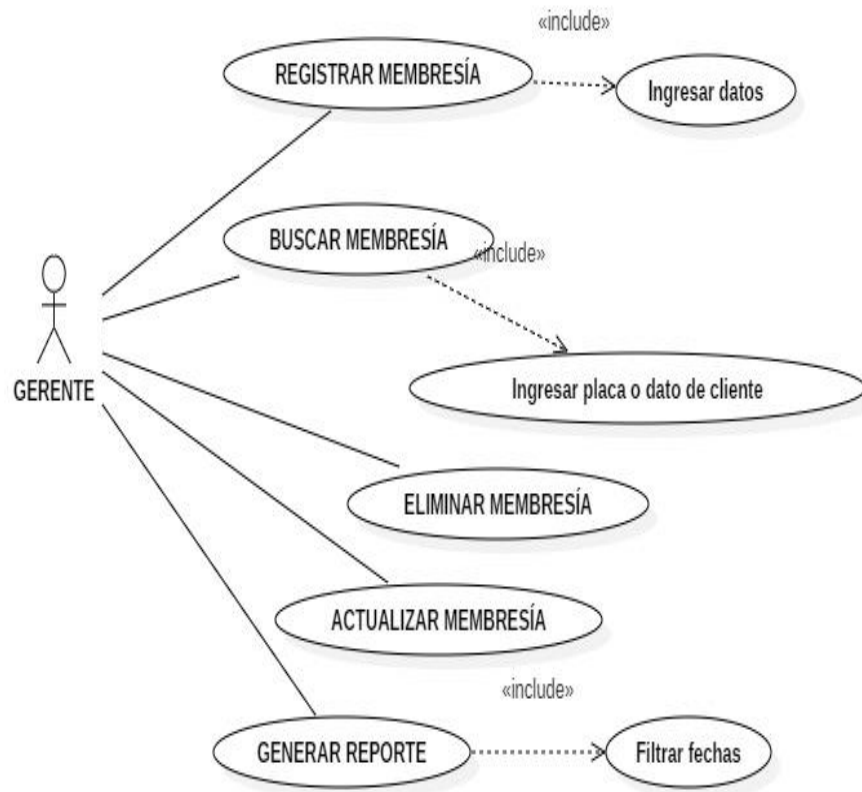


**Tabla N° 25:** Diagrama de caso de uso de gestiones de control de vehículos

Descripción	Acciones ejecutadas por el gerente y/o trabajador que permite el registro y control de los vehículos parqueados.
Actor principal	Gerente y trabajador
Actor secundario	Cliente
Inicio de proceso	El actor busca el vehículo del cliente que ingresa a la empresa.
Fin de proceso	El actor principal, indica el monto paqueado, posteriormente lo registra y el cliente se retira de la empresa
Flujo de eventos	Buscar al vehículo, iniciar control, registrar pago.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar placa, verificar estado de ingreso, ingresar horarios, verificar estado de membresías, anexar información, verificar monto de parqueo, visualiza historial de vehículo y generar reportes.
Resultado medible	Lograr un control y registro exitoso de los vehículos y dinero ingresado diariamente.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 34:** Diagrama de caso de uso de gestión de membresías



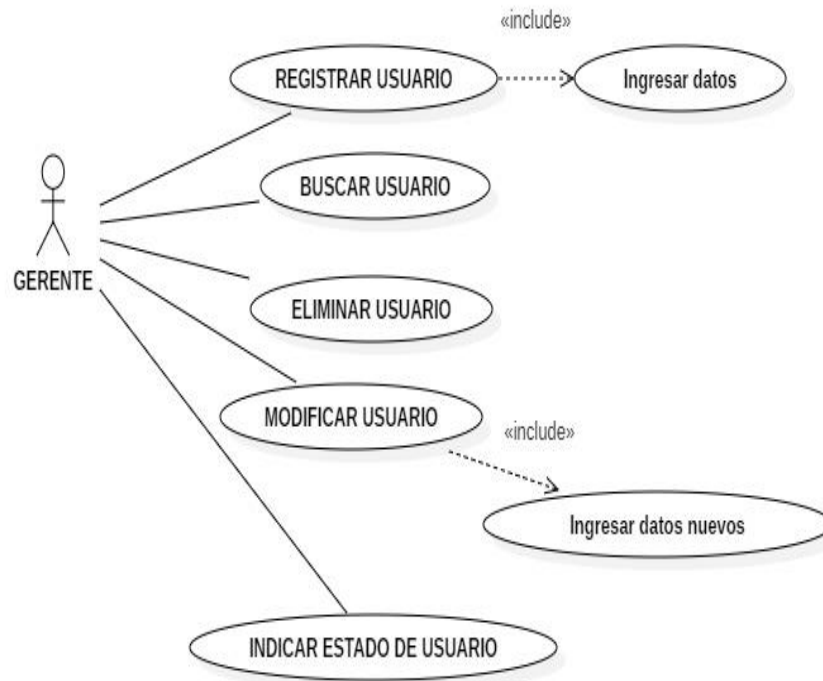
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 26:** Diagrama de caso de uso de gestión de membresías

Descripción	Acciones ejecutadas por el gerente que permite la administración de las membresías.
Actor principal	Gerente
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor principal elige la acción que quiere realizar dentro del módulo membresías.
Fin de proceso	Realiza las actividades para completar la acción.
Flujo de eventos	Realiza las acciones necesarias, para gestionar la información de membresías.
Flujo de eventos alternativos	Registrar, actualizar, buscar, cancelar, activar, actualizar, visualizar lista, generar reportes.
Resultado medible	Administrar listado e ingresos económicos de las membresías contratadas

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 35:** Diagrama de caso de uso de gestión de usuarios.



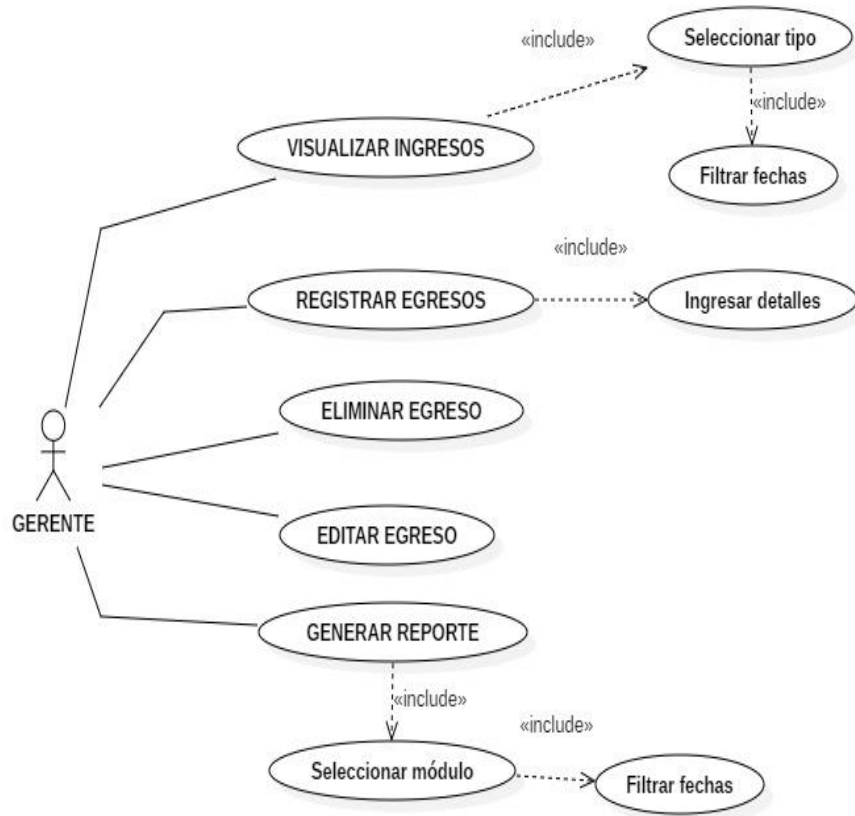
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 27:** Diagrama de caso de uso de gestión de usuarios

Descripción	Acciones ejecutadas por el gerente que permite la administración de los usuarios
Actor principal	Gerente
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor principal registra al usuario con los datos establecidos.
Fin de proceso	Realiza las actividades para completar la acción.
Flujo de eventos	Realiza las operaciones necesarias, para administrar a los usuarios.
Flujo de eventos alternativos	Registrar, buscar, cancelar, activar, visualizar lista, modificar.
Resultado medible	Registrar nuevos usuarios y poder administrarlos

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 36:** Diagrama de caso de uso de gestiones contables



**Fuente:** Elaboración propia

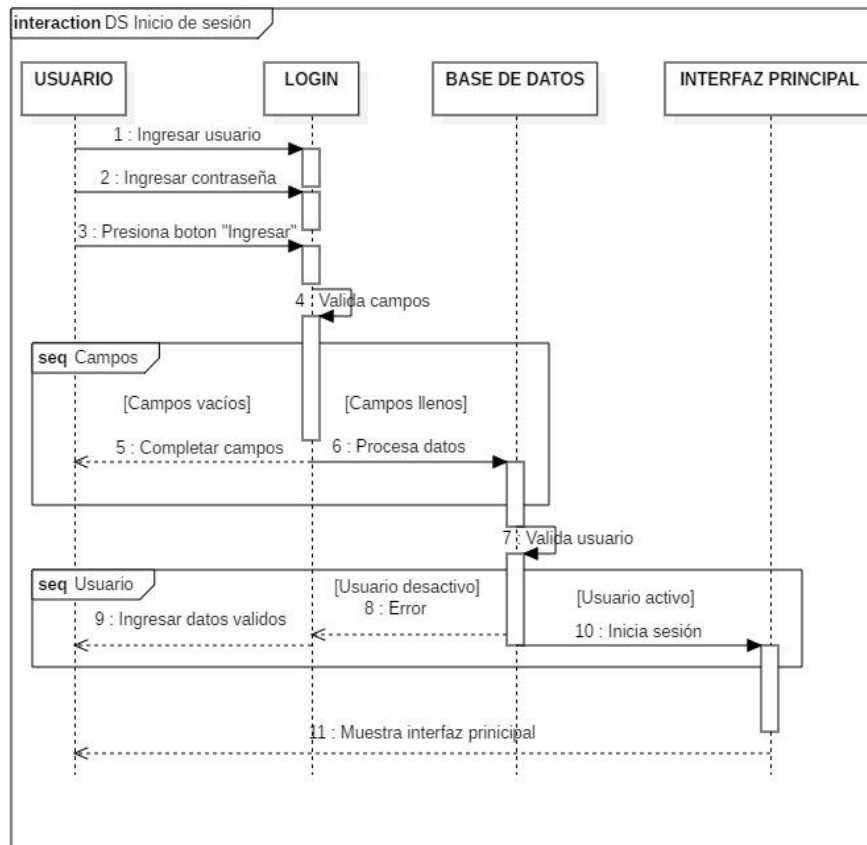
**Tabla N° 28:** Diagrama de caso de uso de gestiones contables

Descripción	Acciones ejecutadas por el gerente que permite la administración del dinero ingresado y egresado
Actor principal	Gerente
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor principal elije la acción que quiere realizar dentro del módulo contabilidad.
Fin de proceso	Realiza las actividades para completar la acción
Flujo de eventos	Realiza las acciones necesarias, para gestionar la información de los ingresos y egresos.
Flujo de eventos alternativos	Filtra fechas, observa ingresos, registra egresos, observa egresos, genera reportes
Resultado medible	Gestionar y controlar dinero ingresado a la empresa

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.6. Diagramas de secuencia.

