



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE**

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

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA  
MEJORAR EL CONTROL EN EL SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE  
LA EMPRESA “MOTO REPUESTOS “ARIZA” –  
HUARMEY; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. ADRIAN GAMARRA CAVALIER

ASESORA:

MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

CHIMBOTE – PERÚ

2018

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN  
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA  
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mi madre por siempre guiarme y cuidarme en todo momento de mi vida, desde el cielo, a mi padre y hermano que siempre me han brindado su apoyo incondicional en mis estudios para poder lograr ser un profesional en la vida.

*Adrian Eugenio Gamarra Cavalier*

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres y familiares por su apoyo incondicional y permanente, a mis compañeros de salón de clases que hemos compartidos gratos momentos en la vida.

A mi Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por formarnos con ética profesional y valores morales, en cuyas aulas he pasado gratos momentos de mi vida.

También, un agradecimiento especial a la Magíster Ingeniera María Alicia Suxe Ramírez; por su asesoramiento para poder elaborar la presente tesis.

*Adrian Eugenio Gamarra Cavalier*

## RESUMEN

El presente informe de Tesis se ha desarrollado bajo la línea de investigación: implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Los Ángeles de Chimbote. El objetivo principal fue realizar la Implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos Ariza” – Huarmey; 2017, a fin de mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados. La población está conformada por 518 personas entre clientes y personal. Se tomó la muestra de 40 personas por ser los más concurrentes que compran repuestos de motos, para la selección de la muestra se utilizó la técnica del muestreo no probabilístico. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental, el cual se obtuvo un grado de satisfacción con el sistema actual de tan solo del 17% y el 83% no están satisfechos como se viene trabajando, así mismo, hay una necesidad de propuesta de mejora del 94% de los encuestados; siendo el tipo de la investigación cuantitativo, descriptivo y explicativo, porque se aplicó un test haciendo una descripción y explicación del sistema manual contra la implementación de un sistema web.

**Palabras clave:** Mantenimiento, Sistemas Web, TIC, Vehículos motorizados.

## **ABSTRACT**

The present Thesis report has been developed under the line of research: implementation of Information and Communication Technologies for the continuous improvement of quality in the organizations of Peru, of the professional school of Systems Engineering of the Los Angeles University of Chimbote . The main objective was to carry out the implementation of a web system in the company "moto repuestos Ariza" - Huarney; 2017, in order to improve control in the maintenance service of motor vehicles. The population is made up of 518 people, including clients and staff. The sample of 40 people was taken because they are the most concurrent that buy the spare parts of motorcycles, for the selection of the sample the non-probabilistic sampling technique was used. The research had a design of non experimental type, which obtained a degree of satisfaction with the real system of only 17% and 83% was not satisfied with the others, besides having a need for an improvement proposal. of 94% of the respondents; being the type of quantitative, descriptive and explanatory research, because a test was applied making a description and explanation of the manual system against the implementation of a web system.

**Keywords:** maintenance, web systems, ICT, motor vehicles.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	6
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	9
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. MYPE Y LA EMPRESA.....	10
2.2.1.1. MYPE .....	10
2.2.1.2. Las Empresas en Perú .....	14
2.2.2. Moto Repuestos Ariza .....	16
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	19
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	21
2.2.4.1. Sistema Web.....	21
2.2.4.2. Hosting .....	22
2.2.4.3. Dominio.....	22
2.2.4.3. Ingeniería del Software .....	23

2.2.4.4.	Ciclo de vida de un sistema de información .....	23
2.2.4.5.	Paradigmas del ciclo de vida del software .....	24
2.2.4.6.	Tecnología Web .....	25
	Agentes inteligentes .....	26
	Motores de búsqueda .....	26
	Tecnología Push.....	26
2.2.4.7.	Base de Datos .....	27
	Software DBDesigner .....	27
	Sistema gestor de base de datos (SGDB/DBMS) .....	28
	El DBMS MYSQL.....	28
2.2.4.8.	Lenguajes de programación web.....	29
	Lenguaje HTML .....	29
	Lenguaje Java Sacript .....	29
	Lenguaje de Programación PHP .....	29
2.2.4.9.	Metodologías de Desarrollo de Software .....	30
2.2.4.10.	Lenguaje de Modelado Unificado (UML).....	34
	Diagrama de casos de uso .....	34
	Diagrama de clases .....	35
	Diagrama de componentes.....	35
	Diagrama de actividades .....	35
2.2.4.11.	Proceso de control en el servicio de mantenimiento .....	35
	Proceso actual de control del servicio.....	36
<b>III.</b>	<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>37</b>
3.1.	Hipótesis General.....	37
3.2.	Hipótesis específicas.....	37
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>38</b>