**Gráfico N° 37:** Diagrama de secuencia de inicio de sesión.



**Fuente:** Elaboración propia

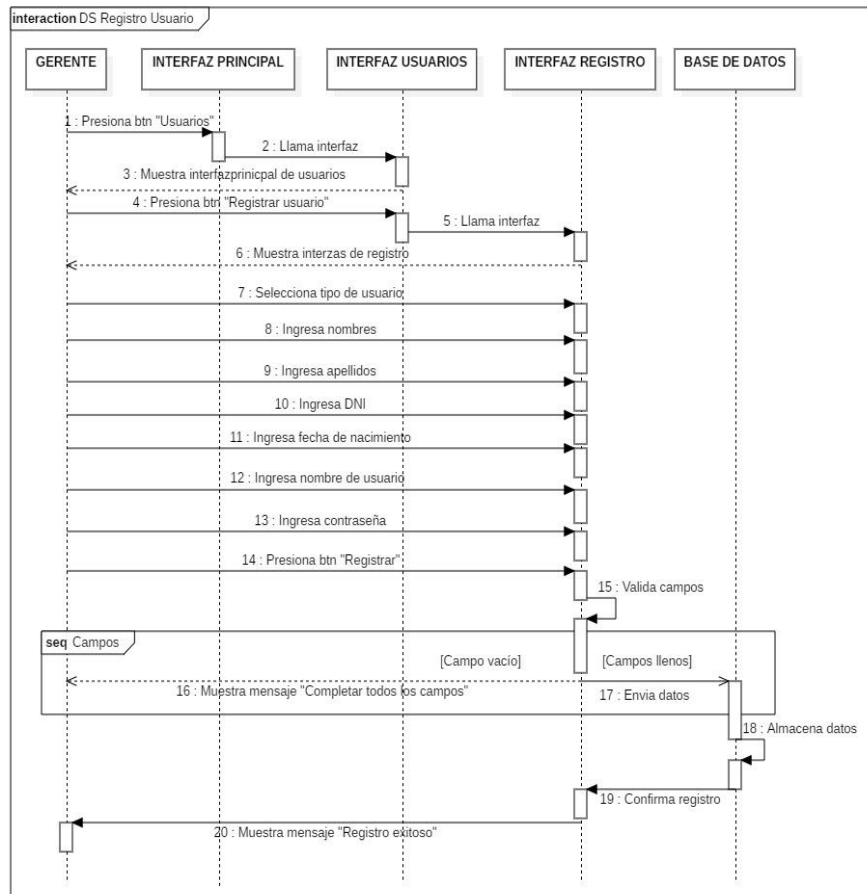


**Tabla N° 29:** Diagrama de secuencia de inicio de sesión.

Descripción	Modelamiento de interacciones para iniciar sesión
Actor principal	Gerente y trabajador.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor ingresa al login del sistema
Fin de proceso	Ingreso exitoso.
Flujo de eventos	Luego de verificarse los datos ingresados, accede ingreso y se muestra el interfaz principal
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar interfaz principal.
Resultado medible	Inicio de sesión exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 38:** Diagrama de secuencia en el registro de usuarios.



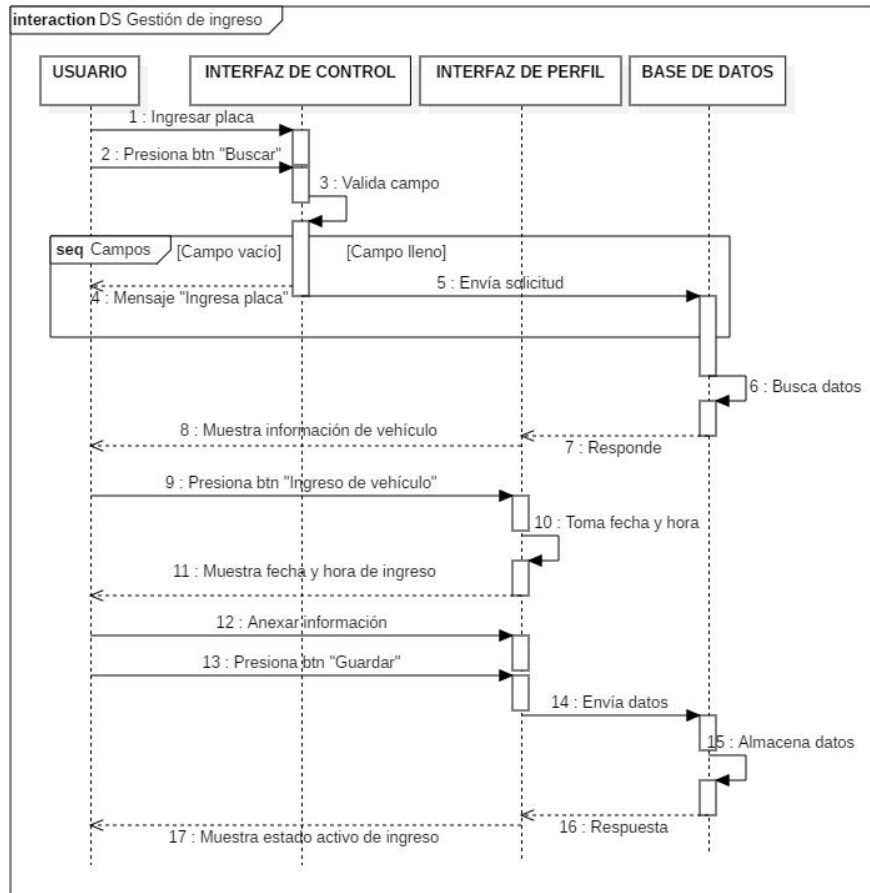
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 30:** Diagrama de secuencia en el registro de usuarios

Descripción	Modelamiento de interacciones para el registro de un nuevo usuario.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor ingresa los datos al formulario para su registro.
Fin de proceso	Mensaje de registro exitoso.
Flujo de eventos	Ingresar los datos solicitados.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar interfaz principal.
Resultado medible	Registro de usuario exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 39:** Diagrama de secuencia en el ingreso de vehículos



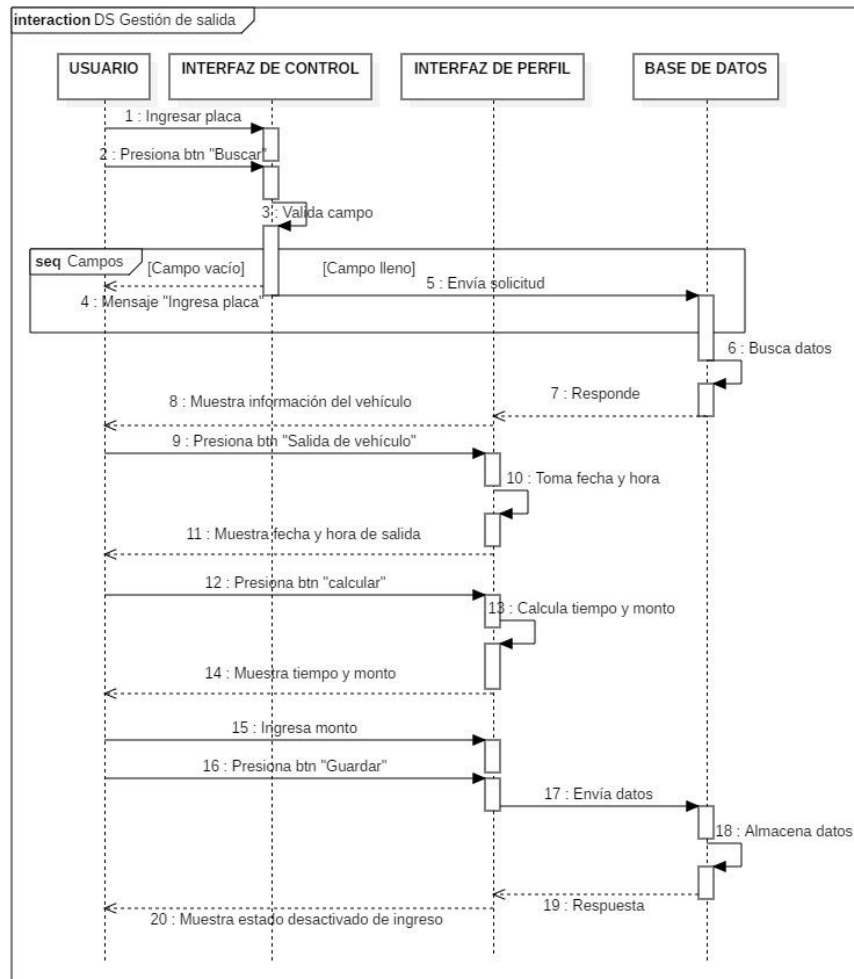
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 31:** Diagrama de secuencia en el ingreso de vehículos

Descripción	Modelamiento de interacciones para las gestiones de control en el ingreso de vehículos
Actor principal	Gerente y trabajador.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Ingresa la placa para buscar perfil del vehículo.
Fin de proceso	Muestra estado activo de ingreso.
Flujo de eventos	Si es primer ingreso del vehículo, se autogenera una ficha de perfil, generándose un historial.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, Iniciar con el control, observar interfaz principal, perfil del vehículo, y corroborar el ingreso activo.
Resultado medible	Control de ingreso exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 40:** Diagrama de secuencia en la salida de vehículos



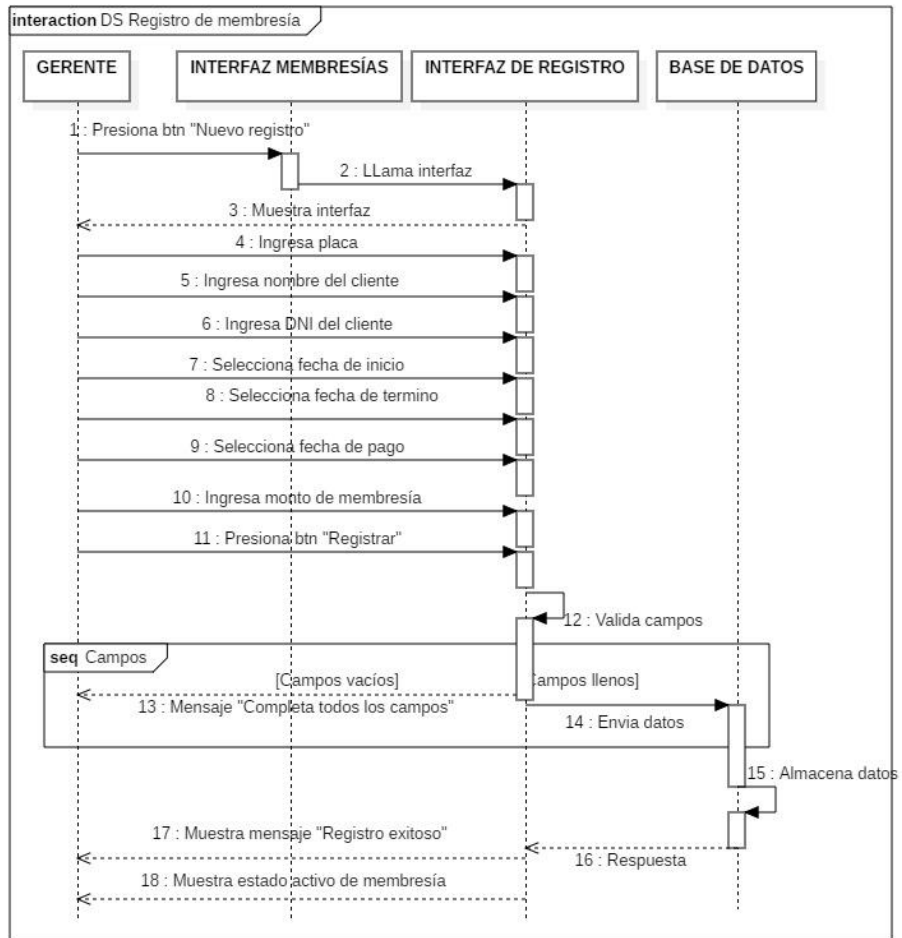
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 32:** Diagrama de secuencia en la salida de vehículos

Descripción	Modelamiento de interacciones para las gestiones de control en la salida de vehículos
Actor principal	Gerente y trabajador.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Ingresa la placa para buscar perfil del vehículo.
Fin de proceso	Muestra estado desactivo de ingreso.
Flujo de eventos	Al buscar la placa, se muestra la interfaz de perfil, en donde indica el estado activo de ingreso, para ingresar la hora de salida y registro de pago, si el perfil muestra una membresía activa, se registra “S/ 0.00” como pago.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, terminar con el control, observar interfaz principal, perfil del vehículo, y corroborar el ingreso desactivo.
Resultado medible	Control de salida de vehículo exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 41:** Diagrama de secuencia en el registro de membresías.



**Fuente:** Elaboración propia

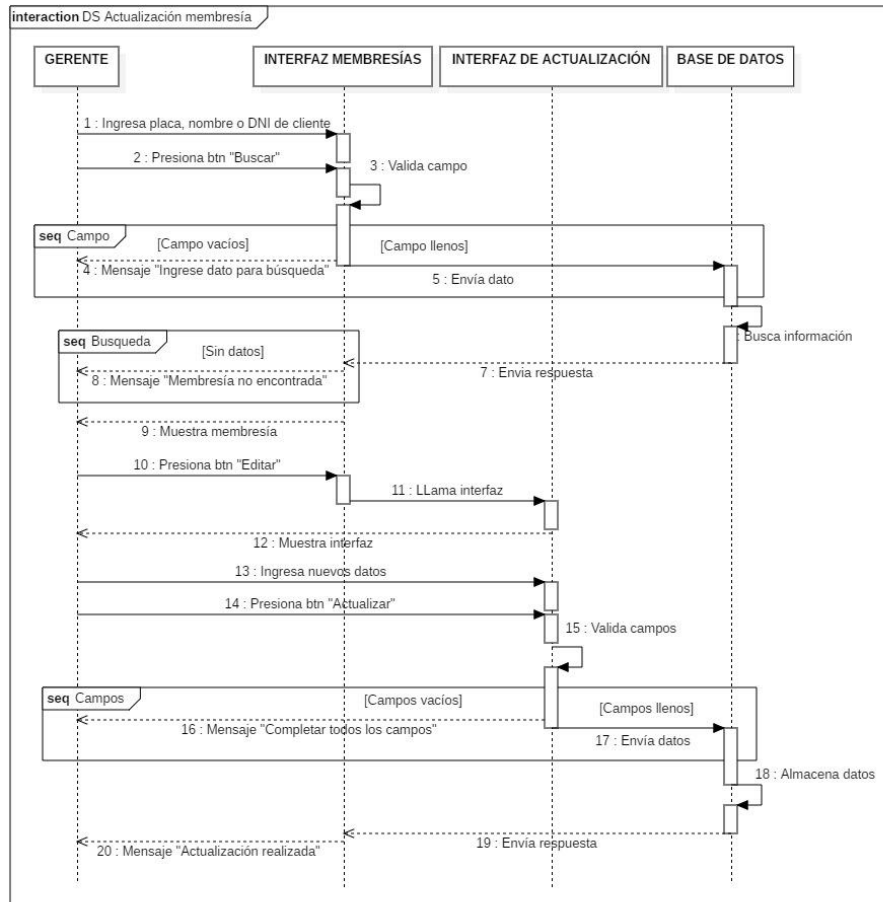


**Tabla N° 33:** Diagrama de secuencia en el registro de membresías.

Descripción	Modelamiento de interacciones para el registro de una nueva membresía.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor en el interfaz en donde se observa de listado de las membresías, selecciona el btn “Nueva membresía”
Fin de proceso	Mensaje de registro exitoso y estado activo de membresía.
Flujo de eventos	Ingresar los datos solicitados.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar interfaz principal y de listado de membresías.
Resultado medible	Registro de membresía exitosa.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 42:** Diagrama de secuencia en la actualización de membresías.



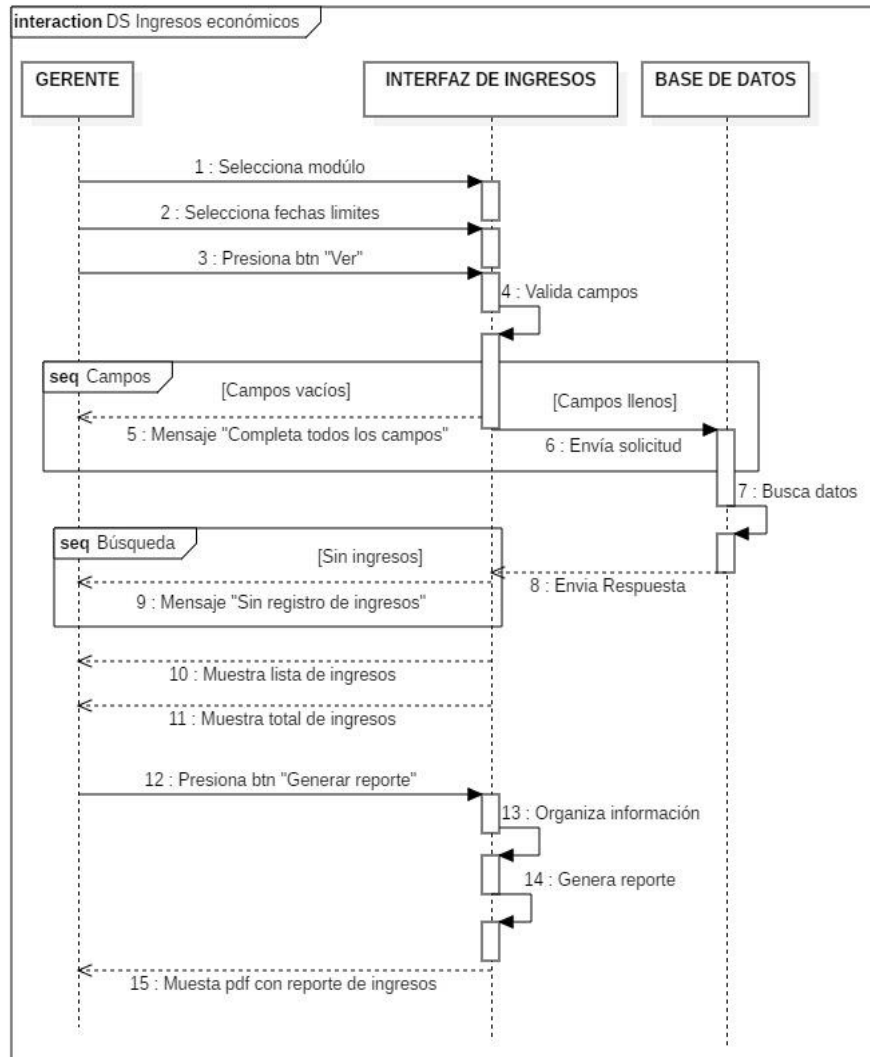
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 34:** Diagrama de secuencia en la actualización de membresías.

Descripción	Modelamiento de interacciones para la actualización de membresías.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor en el interfaz en donde se observa de listado de las membresías, ingresa placa, el nombre o DNI del cliente, para buscar la membresía registrada con ese dato.
Fin de proceso	Mensaje de actualización exitosa.
Flujo de eventos	Ingresar lo dato para búsqueda, ir a btn editar, ingresar los nuevos datos, y guardar.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar interfaz principal y de listado de membresías.
Resultado medible	Actualización de membresía exitosa.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 43:** Diagrama de secuencia para controlar ingresos económicos.



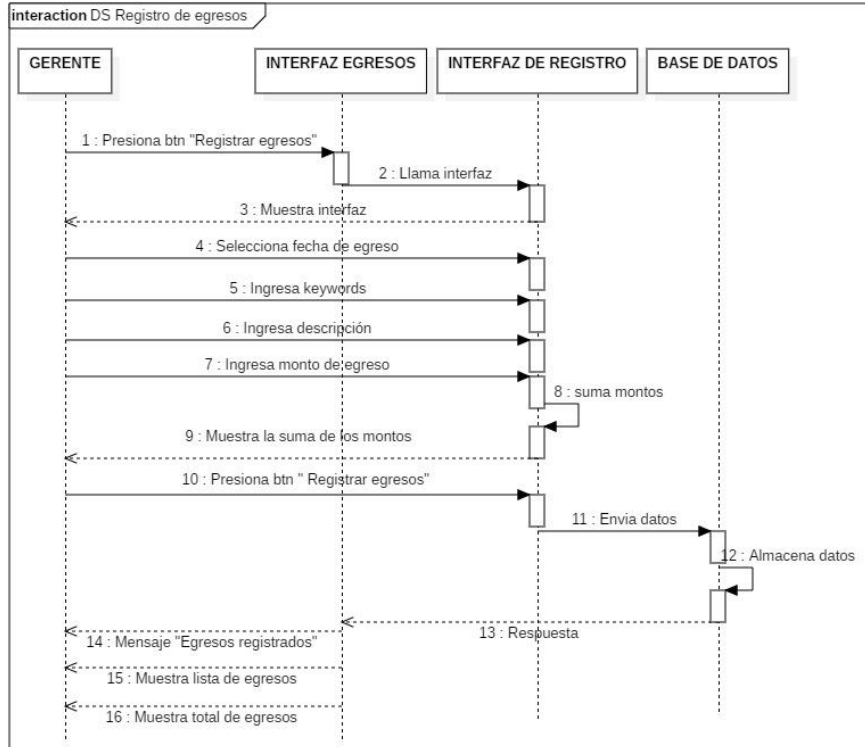
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 35:** Diagrama de secuencia para controlar ingresos económicos.

Descripción	Modelamiento de interacciones para observar el listado de ingresos según el módulo deseado, que puede ser membresías o pago diario, además de la selección de fechas límite y generar un reporte de ello.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor en el interfaz de ingresos, selecciona el módulo, para ver los ingresos provenientes de él, puede ser, ingresos de pago diario, membresías o generales. Además, se filtran las fechas límite, e inicia la búsqueda.
Fin de proceso	Se visualiza los ingresos según modulo y fecha, y/o se genera reporte.
Flujo de eventos	Selecciona fechas, módulo, genera reporte si se desea.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar listado de ingresos, generar reporte, descargar reporte.
Resultado medible	Lista y reporte de ingresos exitosos.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 44:** Diagrama de secuencia para el registro egresos económicos



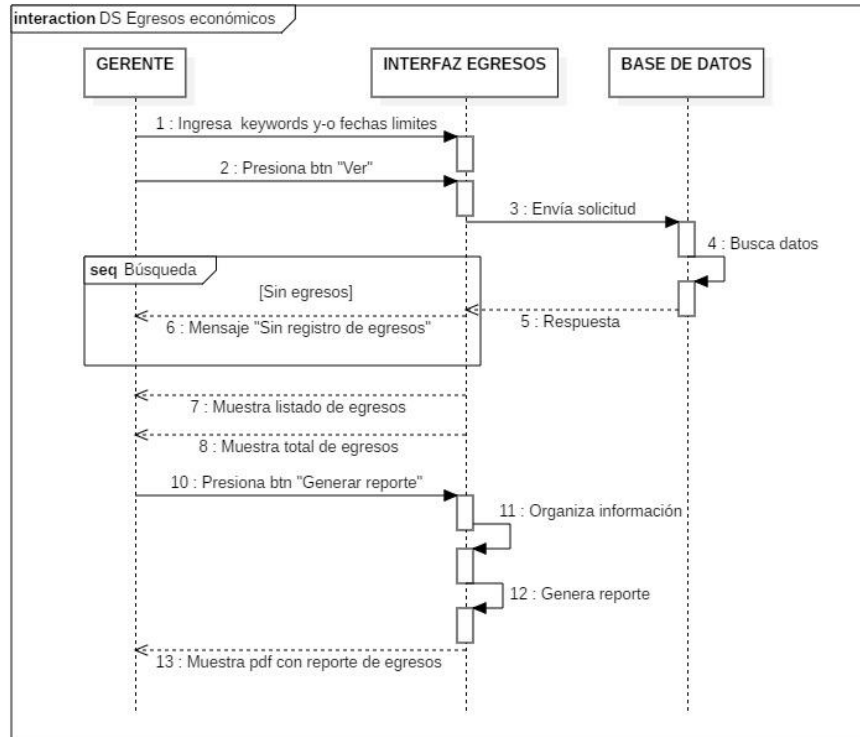
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 36:** Diagrama de secuencia para el registro egresos económicos

Descripción	Modelamiento de interacciones para registrar los egresos de dinero que se toman en la empresa, indicando su palabra clave para la búsqueda, las fechas en donde se tomó el dinero, y el monto egresado.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor en el interfaz de egresos, selecciona registrar egresos, e ingresa los datos solicitados.
Fin de proceso	Se visualiza el aumento de egresos en la lista de la interfaz principal de egresos.
Flujo de eventos	Ingresar keywords para la búsqueda, fechas, y monto
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar listado de egresos.
Resultado medible	Registro de egresos exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 45:** Diagrama de secuencia control de egresos económicos.