4.1. Diseño de la investigación .....	38
4.2. Población y Muestra .....	39
4.2.1. Población: .....	39
4.2.2. Muestra: .....	39
4.3 Definición operacional de las variables en estudio.....	40
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	41
4.3.1. Técnica.....	41
4.3.2. Instrumentos.....	41
4.5. Plan de análisis.....	41
4.6. Matriz de consistencia .....	42
4.7. Principios éticos .....	44
V. RESULTADOS.....	45
5.1. Resultados .....	45
5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción del Sistema Actual .....	45
5.2. Análisis de resultados .....	92
5.3. Propuesta de mejora.....	93
VI. CONCLUSIONES .....	136
VII. RECOMENDACIONES .....	137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	138
ANEXOS .....	141
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	142
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	143
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	144

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware .....	18
Tabla Nro. 2: Software.....	18
Tabla Nro. 3: Definición de operacionalización de variables.....	40
Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia .....	42
Tabla Nro. 5: Satisfacción del servicio mantenimiento .....	45
Tabla Nro. 6: Conformidad del servicio mantenimiento .....	47
Tabla Nro. 7: Eficiencia del servicio de mantenimiento .....	49
Tabla Nro. 8: Tiempo del registro de mantenimiento.....	51
Tabla Nro. 9: Respuesta de consulta el registro.....	53
Tabla Nro. 10: Tiempo que se procesa el pedido del mantenimiento.....	55
Tabla Nro. 11: Conformidad con el comprobante de pago.....	57
Tabla Nro. 12: Exactitud de los datos que emite el comprobante de pago.....	59
Tabla Nro. 13: Sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento .....	61
Tabla Nro. 14: Forma como se generan los reportes o consultas .....	63
Tabla Nro. 15: Necesidad de mejora del sistema actual .....	65
Tabla Nro. 16: Necesidad de nueva propuesta de un sistema web .....	67
Tabla Nro. 17: Control del servicio de mantenimiento .....	69
Tabla Nro. 18: Procesos más dinámicos .....	71
Tabla Nro. 19: Procesos de consultas muchos más sencillos .....	73
Tabla Nro. 20: Reportes muchas más sencillas .....	75
Tabla Nro. 21: Inclusión de nuevos procesos en este nuevo sistema .....	77
Tabla Nro. 22: Mejora de sistema de control.....	79
Tabla Nro. 23: Interfaces amigables y fáciles de interactuar.....	81
Tabla Nro. 24: Operatividad y Seguridad .....	83
Tabla Nro. 25: Dimensión Nivel satisfacción del sistema actual .....	85
Tabla Nro. 26: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora.....	87
Tabla Nro. 27: Resumen General de Dimensiones .....	89
Tabla Nro. 28: Personas y roles del proyecto .....	95
Tabla Nro. 29: Entregables de cada Etapa de ICONIX .....	96
Tabla Nro. 30: requerimientos funcionales.....	97
Tabla Nro. 31: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos vs Casos de Uso.....	103

Tabla Nro. 32: Especificación CU-01.....	104
Tabla Nro. 33: Especificación CU-02.....	105
Tabla Nro. 34: Especificación CU-03.....	105
Tabla Nro. 35: Especificación CU-04.....	106
Tabla Nro. 36: Especificación CU-05.....	106
Tabla Nro. 37: Especificación CU-06.....	107
Tabla Nro. 38: Especificación CU-07.....	107
Tabla Nro. 39: Matriz Clases de Dominio vs. Casos de Uso.....	108
Tabla Nro. 40: Matriz Clases de Análisis vs. Prototipos de Pantallas.....	122