**Fuente:** Elaboración propia



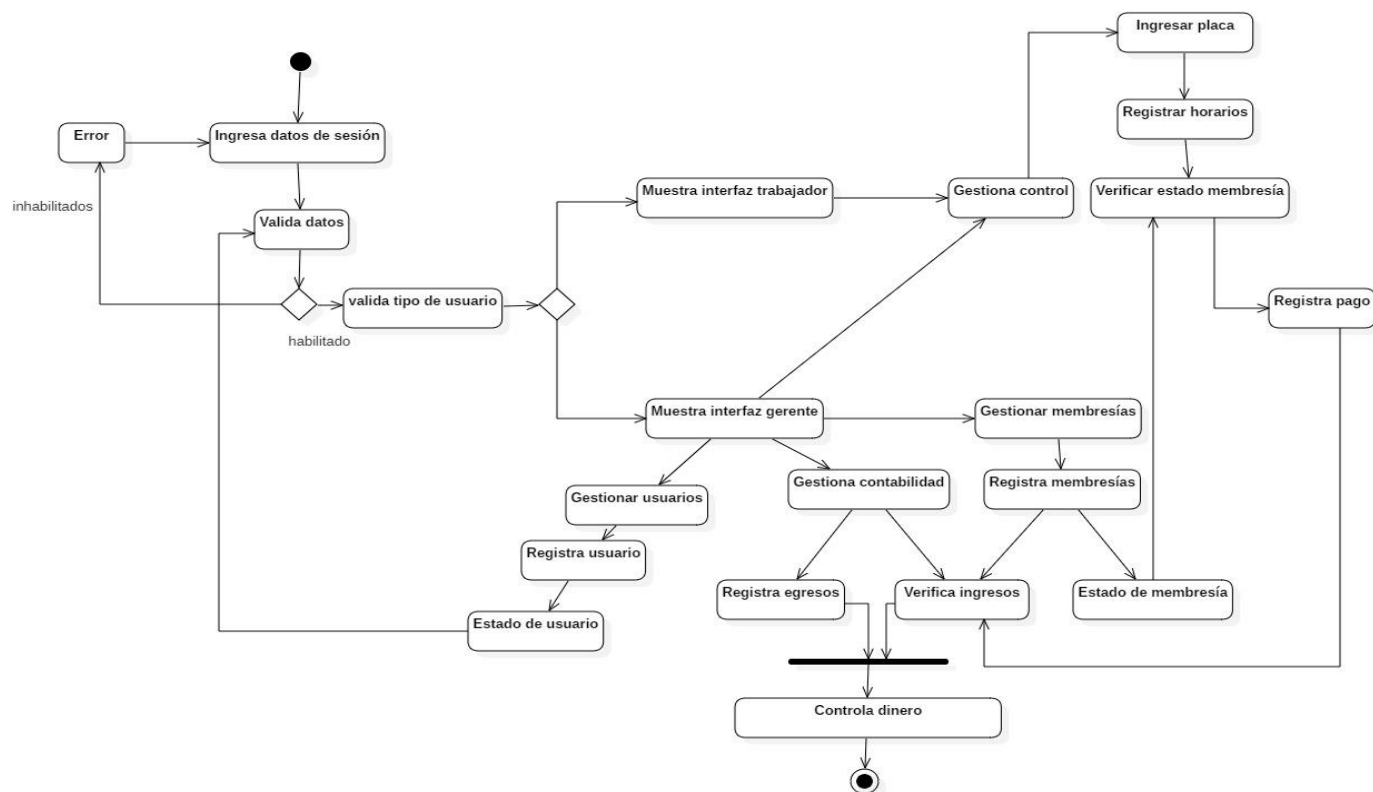
**Tabla N° 37:** Diagrama de secuencia para control de egresos económicos.

Descripción	Modelamiento de interacciones para observar el listado de egresos, los cuales se puede obtener indicando fechas limites o buscando la palabra clave registra con el egreso.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor en el interfaz de egresos, ingresa la palabra clave o indica fechas para la búsqueda.
Fin de proceso	Se visualiza los egresos y/o se genera reporte.
Flujo de eventos	Selecciona fechas o ingresa palabra clave, y genera reporte si se desea.
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar listado de egresos, generar reporte, descargar reporte.
Resultado medible	Lista y reporte de egresos exitosos.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.7. Diagramas de actividad

**Gráfico N° 46:** Diagrama de actividad de la relación de gestiones para el control de pagos



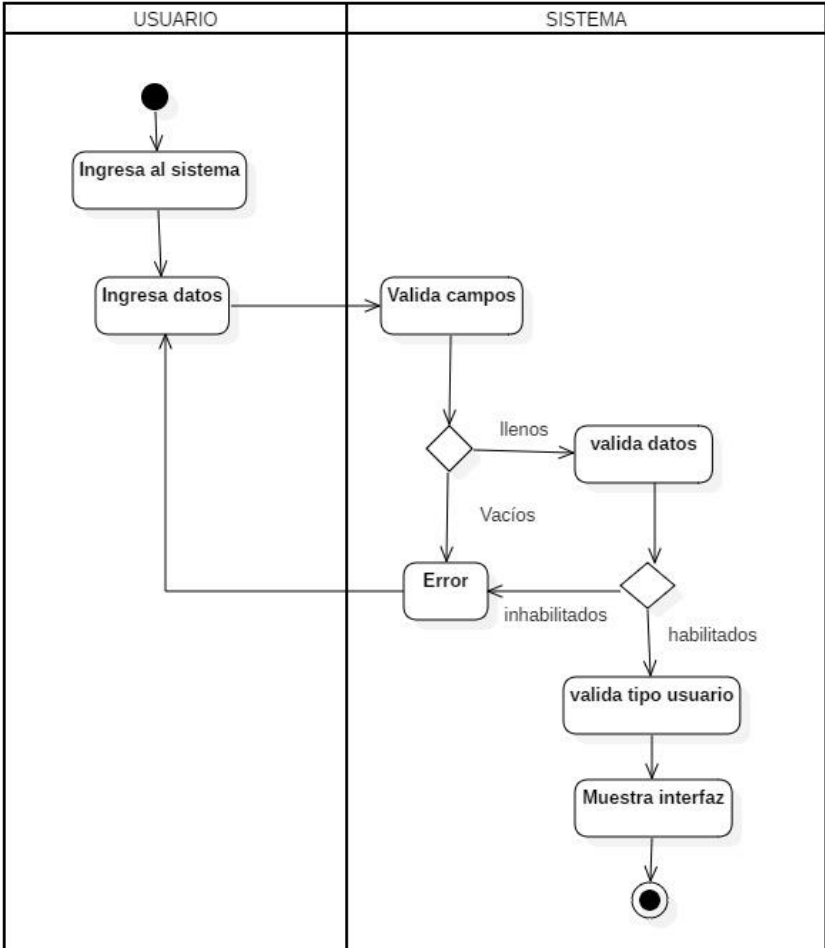
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 38:** Diagrama de actividad de la relación de gestiones para el control de pagos.

Descripción	Relación de las gestiones que maneja la empresa para controlar el dinero ingresado y egresado.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor principal inicia sesión, y elige el módulo que va a utilizar.
Fin de proceso	Lograr la gestión y control de pagos.
Flujo de eventos	Realiza las gestiones disponibles, según el tipo de usuario.
Flujo de eventos alternativos	Registrar, actualizar, buscar, cancelar, activar, eliminar, visualizar lista, generar reportes.
Resultado medible	Gestión y control de dinero exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 47:** Diagrama de actividad de Inicio de sesión.



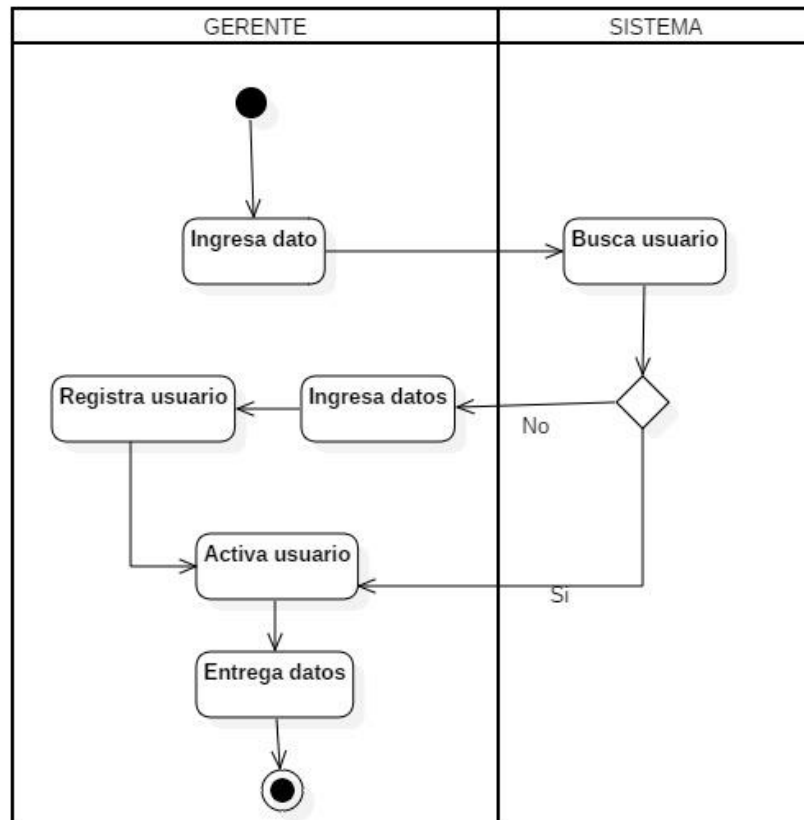
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 39:** Diagrama de actividad de Inicio de sesión.

Descripción	Procedimiento para iniciar sesión.
Actor principal	Gerente y trabajador.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor ingresa al login del sistema
Fin de proceso	Muestra interfaz según el tipo de usuario.
Flujo de eventos	Luego de verificarse los datos ingresados, accede ingreso y se muestra el interfaz principal
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, validar campos, validar datos, observar interfaz principal.
Resultado medible	Inicio de sesión exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 48:** Diagrama de actividad para la activación de usuario.



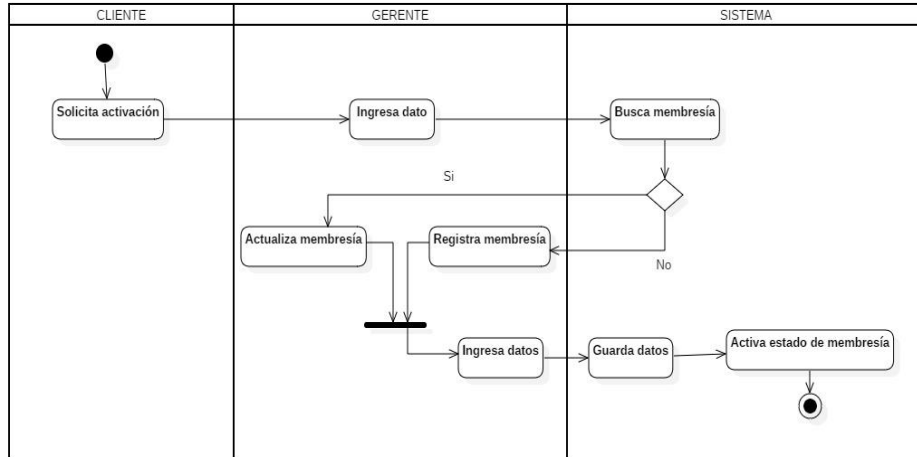
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 40:** Diagrama de actividad para la activación de usuario.

Descripción	Proceso para activar el permiso de ingreso de un usuario.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor ingresa busca al usuario, por nombre, DNI, o usuario.
Fin de proceso	Activa permiso de ingreso para el usuario.
Flujo de eventos	Ingresar el dato para la búsqueda, activar usuario y si no esta registrado, realizar dicha acción
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, buscar, registrar, guardar.
Resultado medible	Activación de usuario exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 49:** Diagrama de actividad para la activación de membresía.



**Fuente:** Elaboración propia

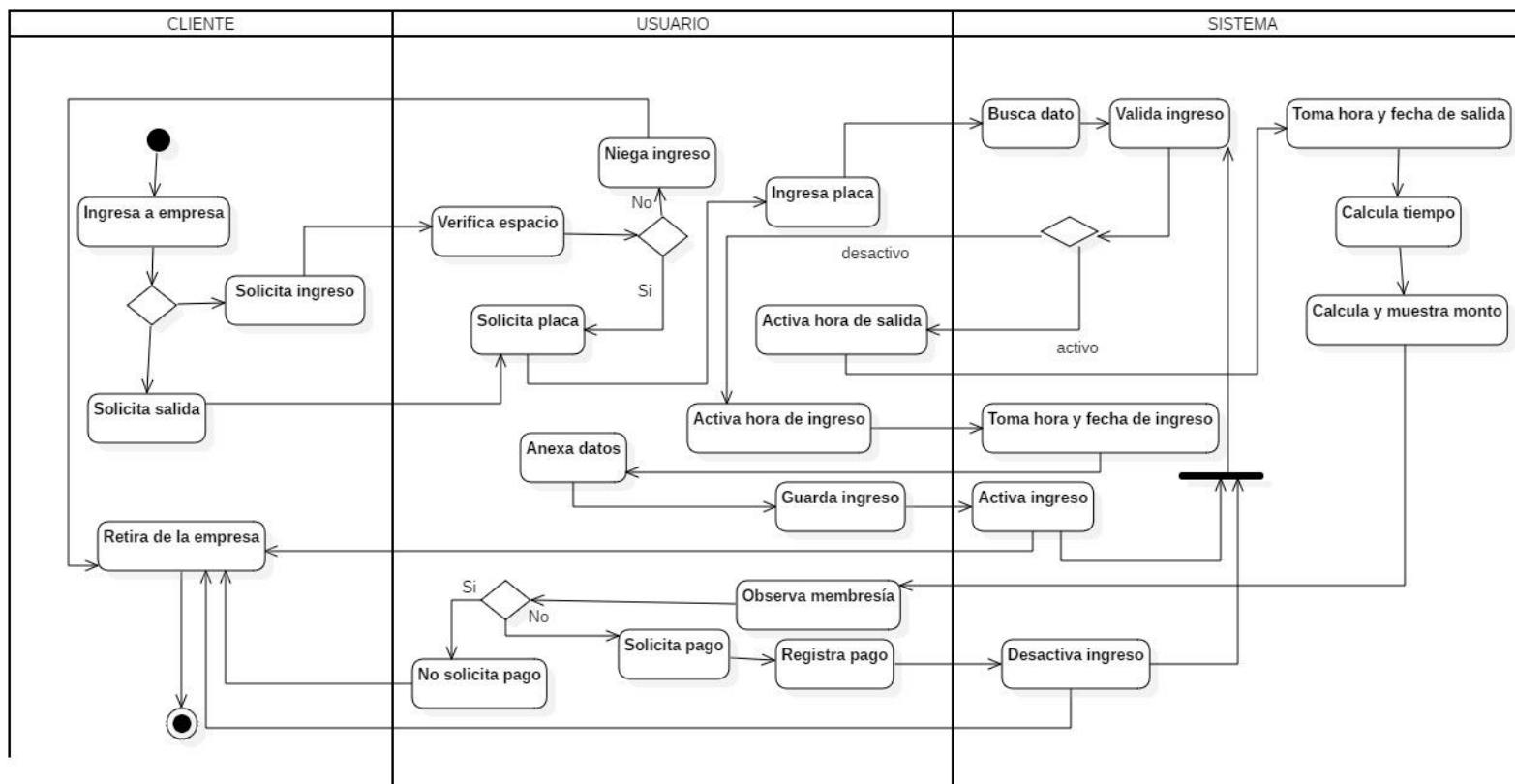


**Tabla N° 41:** Diagrama de actividad para la activación de membresía.

Descripción	Proceso para activar la membresía de cliente.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	El actor ingresa busca al cliente, por nombre, DNI, o placa, si no se encuentra se registra.
Fin de proceso	Activa permiso de membresía.
Flujo de eventos	Ingresar el dato para la búsqueda, activar membresía y si no está registrado, realizar dicha acción
Flujo de eventos alternativos	Ingresar, buscar, actualizar, guardar.
Resultado medible	Activación de usuario exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 50:** Diagrama de actividad de la gestión de control de vehículos.



**Fuente:** Elaboración propia.

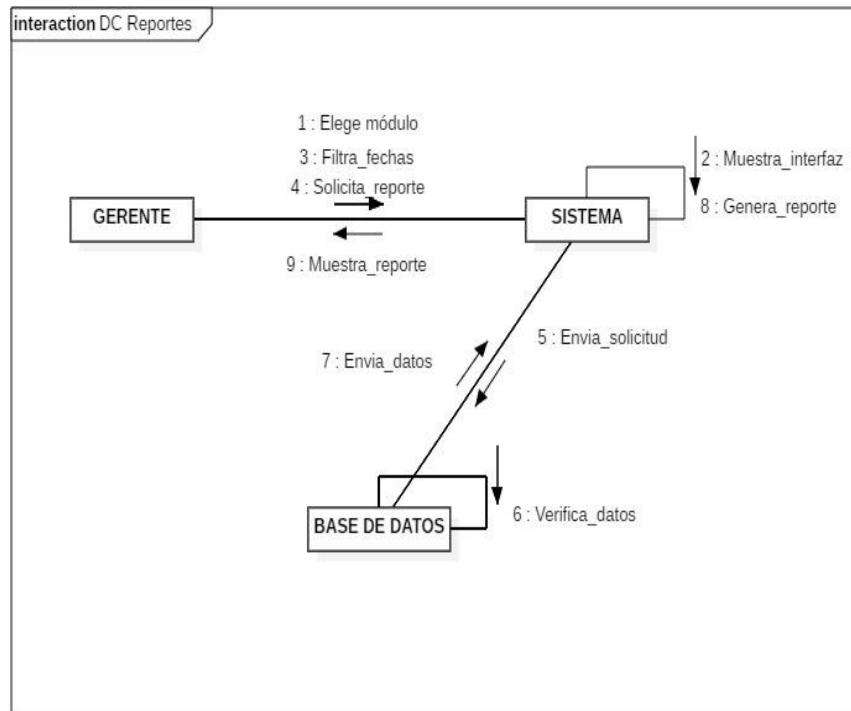
**Tabla N° 42:** Diagrama de actividad de la gestión de control de vehículos.

Descripción	Gestión de control de vehículos.
Actor principal	Gerente y trabajador.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Inicia sesión para iniciar con la gestión de control de vehículos.
Fin de proceso	Registrar el pago de parqueo.
Flujo de eventos	Solicitar la placa al cliente, para ingresarla al sistema, indicar horarios y registrar el pago.
Flujo de eventos alternativos	Visualizar historial, estado de ingreso, estado de membresía, tiempo y monto parqueado.
Resultado medible	Gestión de control de vehículo exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 5.3.8. Diagramas de colaboración

**Gráfico N° 51:** Diagrama de colaboración de los reportes contables.



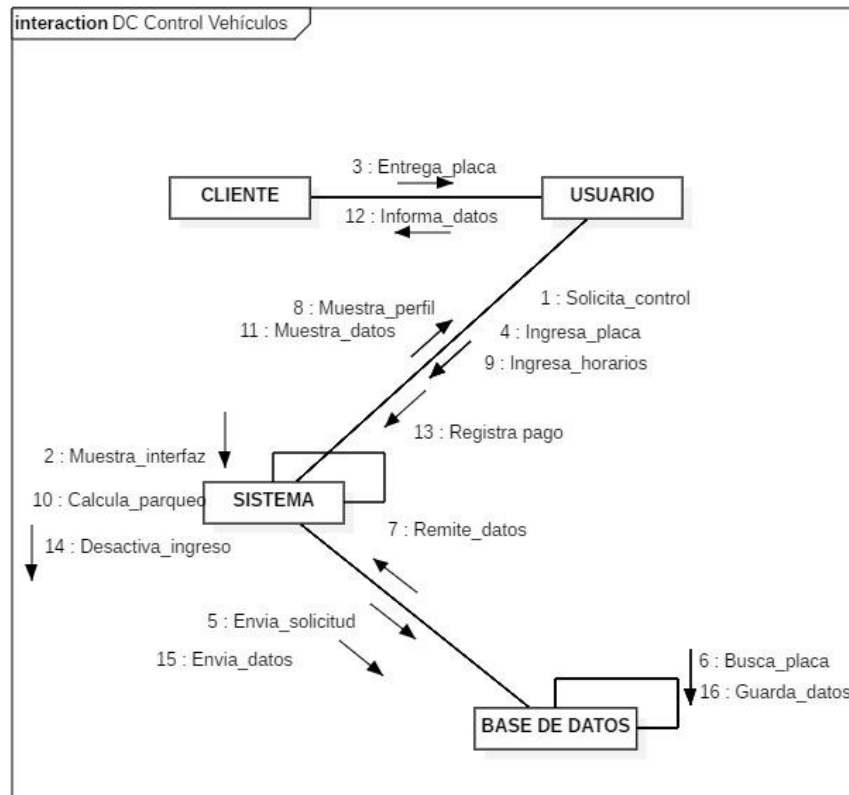
**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 43:** Diagrama de colaboración de los reportes contables.