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa moto repuestos Ariza .....	17
Gráfico Nro. 2: Distribución de Equipos. ....	19
Gráfico Nro. 3: Funcionamiento de un servicio web .....	27
Gráfico Nro. 4: Imagen del Proceso de ICONIX.....	32
Gráfico Nro. 5: proceso actual de control.....	36
Gráfico Nro. 6: Porcentajes de satisfacción del servicio de mantenimiento .....	46
Gráfico Nro. 7: Porcentajes de satisfacción con la información solicitada .....	48
Gráfico Nro. 8: Porcentajes de satisfacción con la eficiencia del control .....	50
Gráfico Nro. 9: Porcentajes de satisfacción con el tiempo de registro .....	52
Gráfico Nro. 10: Respuesta en el tiempo en que se consulta.....	54
Gráfico Nro. 11: porcentaje sobre si está de acuerdo con el tiempo de espera .....	56
Gráfico Nro. 12: Forma cómo se elabora el comprobante de pago .....	58
Gráfico Nro. 13: Exactitud de los datos que emite el comprobante de pago.....	60
Gráfico Nro. 14: Modernidad y sencillez como se lleva a cabo el proceso.....	62
Gráfico Nro. 15: La forma como se generan los reportes o consultas.....	64
Gráfico Nro. 16: porcentaje sobre la necesidad de mejora del sistema actual.....	66
Gráfico Nro. 17: Necesidad de nueva propuesta de un sistema web .....	68
Gráfico Nro. 18: Mejora la satisfacción y conformidad .....	70
Gráfico Nro. 19: Porcentaje sobre los Procesos más dinámicos.....	72
Gráfico Nro. 20: Procesos de consultas muchos más sencillos y fáciles.....	74
Gráfico Nro. 21: Reportes muchas más sencillas y fáciles.....	76
Gráfico Nro. 22: porcentaje sobre la inclusión de nuevos procesos.....	78
Gráfico Nro. 23: porcentaje sobre la mejora de sistema.....	80
Gráfico Nro. 24: Porcentaje sobre la interfaces amigables y fáciles .....	82
Gráfico Nro. 25: porcentaje sobre la Operatividad y Seguridad.....	84
Gráfico Nro. 26: Dimensión Nivel satisfacción del sistema actual .....	86
Gráfico Nro. 27: Dimensión Necesidad de Propuesta de Mejora.....	88
Gráfico Nro. 28: Resumen general de dimensiones .....	90
Gráfico Nro. 29: Resumen Porcentual de Dimensiones .....	91
Gráfico Nro. 30: Diagrama de Modelo del Negocio .....	98
Gráfico Nro. 31: Diagrama de casos de uso de servicio mantenimiento .....	99

Gráfico Nro. 32: Registrar Marcas de Accesorio .....	99
Gráfico Nro. 33: Mostrar Accesorios .....	100
Gráfico Nro. 34: Mostrar servicios .....	100
Gráfico Nro. 35: Solicitar servicio.....	101
Gráfico Nro. 36: Mostrar zona.....	101
Gráfico Nro. 37: Tipo cliente.....	102
Gráfico Nro. 38: Registrar Cliente.....	102
Gráfico Nro. 39: Registrar marcas .....	109
Gráfico Nro. 40: Mostrar accesorios.....	109
Gráfico Nro. 41: Mostrar servicios .....	109
Gráfico Nro. 42: Solicitar servicio.....	110
Gráfico Nro. 43: Mostrar Zona .....	110
Gráfico Nro. 44: Mostrar tipo cliente .....	110
Gráfico Nro. 45: Solicitar servicio.....	111
Gráfico Nro. 46: Pantalla principal.....	111
Gráfico Nro. 47: Formulario de seguridad.....	112
Gráfico Nro. 48: Pantalla de Opciones del Sistema.....	112
Gráfico Nro. 49: Pantalla de Registro de Marcas de Accesorios.....	113
Gráfico Nro. 50: Pantalla de Registro de Accesorios .....	113
Gráfico Nro. 51: Pantalla de Registro de Servicios .....	114
Gráfico Nro. 52: Pantalla de Registro de Servicios Prestados.....	114
Gráfico Nro. 53: Pantalla de Registro de Tipo de Cliente .....	115
Gráfico Nro. 54: Pantalla de Registro de zona .....	115
Gráfico Nro. 55: Pantalla de Registro de Clientes.....	116
Gráfico Nro. 56: Registrar marcas de accesorios .....	117
Gráfico Nro. 57: Mostrar accesorios.....	117
Gráfico Nro. 58: Mostrar Servicios .....	118
Gráfico Nro. 59: Solicitar Servicio .....	118
Gráfico Nro. 60: Mostrar Zona .....	119
Gráfico Nro. 61: Mostrar tipo cliente .....	119
Gráfico Nro. 62: Registrar Cliente.....	120
Gráfico Nro. 63: Diagrama de clases.....	121

Gráfico Nro. 64: Principal .....	123
Gráfico Nro. 65: Seguridad de Acceso .....	124
Gráfico Nro. 66: Opciones del sistema .....	124
Gráfico Nro. 67: Mantenimiento de servicios que ofrece.....	125
Gráfico Nro. 68: Registrar Servicios .....	125
Gráfico Nro. 69: Mantenimiento de Clientes.....	126
Gráfico Nro. 70: Registrar de Clientes .....	126
Gráfico Nro. 71: Registrar Servicios Prestados .....	127
Gráfico Nro. 72: Consultas de Servicios Prestados .....	127
Gráfico Nro. 73: Esquema entidad relacional.....	131
Gráfico Nro. 74: Base de datos (Primary Key).....	132
Gráfico Nro. 75: Base de datos relacional .....	133
Gráfico Nro. 76: Diagrama de componentes .....	134
Gráfico Nro. 77: Diagrama despliegue .....	135
Gráfico Nro. 78: Cronograma de actividades .....	142

## I. INTRODUCCIÓN

Vivimos en una sociedad que se encuentra inmersa en el desarrollo y mundo tecnológico, donde el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. Así mismo, el uso de las redes de comunicaciones a través de la computadora o dispositivo móvil a nivel mundial nos permite compartir información y recursos sin importar el lugar donde nos encontremos, y a la vez trabajar en equipo y en forma integrada, brindando un servicio óptimo y de calidad en forma instantánea y en tiempo real.

Suarez J. y Alonso R. (1) sostiene que el desarrollo de las Tics, está transformando paulatinamente en cómo actuar y relacionarnos en los ámbitos económico, social, político y educativo. Este impacto es claramente visible en el mundo empresarial, donde internet y las demás Tecnologías de la Información y Comunicación, con su capacidad prácticamente ilimitada de obtener, almacenar, procesar y compartir información, están configurando un nuevo entorno competitivo en el que las barreras geográficas se difuminan, facilitando el acceso a un mercado más amplio pero favoreciendo también una mayor presión competitiva, los clientes son cada vez más exigentes y esperan un producto/servicio más personalizado, los tiempos de respuesta se acortan, lo que hace necesario contar con una mayor capacidad y velocidad en el procesamiento de la información y en la generación y compartición de conocimiento, la posibilidad y necesidad de colaborar con otros agentes económicos se acrecienta.

Todo esto, se hace posible gracias a las aplicaciones o sistemas web que nos permiten interactuar con el cliente on line desde cualquier punto del planeta, donde a través de un navegador interactúan con un hosting donde se encuentra alojado dicha aplicación con su respectiva base de datos y a la vez estos se encuentran integradas con organismos nacionales y transaccionales, lo cual les permite tener ventajas competitivas frente a otras y cumplir con las exigencias del usuario final.

La empresa Moto Repuestos Ariza aún no aprovecha ni cuenta con un sistemas web implementadas, ni para dar a conocer su producto o hacer marketing a través de las redes sociales, todos sus productos son exhibidos en las tiendas que posee en la provincia de Huarmey, y sus servicios son conocidos cuando sus clientes requieren de ellos.

A pesar que sus productos cuentan con garantía, estos servicios de garantía y mantenimiento a vehículos motorizados no son muy marketeados a pesar de que generan buenos ingresos para la empresa y muchos de estos servicios que realizan no son registrados ni controlados como deben de ser, motivo por el cual no se sabe con exactitud los ingresos generados por este rubro, los clientes potenciales, los servicios más frecuentes, etc.