Descripción	Comunicación entre los objetos del sistema, al realizar reportes contables.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor solicita reporte al sistema.
Fin de proceso	Obtiene reporte según el módulo que haya elegido, puede ser, ingresos, egresos o ganancias.
Flujo de eventos	Luego de solicitar el reporte, filtra las fechas de inicio y termino, para el mismo.
Flujo de eventos alternativos	Filtrar fechas, observar reporte
Resultado medible	Reporte de las gestiones contables exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 52:** Diagrama de colaboración en el control de vehículos.



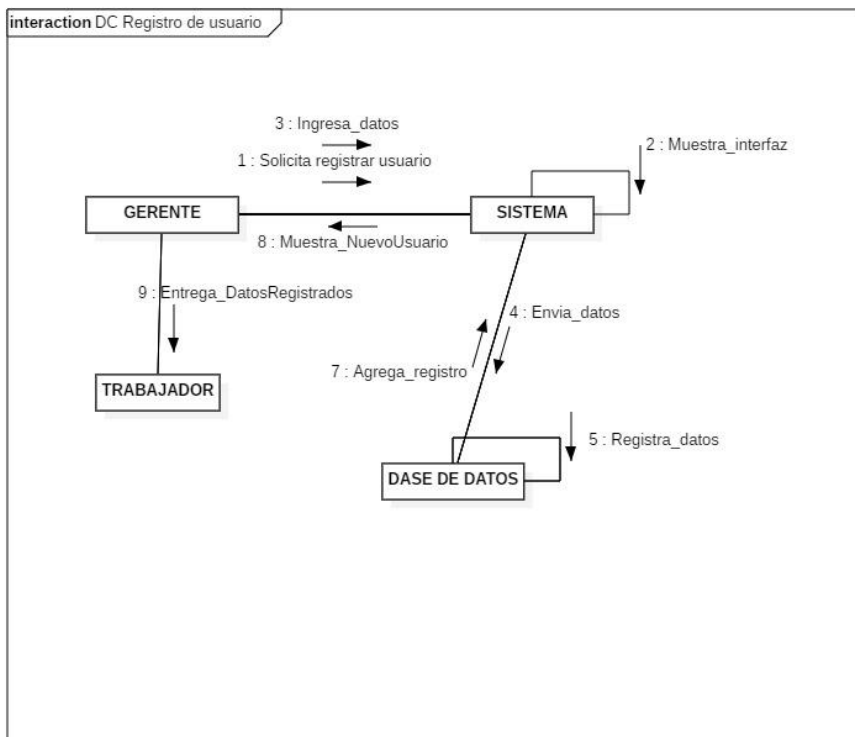
**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 44:** Diagrama de colaboración en el control de vehículos.

Descripción	Comunicación entre los objetos del sistema, al controlar los vehículos.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor solicita iniciar con el control de vehículo.
Fin de proceso	Se agrega el ingreso al historial del vehículo.
Flujo de eventos	Solicitar la placa al cliente, para ingresarla al sistema, indicar horarios y registrar el pago.
Flujo de eventos alternativos	Visualizar historial, estado de ingreso, estado de membresía, tiempo y monto parqueado.
Resultado medible	Control de vehículo exitoso.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 53:** Diagrama de colaboración en el registro de usuario.



**Fuente:** Elaboración propia.

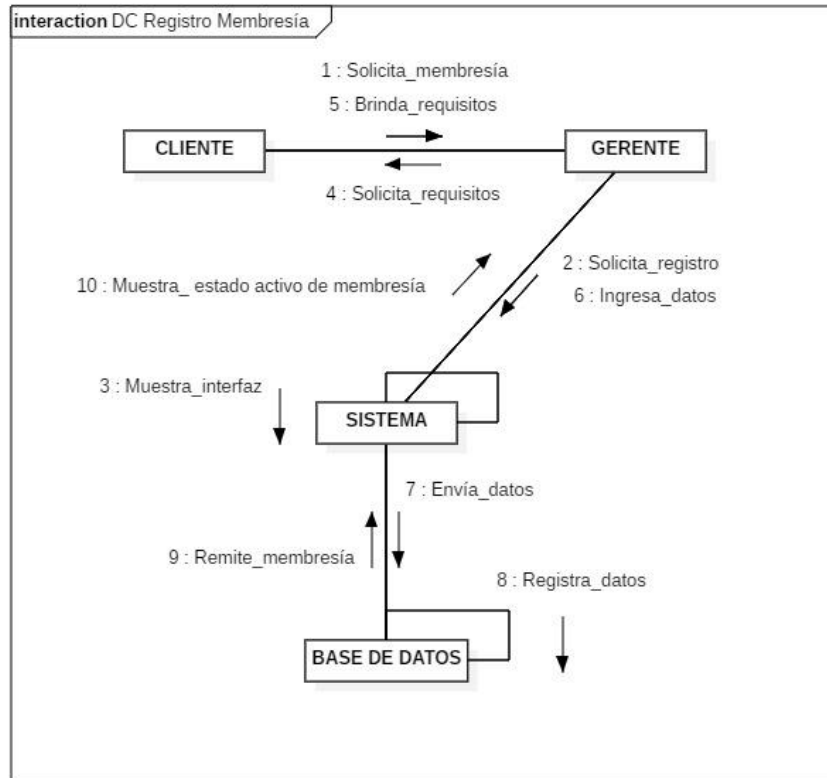


**Tabla N° 45:** Diagrama de colaboración en el registro de usuario.

Descripción	Comunicación entre los objetos del sistema, al registrar usuario.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor solicita iniciar con el registro de usuario.
Fin de proceso	Se le entregan los datos registrados al trabajador
Flujo de eventos	Ingresar al sistema los datos del registro, tales como nombres, DNI, fecha de nacimiento, usuario, contraseña, además de indicar el tipo de usuario.
Flujo de eventos alternativos	Visualizar lista de usuarios.
Resultado medible	Correcto ingreso al sistema, por el registro exitoso del usuario

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico N° 54:** Diagrama de colaboración en el registro de membresía.



**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 46:** Diagrama de colaboración en el registro de membresía.

Descripción	Comunicación entre los objetos del sistema, al registrar membresía.
Actor principal	Gerente.
Actor secundario	Ninguno
Inicio de proceso	Actor solicita registrar una membresía
Fin de proceso	Se observa la membresía activa en el perfil del vehículo.
Flujo de eventos	Ingresar requisitos al sistema como: Nombre y DNI, del encargado, número de placa, fechas límites, monto pagado y número de teléfono.
Flujo de eventos alternativos	Observar perfil e historial del vehículo.
Resultado medible	Membresía activada con éxito

**Fuente:** Elaboración propia.

## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en el trabajo de investigación, se logra concluir que la mayor parte de los encuestados se sienten insatisfechos con el sistema escrito que se está manejando, por motivo de que ya tienen más conocimiento acerca de TIC y están relacionados con las nuevas tecnologías; esto amplia el nivel de aceptación que tienen hacia la propuesta de mejora; ya que por parte de los trabajadores ayudará a mejorar las gestiones de información que se maneja dentro de la empresa, y por parte de los clientes, recibirán un servicio más eficaz, rápido, seguro, porque además del compromiso de los trabajadores en el cuidado de sus bienes, está el plan de mejora en el sistema para la organización, coincidiendo así con la hipótesis planteada.

En relación a los objetivos específicos se concluye que:

- ❖ Se logró evaluar la situación actual de la empresa, gracias a las entrevistas con clientes y trabajadores, obteniendo información certera de los procesos y gestiones, para la optimización de la administración interna y atención al cliente.
- ❖ Se llegó a medir el nivel de satisfacción de los trabajadores y clientes, gracias a la recolección de datos obtenidos de encuesta.
- ❖ Se logró analizar un sistema que permita mejorar el desarrollo tecnológico y económico, destacando a la empresa dentro del mercado laboral.
- ❖ Se determinaron herramientas informáticas adecuadas para el análisis del sistema, centrándose en las propiedades del lenguaje UML.
- ❖ Se logró modelar en forma gráfica los procesos y gestiones de la empresa tomando en cuenta los diagramas de caso de uso, secuencia, actividad y colaboración.

Según las dimensiones se concluye que:

- ❖ En la dimensión N° 1: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, de la tabla N° 15, se observa que el 73.33% de las personas encuestadas declararon que no están de acuerdo con proceso actual en el que brinda el servicio la empresa, ya que ellos reconocen que la información guardada es insegura, ocasionando confusión y desorden, además de un poco de demora en la atención de los clientes.
  
- ❖ En relación a la segunda dimensión, Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, mostrada en la tabla N°16, se captura que el 63.67% de las personas encuestadas afirmaron que, si presentan un buen manejo de las TIC, es por ello, que la aceptación hacia la propuesta del sistema aumenta.
  
- ❖ Y por último la dimensión N°03: Propuestas de mejora en relación al sistema actual, encontrada en la tabla N°17, indica que el 86.67% de las personas encuestadas si están de acuerdo con la propuesta de sistema que ayude a mejorar las gestiones en la empresa.

## RECOMENDACIONES

1. Entrevistar a los clientes y trabajadores, para conocer la situación del sistema actual que maneja la empresa, evaluando información que ayude en su desarrollo.
2. Usar dimensiones e indicadores en la encuesta, para estructurar la información que deseamos investigar, midiendo así de manera más efectiva, la satisfacción de los involucrados en distintos puntos.
3. Los niveles de satisfacción deben ser medidos, para reunir datos directos y certeros, que puedan ser usados en el cálculo en nuestros resultados.
4. Difundir la investigación entre los clientes, para que, con sus aportes, identifiquemos lo que la empresa necesita, evaluando así los procesos que se emplearán en el sistema analizado, logrando que sea apto para el control y gestión de información.
5. Las interfaces del sistema analizado deben ser, amigables, entendibles y sencillas para que no haya inconvenientes en su uso.
6. Realizar una pequeña capacitación para los trabajadores y clientes con la finalidad de que conozcan el sistema en mención, para facilitar su uso y recibir posibles mejoras.
7. Se deben de conocer muy bien las cualidades del lenguaje UML, para que el análisis del sistema sea claro y conciso.
8. Usar diagramas UML, para que de ese modo se obtengan de manera específica y clara los procesos de la empresa, y las funciones del sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Importancia de la Tecnología [Internet]. 2015. Available From: <https://www.importancia.org/tecnologia.php>
2. René R. Desarrollo De La Ciencia Y Tecnología En El Perú. Vol. 1, Revista Digital De La Facultad De Ciencias Administrativas Y Rrhh. 2019. P. 15–33.
3. Romero J. Sistema Web Para La Gestión Y Control De La Entrada, Salida Y Mantenimiento Vehicular De La Universidad Central Del Ecuador [Internet]. Universidad Central De Ecuador; 2018. Available From: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20368%0ahttp://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12519/1/T-Uce-0015-726.pdf>
4. Sosa O. Sistema Web Y Aplicación Móvil Para El Control De Calificaciones En La Universidad Americana De Acapulco [Internet]. Universidad Americana De Acapulco; 2018. Available From: <http://132.248.9.195/Ptd2018/Febrero/0770217/0770217.pdf>
5. Bautista. Sistema De Control De Citas Médicas Mediante Una Aplicación Móvil [Internet]. Universidad Americana De Acapulco; 2018. Available From: <http://132.248.9.195/Ptd2018/Abril/0772888/0772888.pdf>
6. Sánchez I. Diseño De Un Sistema De Información Que Permita El Control De Acceso De Vehículos Y Personas A La Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña [Internet]. Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña.; 2017. Available From: <http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/2290/1/32100.pdf>
7. Mera M. Control Inteligente De Espacios Libres Mediante El Reconocimiento De Patrones Y Administración De Pago Con

Tecnología Rfid En El Parqueadero Teatro Parking De La Ciudad De Otavalo. Vol. 23. Universidad Regional Autónoma De Los Andes Uniandes Facultad; 2016.