Esta información sobre el servicio de mantenimientos a vehículos motorizados es de suma importancia para la empresa moto repuesto Ariza, porque le permitirá conocer que servicios son los que tienen más demanda, y cuáles de ellos les genera venta de accesorios y repuestos para motos. Así mismo conocer a sus clientes potenciales que utilizan este servicio y son fieles a la empresa.

Con el presente informe de tesis, se está dando a conocer la importancia de contar e implementar un sistema web que permita registrar y controlar los servicios de mantenimiento que se está prestando a los clientes, para conocer con exactitud los servicios que se prestan, los repuestos y accesorios que tienen mayor demanda, y de esta manera hacer políticas de comercialización e integración entre el área de venta y de mantenimiento que se ofrece en la empresa Moto Repuesto Ariza. Esto también con el tiempo, como todo vehículo motorizado siempre requiere de mantenimiento, se puede reservar el servicio de mantenimiento vía web permitiendo de esta manera trabajar en forma coordinada con el cliente final.

El un artículo realizado por Castejón L. ; Feijoo C. ; Ortega V. y Pérez J. (2) sostiene que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, son “el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento,

comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidas en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética”. Motivo por el cual la empresa Moto Repuestos Ariza debe de aprovecharlas al máximo implementando sistemas de información de los procesos fundamentales del giro del negocio como es el de ventas y mantenimiento, para lo cual se hace necesario conocer los requerimientos funcionales de cada proceso e informatizarlos en un sistema de información que le permita contar con información actualizada y real, que esté disponible para la toma de decisiones por parte del área administrativa y gerencial de la empresa.

La empresa Moto Repuestos Ariza cuenta con la problemática de no aplicar la estrategia de Marketing por medio web, el proceso de control en el servicio de mantenimiento lo hace de forma manual en cuadernos que provocaría pérdidas de información, no cuenta con un sistema de información con el cual pueda automatizar sus procesos y tener una mejor toma de decisiones, pérdida de tiempo al procesar la información ya que manejan la información solo en cuadernos.

Con la problemática expuesta de la empresa Moto Repuestos Ariza, se emitió el siguiente enunciado del problema:

¿En qué medida la implementación de un sistema web para la empresa Moto Repuestos Ariza Huarney; 2017, permitirá mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados?

Para el desarrollo de la presente investigación se planteó el siguiente objetivo general: Realizar la Implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos Ariza” – Huarney; 2017, a fin de mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

Con el fin de lograr nuestro objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar un estudio preliminar que permita conocer el giro del negocio de la empresa y como se lleva a cabo el registro y control de los servicios de mantenimiento que se ofrece en la empresa Moto Repuestos Ariza de Huarney, la cual nos permitirá identificar los requerimientos funcionales para mejorar el proceso e implementar el respectivo sistema web que sirva de apoyo para el Área de mantenimiento de esta empresa.
2. Desarrollar sistema web sencillo, dinámico y flexible con un diseño de interface sencillo fácil de operar y que cumpla con los requerimientos formulados.
3. Desarrollar el sistema web utilizando la metodología ICONIX, la cual es una metodología hibrida entre RUP Y Programación extrema, para lo cual se programará en PHP y con manejador de base de datos en MYSQL.

La presente investigación se justifica:

**Justificación Académica:** Permitirá poner en práctica los conocimientos aprendidos en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, la cual nos servirá de experiencia profesional, ya que estaremos realizándola en situaciones reales en la empresa moto repuestos Ariza de Huarney con la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control del servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa Moto Repuestos Ariza.

**Justificación operativa:** El personal administrativo con el que cuenta la empresa moto repuestos “Ariza”, operan correctamente los equipos informáticos con los que cuenta la empresa, pero aún no cuenta con un sistema que les permita automatizar sus procesos principales del negocio, motivo por el cual surge la necesidad de automatizar el proceso del servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, para lo cual al personal responsable de este sistema debe ser capacitado en el manejo del sistema ya que será el encargado y responsable de ello, para ello.