8. Gamarra M. Propuesta De Implementación De Un Sistema Informático Para El Control De Vehículos Menores En La Municipalidad Provincial De Huarmey; 2019. [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2019. Available From: <Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/15791>
9. Torres E. Implementación De Un Sistema De Control De Asistencia Con Código Qr Para La Institución Educativa Ricardo Palma - Carhuaz; 2019 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2019. Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/14429/Control\\_Interno\\_Tic\\_Torres\\_Ramirez\\_Edson\\_Emerson.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y](Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/14429/Control_Interno_Tic_Torres_Ramirez_Edson_Emerson.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y)
10. Chavez J. Implementación De Un Sistema Web Para Optimizar El Proceso De Gestión De Cobranza En La Empresa Service Collection [Internet]. Universidad Peruana De Las Américas. Universidad Peruana De Las Américas; 2018. Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/11147/Gestion\\_Implementacion\\_Soto\\_Navarro\\_Jhon\\_Alex.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y](Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/11147/Gestion_Implementacion_Soto_Navarro_Jhon_Alex.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y).
11. Sánchez F. Sistemas De Estacionamientos Subterráneos Y Su Influencia En El Congestionamiento Vehicular En El Centro Histórico De Moquegua, 2017. Universidad José Carlos Mariátegui. Universidad José Carlos Mariátegui; 2018.
12. Torres L. Prototipo De Un Sistema De Control Para La Gestión Documentaria Del Cuartel De La 1ra Brigada De Caballería – Sullana;



2019. Repositorio Uladech. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2019.
13. Romero C. Propuesta De Implementación De Un Sistema De Control De Inventario En El Área De Logística De La Empresa Inversiones Ac & Cr S.A.C. – Sullana, 2019. Tesis [Internet]. Repositorio Uladech. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2019. Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/2416](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/2416)
  14. Garcia R. Análisis, Diseño E Implementación Del Sistema De Información Para La Gestión Y Producción De Banano Orgánico En La Cooperativa Agraria Apbosmam Del Caserío Mallaritos - Distrito Marcavelica – Provincia Sullana – Piura, 2018. Tesis. Repositorio Uladech. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2018.
  15. Castro K. Propuesta De Implementación Del Sistema De Gestión De Pagos Para La I.E.P. “María Auxiliadora” – Castilla; 2017. [Internet]. Repositorio Uladech. Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2017. Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/2416](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/2416)
  16. Sunat. Consulta Ruc [Internet]. 2012. Available From: [Https://E-Consultaruc.Sunat.Gob.Pe/Ci-Ti-Itmrconsruc/Jcrs00alias](https://E-Consultaruc.Sunat.Gob.Pe/Ci-Ti-Itmrconsruc/Jcrs00alias)
  17. Quiroga E. Dos Ruedas E.I.R.L. Piura - Perú; 2013.
  18. Google. Google Maps [Internet]. [Cited 2017 Oct 2]. Available From: [Https://Www.Google.Com/Maps/@-5.1978855,-80.6282733,19.5z?HI=Es](https://Www.Google.Com/Maps/@-5.1978855,-80.6282733,19.5z?HI=Es)
  19. Vasconcelos J. Tecnologías De La Información Jorge Vasconcelos Santillán [Internet]. Ii Edición. Patria G Editorial, Editor. 2015. 200 P. Available From: [Https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=6m1ucwaaqbaj&Dq=Tecnologias+De+La+Información&Source=Gbs\\_Navlinks\\_S](https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=6m1ucwaaqbaj&Dq=Tecnologias+De+La+Información&Source=Gbs_Navlinks_S)
  20. C.J.Date. Introducción A Los Sistemas De Bases De Datos [Internet].

- Septima Ed. María Ufs, Editor. México; 2001. 960 P. Available From: <https://Unefazuliasistemas.Files.Wordpress.Com/2011/04/Introduccion-A-Los-Sistemas-De-Bases-De-Datos-Cj-Date.Pdf>
21. Manovich L. El Software Toma El Mando [Internet]. 2014. 2019. P. 444. Available From: [https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Gk7bagaqbj&Dq=El+Software&Source=Gbs\\_Navlinks\\_S](https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Gk7bagaqbj&Dq=El+Software&Source=Gbs_Navlinks_S)
  22. RAE. Real Academia Española - Significado De Gestión [Internet]. Available From: <https://Dle.Rae.Es/?Id=Jaomd4s>
  23. Aguilera P. Introducción A La Seguridad Informática (Seguridad Informática ) Purificación Aguilera López [Internet]. Ediciones. 2011. 24 P. Available From: [https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Joftawaaqbj&Dq=Diferencia+Entre+Sistema+Informático+Y+Sistema+De+Información&Source=Gbs\\_Navlinks\\_S](https://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Joftawaaqbj&Dq=Diferencia+Entre+Sistema+Informático+Y+Sistema+De+Información&Source=Gbs_Navlinks_S)
  24. Inacap. Sistema De Información [Internet]. Available From: <http://Www.Incap.Int/Sisvan/Index.Php/Es/Acerca-De-San/Conceptos/Sistema-De-Vigilancia>
  25. Giga M, Editor. Estacionamiento - Significado [Internet]. 2017. Available From: <https://Diccionario.Motorgiga.Com/Diccionario/Estacionamiento-Definicion-Significado/Gmx-Niv15-Con194058.Htm>
  26. Coruña L. La Importancia De Aparcamientos [Internet]. Available From: <https://Www.Laopinioncoruna.Es/Coruna/2011/11/27/Importancia-Contar-Aparcamientos/555005.Html>
  27. Moreno A. Historia De Las Cocheras De Cuatro Caminos [Internet]. Dialnet, Editor. 2001. P. 41–50. Available From: <https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Articulo?Codigo=6157104>

28. República. Ley Que Regula El Servicio De Estacionamiento Vehicular [Internet]. P. 1–6. Available From: [Http://Www2.Congreso.Gob.Pe/Sicr/Relatagenda/Proapro.Nsf/Proyectosaprobadosportal/5f37d40ccaa8fc5f0525767b00600e1e/\\$File/1612serviciodeseguridadvehicularcocheras.Pdf](http://Www2.Congreso.Gob.Pe/Sicr/Relatagenda/Proapro.Nsf/Proyectosaprobadosportal/5f37d40ccaa8fc5f0525767b00600e1e/$File/1612serviciodeseguridadvehicularcocheras.Pdf)
29. Congreso. Prorrogan Ceticos 2020-Responsables De Cocheras Tendrán Que Responder Por Hurto De Vehículos [Internet]. Available From: [Http://Www2.Congreso.Gob.Pe/Sicr/Prensa/Heraldo.Nsf/Cntitulares2/C491b0f3db6f28e605257673000a3ecb/?Opendocument](http://Www2.Congreso.Gob.Pe/Sicr/Prensa/Heraldo.Nsf/Cntitulares2/C491b0f3db6f28e605257673000a3ecb/?Opendocument)
30. Gortázar F;, Martínez R, Fresno Vd. Lenguajes De Programación Y Procesadores [Internet]. Sa C De Era, Editor. 10 De Julio Del 2020; 2016. 360 P. Available From: [Https://Books.Google.Es/Books?Id=Ehl-Daaaqbaj&Dq=Lenguajes+De+Programación&Lr=Lang\\_Es&Hl=Es&Source=Gbs\\_Navlinks\\_S](https://Books.Google.Es/Books?Id=Ehl-Daaaqbaj&Dq=Lenguajes+De+Programación&Lr=Lang_Es&Hl=Es&Source=Gbs_Navlinks_S)
31. Torre L, Brueghel P, Commons C. Lenguajes De Programación [Internet]. 10 De Julio Del 2020; 2008. Available From: [Http://Cursos.Aiu.Edu/Lenguages De Programacion/Pdf/Tema 1.Pdf](http://Cursos.Aiu.Edu/Lenguages De Programacion/Pdf/Tema 1.Pdf)
32. González R. Lenguaje Máquina [Internet]. [Cited 2020 Jul 10]. Available From: [Https://Ehack.Info/Lenguaje-Maquina/](https://Ehack.Info/Lenguaje-Maquina/)
33. Rodriguez D. Lenguaje Ensamblador [Internet]. 2012 [Cited 2020 Jul 10]. Available From: [Https://Danielrodriguezmonroyvespertinocompiladores.Wordpress.Com/2012/01/13/Que-Ventajas-Hay-Para-Un-Sistema-De-Procesamiento-De-Lenguajes-En-El-Cual-El-Compilador-Produce-Un-Lenguaje-Ensamblador-En-Vez-De-Un-Lenguaje-Maquina/](https://Danielrodriguezmonroyvespertinocompiladores.Wordpress.Com/2012/01/13/Que-Ventajas-Hay-Para-Un-Sistema-De-Procesamiento-De-Lenguajes-En-El-Cual-El-Compilador-Produce-Un-Lenguaje-Ensamblador-En-Vez-De-Un-Lenguaje-Maquina/)
34. Aedo G. ¿Qué Es Fortran? [Internet]. [Cited 2020 Jul 10]. Available From: [Https://Desarrolloweb.Com/Articulos/1550.Php](https://Desarrolloweb.Com/Articulos/1550.Php)
35. Rodriguez Z. La Importancia De La Programación En La Ingeniería [Internet]. [Cited 2020 Jul 9]. Available From: [Https://Zuleimarodrigue.Blogspot.Com/2019/10/Datos-](https://Zuleimarodrigue.Blogspot.Com/2019/10/Datos-)

Personales.Html

36. Carolinas P. Lenguaje Php [Internet]. 2015 [Cited 2020 Jul 9]. Available From: <https://Carolinaplasencialineadel tiempo.Wordpress.Com/2015/11/27/1995-Lenguaje-Php/>
37. Aedo G. ¿Qué Es Prolog? [Internet]. [Cited 2020 Jul 10]. Available From: <https://Desarrolloweb.Com/Articulos/1573.Php>
38. Pacienza M, Esteban J. Metodologías De Desarrollo De Software [Internet]. Universidad Católica De Argentina; 2015. Available From: <http://Bibliotecadigital.Uca.Edu.Ar/Repositorio/Tesis/Metodologias-Desarrollo-Software.Pdf>
39. Manuel J. Servidores Web. Duplika. 2014.
40. Lucca R. ¿Qué Diferencias Hay Entre Servidor Y Hosting? Dx Media.
41. Servidor Y Hosting.
42. Duplika. Hosting. 2017.
43. Webempresa. Cuál Es La Diferencia Entre Servidor Web Y Hosting.
44. B G. Dominio. Hostinger.
45. Powerdata, Editor. Gestor De Base De Datos [Internet]. 2019. Available From: <https://Blog.Powerdata.Es/El-Valor-De-La-Gestion-De-Datos/Que-Es-Un-Gestor-De-Datos-Y-Para-Que-Sirve>
46. Melgarejo Ái. Sistemas Gestores De Bases De Datos [Internet]. Available From: <http://Gplsi.Dlsi.Ua.Es/Bbdd/Bd1/Lib/Exe/Fetch.Php?Media=Bd1:0910:Trabajos:Aimsgbd.Pdf>
47. Sosa R. Sistema Gestor De Base De Datos. P. 5.
48. Marín R. Los Gestores De Bases De Datos (Sgbd) Más Usado [Internet]. Digital R, Editor. Available From:

<https://Revistadigital.Inesem.Es/Informatica-Y-Tics/Los-Gestores-De-Bases-De-Datos-Mas-Usados/>