Justificación económica: Con respecto a la justificación económica la empresa ya cuenta con los equipos de cómputo necesarios para la implementación del proyecto (hardware y software), e inclusive tiene una línea de internet, tan solo adquirirá el hosting y dominio para alojar el presente sistema, debido a que la implementación se desarrollará con software libre para minimizar costos.

Justificación Tecnológica: Toda herramienta tecnológica, como es la implementación del presente sistema web, le permitirá a la empresa incorporar también herramientas de uso estratégico y marketing, contribuyendo con el logro de objetivos, maximizando el uso de los recursos y reduciendo los costos operativos.

Actualmente, la empresa Moto Repuestos “Ariza”, no cuenta con un sitio web que sea capaz de mantener información a sus clientes de los productos y servicios que ofrece la empresa.

Justificación Institucional: Con respecto a la justificación institucional, se justifica por que permitirá proyectarse a la comunidad en general y darse a conocer a través del internet, la cual contribuye en la mejora continua de la calidad del servicio que presta la empresa Moto Repuestos “Ariza”.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Acosta J. y Meusburgger M. (3), en el año 2011, realizaron una tesis de grado titulada “Diseño y desarrollo de un sistema de información web para la gestión de los procesos, cotización y pedido de la Empresa prisma impresores” de la Universidad Autónoma de Occidente de Santiago de Cali, donde realizan el diseño y desarrollo de una aplicación web, para la gestión de las cotizaciones y pedidos de la empresa prisma impresores S.A.; por ello estas tecnologías se han convertido en herramientas competitivas para el mundo empresarial; ya que son un medio para establecer un canal de comunicación efectivo entre las organizaciones y los clientes. A parte de esta gran ventaja, el desarrollar una aplicación Web, genera otros grandes beneficios como es el tener un servicio 24 horas del día, los 7 días de la semana, de esta manera, elimina las barreras geográficas.

Tellechea G. y Cardozo J. (4), en el año 2012, en sus tesis de grado para optar el título de Analista Programador, “Sistema de Gestión de Pedidos Web” de la Universidad ORT Uruguay. El sistema a desarrollar es para la pizzería Juan Manuel, de la ciudad de Piriápolis que desea automatizar la gestión de pedidos. Mediante esta aplicación se busca mejorar el sistema de atención al público y recepción de pedidos de la empresa, como así también elevar la eficacia de la empresa y su productividad. Este software será diseñado para no limitarse solo a esta empresa, sino que sirva para otras empresas que dispongan con servicio de reparto.

Silva H. (5), en el año 2017, realizó una investigación de tesis titulado “Desarrollo e implementación de un sistema web con MVC para el control del mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes del cuerpo de bomberos del gobierno autónomo descentralizado municipal de Santo Domingo- 2017”; tiene como objetivo implementar un sistema web en modelo-vista-controlador para el control del mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes del cuerpo de bomberos de GADM; la metodología elegida para esta investigación de tesis es SCRUM; en como conclusión con la implementación del sistema SIS-CO se optimizan los procesos referentes al mantenimiento de bienes como el registro y seguimiento de los mantenimientos de los mismos y recomienda la participación del cliente en un aspecto que no se debe dejar pasar por alto, de esto depende que se realice un producto acorde a las necesidades o requerimientos del negocio.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Vilela P. (5), en el año 2013, realizó una investigación de tesis titulado “Sistema web para la gestión y control del servicio de mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Perú”; tiene como propósito fundamental presentar una solución que administre de forma eficiente y confiable la información del control y seguimiento del servicio de mensajería. Para ello se tomó como objeto de estudio las dependencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, las cuales presentan deficiencias de carácter administrativo en sus procesos internos de recepción, registro, seguimiento y cierre del “Servicio de Mensajería”. La solución contemplada abarca desde el análisis y diseño hasta la programación de algunos casos de uso significativos de la aplicación.