49. Hernández E. Lenguaje Unificado De Modelado ( Uml ). :1–6. Available From: [Http://Www.Disca.Upv.Es/Enheror/Pdf/Actauml.Pdf](http://Www.Disca.Upv.Es/Enheror/Pdf/Actauml.Pdf)
50. Proyecto C. Diagramas Del Uml. Available From: [Https://Www.Teatroabadia.Com/Es/Uploads/Documentos/Iagramas\\_Del\\_Uml.Pdf](https://Www.Teatroabadia.Com/Es/Uploads/Documentos/Iagramas_Del_Uml.Pdf)
51. Booch G, Rumbaugh J. El Lenguaje Unificado De Modelado. :1–10. Available From: [Https://Elvex.Ugr.Es/Decsai/Java/Pdf/3e-Uml.Pdf](https://Elvex.Ugr.Es/Decsai/Java/Pdf/3e-Uml.Pdf)
52. Noticias R. Congestión Vehicular Es Mayor Problema Ambiental, Según Encuesta [Internet]. 2013. Available From: [Https://Rpp.Pe/Lima/Actualidad/Congestion-Vehicular-Es-Mayor-Problema-Ambiental-Segun-Encuesta-Noticia-679315](https://Rpp.Pe/Lima/Actualidad/Congestion-Vehicular-Es-Mayor-Problema-Ambiental-Segun-Encuesta-Noticia-679315)
53. Empresas Con Normativa Iso - En El Perú [Internet]. 2017. Available From: [Https://Rpp.Pe/Seamos-Peruanos-De-Calidad/Impresionante-Conoce-Cuantas-Empresas-En-El-Peru-Producen-Con-Calidad-Noticia-1091508](https://Rpp.Pe/Seamos-Peruanos-De-Calidad/Impresionante-Conoce-Cuantas-Empresas-En-El-Peru-Producen-Con-Calidad-Noticia-1091508)
54. Perú S. Iso 9001 – Certificación – Sistemas De Gestión De La Calidad \_ Salud Y Seguridad [Internet]. 2019. Available From: [Https://Www.Sgs.Pe/Es-Es/Health-Safety/Quality-Health-Safety-And-Environment/Quality/Quality-Management-Systems/Iso-9001-Certification-Quality-Management-Systems](https://Www.Sgs.Pe/Es-Es/Health-Safety/Quality-Health-Safety-And-Environment/Quality/Quality-Management-Systems/Iso-9001-Certification-Quality-Management-Systems)
55. Tools I. Iso\_Ts 16949 - Software Iso [Internet]. 2013. 2019. Available From: [Https://Www.Isotools.Org/Normas/Calidad/Iso-Ts-16949/?From=Pe&\\_\\_Hstc=42932858.Aa571bf042648ec0563cb7e104b9cf5c.1571238609842.1571238609842.1571466481374.2&\\_\\_Hssc=42932858.2.1571466481374&\\_\\_Hsfp=3241058426](https://Www.Isotools.Org/Normas/Calidad/Iso-Ts-16949/?From=Pe&__Hstc=42932858.Aa571bf042648ec0563cb7e104b9cf5c.1571238609842.1571238609842.1571466481374.2&__Hssc=42932858.2.1571466481374&__Hsfp=3241058426)
56. Monje C. Metodología De La Investigación Cuantitativa Y Cualitativa Guía Didáctica [Internet]. Universidad Surcolombiana, Editor. 2011.

- 217 P. Available From:  
<https://Www.Uv.Mx/Rmipe/Files/2017/02/Guia-Didactica-Metodologia-De-La-Investigacion.Pdf>
57. Martinez C. Investigación Descriptiva\_ Tipos Y Características [Internet]. Lifeder, Editor. 2019. Available From: [https://Riunet.Upv.Es/Bitstream/Handle/10251/17004/Metodología Y Técnicas Cuantitativas De Investigación\\_6060.Pdf?Sequence](https://Riunet.Upv.Es/Bitstream/Handle/10251/17004/Metodología_Y_Técnicas_Cuantitativas_De_Investigación_6060.Pdf?Sequence)
58. Raffino M. Investigación No Experimental [Internet]. Concepto.De. Available From: <https://Concepto.De/Investigacion-No-Experimental/>
59. Lugo Z. Población Y Muestra [Internet]. Diferenciador. Available From: <https://Www.Diferenciador.Com/Poblacion-Y-Muestra/>
60. Rodriguez T, Ronda Ceballos C. Sistemas De Información Para El Control De Gestión [Internet]. Universidad De Chile; 2005. Available From: [http://Tesis.Uchile.Cl/Tesis/Uchile/2005/Alvear\\_T/Sources/Alvear\\_T.Pdf](http://Tesis.Uchile.Cl/Tesis/Uchile/2005/Alvear_T/Sources/Alvear_T.Pdf)
61. Ingram D. Qué Es Un Sistema De Gestión De La Información [Internet]. La Voz, De Houston. Available From: <https://Pyme.Lavoztx.Com/Qu-Es-Un-Sistema-De-Gestin-De-La-Informacin-7690.Html>
62. Chiner E. Investigación Descriptiva Medinte Encuestas. :1–18. Available From: [https://Rua.Ua.Es/Dspace/Bitstream/10045/19380/34/Tema\\_8-Encuestas.Pdf](https://Rua.Ua.Es/Dspace/Bitstream/10045/19380/34/Tema_8-Encuestas.Pdf)

# ANEXOS

## ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	2019				2020								2021			
		Semestre I				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación			X													
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			X													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				X												
5	Mejora del marco teórico	X	X			X	X			X	X			X			
6	Redacción de la revisión de la literatura.						X				X				X		
7	Elaboración del consentimiento informado (*)				X												
8	Ejecución de la metodología					X											
9	Resultados de la investigación						X	X	X								
10	Conclusiones y recomendaciones									X	X						
11	Redacción del pre informe de Investigación.									X	X	X					
12	Redacción del informe final													X	X		
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación															X	
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	X
15	Redacción de artículo científico														X		

Fuente: Elaboración propia



## ANEXO N° 2: PRESUPUESTO

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Suministros</b>			
• Impresiones	5.00	6	30.00
• USB	45.00	1	45.00
• Folder y Faster	1.50	6	9.00
• Fotocopias	10.00	6	60.00
• Lapiceros	2.50	3	7.50
• Carpeta	15.00	1	15.00
• Laptop	1'450.00	1	1'450.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	4	200.00
• Teléfono e Internet (personal)	160.00	4	640.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	12.00	10	120.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			2576.50
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Número</b>	<b>Total (S/)</b>
<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>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/.)</b>			3228.5

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### Consentimiento Informado

Investigador principal del proyecto: Chunga Manayay Marjorie del Pilar

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo Realizar el análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L - Piura; 2019, para mejorar la calidad del servicio.

La presente investigación informará acerca de la falta de recursos que posee la cochera Dos Ruedas para la mejora de atención y administración, ello nos llevará a indicar la propuesta de análisis de sistema de control y gestión, para que las actividades antes mencionadas se realicen de una manera más rápida y segura.

Toda la información obtenida de los análisis será completamente confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética tendrán acceso a esta información. Se guardará en una base de datos protegidas con contraseña. Su identidad no será utilizada en ningún informe. Si decides no participar, no recibirás ningún trato de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, tienes la decisión y libertad de retirarte del estudio en el momento que tú desees.

Si presentas alguna duda sobre el estudio, puedes contactarte con el investigador principal en Piura, Perú, Chunga Manayay Marjorie del Pilar al celular 968621285 o al correo electrónico [marjoriechunga2000@gmail.com](mailto:marjoriechunga2000@gmail.com)

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

CHUNGA MANAYAY MARJORIE DEL PILAR

Apellidos y Nombres del encuestador



Firma del encuestador

### Obtención del consentimiento Informado

He leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de sus objetivos. La investigadora ha resuelto completamente mis dudas, y voluntariamente doy mi consentimiento para ser participe de esta investigación \*

- SI  
 No

Doy mi aprobación para que mi identidad pueda ser mostrada . \*

- No gracias, prefiero reservarla  
 Otros: .....

## ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**TÍTULO:** Análisis de un sistema de control y gestión de pagos para la cochera Dos Ruedas E.I.R.L. - Piura; 2019.

**AUTOR:** Chunga Manayay Marjorie del Pilar

### PRESENTACIÓN:

A través de este cuestionario, cual uso como una técnica de almacenamiento de información, busco poder codificar los datos, para poder lograr el análisis del presente trabajo de investigación; por esta razón solicito su entera colaboración, brindándome su aporte y sinceridad para responder cada una de las preguntas propuestas. La mayor parte de las respuestas que nos brindarán serán reservadas y utilizadas simplemente para métodos académicos y de investigación.

### INSTRUCCIONES:

A continuación, les presentaré una serie de preguntas. Clasificadas según cada dimensión propuesta, las respuestas serán simplemente de SI – NO, cuales se marcarán con un aspa (“X”), siendo marcadas como el siguiente ejemplo:

N°	PREGUNTA	SI	NO
01.	¿Respondió con entera sinceridad el siguiente cuestionario?	X	

### CUESTIONARIO

N°	PREGUNTAS	VALORACIÓN	
		SI	NO
<b>Dimensión 1:</b> Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.			
01	¿Desearía que el sistema actual con el que trabaja la empresa sea mejorado?		
02	¿El control de vehículos motorizados, que se entrega con el sistema actual que trabaja la cochera, es seguro?		

03	¿Cree usted que la información generada en la empresa, se guarda de manera segura?		
04	¿Cree usted que es fácil llevar el control de dinero de forma manual?		
05	¿Considera pérdida de tiempo y de dinero, invertir en los tickets entregados a los clientes?		
<b>Dimensión 2:</b> Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC.			
06	¿Considera usted tener la capacidad de usar un sistema computarizado?		
07	¿Consideraría que las gestiones realizadas en la cochera Dos Ruedas mejoraría con el uso de TIC?		
08	¿Considera que la cochera cuenta con la tecnología necesaria para iniciar con el análisis de un sistema?		
09	¿En la cochera se utiliza algún software o aplicación para administrar la información?		
10	¿Considera difícil usar una computadora?		
<b>Dimensión 3:</b> Propuestas de mejora en relación al sistema actual.			
11	¿Cree que se debe considerar iniciar con el análisis de un sistema informático para la cochera?		
12	¿Le gustaría contar con una herramienta tecnológica para llevar mejor el control de información de la empresa?		
13	¿Cree que, con un sistema informático, la empresa mejorará en su administración y atención?		
14	¿Cree que el sistema analizado mejorará el control, registro de la entrada y salida de las motos lineales, en la cochera?		
15	¿Cree que con una página web, la empresa se conocerá de mejor manera por los clientes?		

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO N° 5: FICHAS DE VALIDACIÓN

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : **Eduardo Raúl Pérez Zamora**  
 1.2 Cargo e institución donde labora : **Docente Tiempo Parcial - UCV PIURA**  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : **Cuestionario**  
 1.4 Autor del instrumento : **Chunga Manayay Marjorie del Pilar**

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{30 + 0 + 0}{30} = 1$$


#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

**validez muy buena**

Piura, 10 de Abril de 2021

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA  
 INGENIERO EN COMPUTACIÓN  
 E INFORMÁTICA  
 Reg. CIP N° 212391

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Mario Enrique Nizama REyes  
 1.2 Cargo e institución donde labora : ULADECH  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Chunga Manayay Marjorie del Pilar

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 1$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

**Validez muy buena**

Piura, 15 de Abril 2021

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : MARIA SOFIA TENORIO BARRAGAN  
 1.2 Cargo e institución donde labora : ADMINISTRADORA-CEDENORT EIRL  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Chunga Manayay Marjorie del Pilar

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)					
		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A + B + C}{30} = 0.9$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy Buena

Piura, 16 Abril, 2021.

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



**MARIA SOFIA TENORIO BARRAGAN**  
**INGENIERA INDUSTRIAL**  
**REG. CIP. 249087**