Chavez V. (6), en el 2010, realizó una investigación de tesis titulado “Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario”; cuyo objetivo fue analizar, diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Información para el Control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario en el hospital central de la fuerza aérea del Perú.; la metodología elegida para el presente proyecto de tesis es RUP (Rational Unified Process), por que RUP está dirigido por casos de uso, ello facilita las tareas de diseño y programación; en conclusión el mantenimiento es considerado hoy en día un factor estratégico, por ello que el Hospital Central de la FAP aspira a ser más competitivo y eficiente, adoptando técnicas y sistemas que le permitan tener organizada y actualizada esa gran cantidad de información para llevar a cabo una buena gestión del mismo y recomienda la exactitud de los datos, así como la actualización constante de los mismos por todas y cada una de las áreas, deberá ser una obligación para el éxito del sistema.

Enrique J. Y Fernández E. (8), en el año 2015, realizo una investigación de tesis titulado “Implementación de un sistema web para el control de paros de las máquinas textiles en la fábrica de tejidos San Carlos S.A.C”; tiene como objetivo es aumentar la eficiencia de las máquinas de producción textil, garantizando un adecuado control de paros de las maquinarias, y disminuir la Informalidad y mala gestión en la atención de los pedidos de producción en la Fábrica de Tejidos San Carlos S.A.C; tuvo como conclusión; se logró desarrollar e implementar un sistema web que permita el registro de paros mayores con sus causas y su respectiva solución; como también la implementación del módulo de monitoreo de las maquinarias en tiempo real y recomienda implementar el sistema de control de paros a todas las máquinas textiles, para llevar un control total de las maquinarias.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

Carrillo J. (7), en el 2014, realizó una investigación de tesis titulado “Implementación de un Sistema de Información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda Casa de Deportes rojitas E.I.R.LTDA. de la ciudad de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, 2014”; su objetivo es mejorar la gestión de los procesos más importantes que posee esta tienda, minimizando el tiempo de ejecución de las actividades que se realizan en los procesos de compra, venta y almacén, proporcionando la seguridad que todo quede registrado de la manera correcta con un sistema de Información para mejorar la gestión de los procesos. Su metodología utilizada es RUP. Como resultado se logró minimizar tiempo de ejecución de las actividades que se realizan en los procesos de compra, venta y almacén, proporcionando la seguridad que todo quede registrado de la manera correcta. La conclusión del presente proyecto de investigación y la puesta en funcionamiento del sistema de información se consiguió satisfactoriamente la implementación de una solución automatizada que es capaz de mejorar la gestión de los procesos más importantes que posee la tienda Casa de Deportes Rojitas.

Bustamante E. (8), en el 2015, en su tesis de grado titulada “Sistema de información web para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Semiperu” de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de Huaraz. Cuenta como la gestión de Pedidos mediante un Sistema de información Web en la empresa Semiperu va a ser de gran ayuda para mejorar la gestión dentro de la empresa para optimizar los procesos, agilizando las transacciones internas de la empresa y también la productividad, ganando así tiempo valioso no sólo para el servicio técnico, sino también mejorar el tiempo de respuesta a los clientes (5).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. MYPE Y LA EMPRESA**

#### **2.2.1.1. MYPE**

##### **Orígenes y expansión de las MYPE**

En el Perú, al igual que la mayoría de países de Latinoamérica, se ha observado en los últimos años un importante incremento del número de micro y pequeñas empresas (MYPE), debido principalmente a los siguientes factores:

\_Reformas económicas: La fuerte crisis económica experimentada en nuestro país desde la década pasada, obligó a realizar cambios estructurales de gran magnitud, tanto en los aspectos económicos, políticos como sociales; desencadenando un alto crecimiento del nivel de desempleo.

\_Reducción del aparato estatal: Las reformas que se implantaron en nuestro país, incluyeron la reducción del aparato estatal que llevo consigo que una importante cantidad de empleados estatales tuvieran que pasar al lado de los desempleados, agudizando la problemática social que de por si generaron las reformas económicas.

Es el sector de las pequeñas y micro empresas el que contribuyo a amortiguar eventuales problemas sociales al dirigirse los trabajadores despedidos de empresas públicas y privadas a crear sus propias unidades productivas.

En los últimos años se observa un fuerte interés de los demás sectores y en especial del gobierno al sector de la pequeña y micro empresa, habiéndose dado disposiciones que buscan por

un lado fomentar el empleo a través de la creación de nuevas MYPE y por otro lado enrumbarlas dentro del aspecto formal.

### **Definición**

La Ley 28015 – Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa, en su artículo 2do. Define a la micro y pequeña empresa como “la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios”.

Existen dos modalidades de MYPE: la microempresa y la pequeña empresa, las cuales son diferenciadas por diferentes entidades en función al número de trabajadores, monto de ventas anuales, monto en activos fijos. Según García B. (3), en 2006 la Comisión Europea de la Unión Europea, formuló una recomendación sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas, basándose en la Carta de la Pequeña Empresa emitida en el 2000, para que pueda entraren rigor en Enero de 2005 (Cuadro 2). Para América Latina estos criterios difieren según la realidad económica y social en comparación con las del continente europeo.

Por ejemplo, en la Zona del mercosur, cada país miembro tiene su propia definición de MIPE y PYME, por lo que los esfuerzos integracionistas obligaron a la formación de un grupo de trabajo para desarrollar un criterio general que defina una categorización para Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Por su parte la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) y la Corporación Financiera de Desarrollo S.A. (COFIDE), hacen una diferenciación entre micro y pequeña empresa de acuerdo a los montos de sus activos fijos y las ventas anuales (expresados ambos en dólares americanos).

- La microempresa es aquella que tiene activos fijos hasta por US\$ 20000 y ventas anuales menores a US\$ 40000.
- La pequeña empresa tiene activos fijos entre US\$ 20000 a US\$ 300000 y ventas anuales entre US\$ 40000 a US\$ 750000.

### **Áreas de actividad de una PYME**

Según la Organización Mundial del Comercio (4). Las áreas de actividades y funciones de una MYPE pueden clasificarse en:

- Investigación y desarrollo: Investigación, Desarrollo, Ingeniería de productos.
- Producción: Ingeniería de fábrica, Ingeniería industrial, Compras, planificación y control de la producción, Fabricación, Control de calidad.
- Comercialización: Investigación de mercado, Publicidad, Promoción de ventas, Planeamiento de ventas, Operaciones de ventas, Distribución física.
- Finanzas y control: Finanzas, Control.
- Administración de personal: Reclutamiento, Administración de sueldos y jornales, Relaciones industriales, Planeamiento y desarrollo de la información, Servicios para empleados.

## **Características de una MYPE**

Una MYPE presenta las siguientes características:

- Constituyen una alta fuente de generación de empleo. Existe alrededor de 3.1 millones de MYPE: 1.7 millones de MYPE urbanas y 1.4 millones de MYPE rurales.
- Dan ocupación al 74% de la PEA (5.6 millones de trabajadores). Alta Contribución Al PBI. Las MYPE contribuyen con el 43% del PBI: Las MYPE urbanas con 34% y las MYPES rurales con 9%.
- Poseen una alta tasa de informalidad, ya que sólo el 18% de MYPE posee RUC.
- El 78% de las MYPE urbanas están organizadas como “persona natural con negocio propio”. El 75% de las MYPE urbanas no cuenta con licencia de funcionamiento.
- La mayoría de las personas del sector MYPE pertenecen a niveles socio económicos bajos. El ingreso aportado por la unidad productiva representa el principal o único ingreso familiar.
- Existe una estrecha relación capital trabajo, ya que la persona que aporta el capital es la misma que trabaja, confundiéndose la fuente de financiamiento de la empresa y la familia.
- Los trabajadores realizan múltiples funciones y el proceso de toma decisiones está centralizado, dándose que el empresario realiza funciones de gestión y producción.
- Tienen un escaso acceso al crédito, debido a que:
  - Son consideradas como de muy alto riesgo.
  - Disponen de insuficiente documentación contable – financiera.
  - No poseen el nivel y tipo de garantías exigidas.
  - Las instituciones financieras no han desarrollado una

tecnología adecuada para su atención.

- Poseen una escasa capacidad empresarial, lo que se debe a una cultura empresarial incipiente. El 70% de las MYPE que inician sus actividades desaparecen en el primer año de operación.
- Incipiente desarrollo tecnológico, debido a que cuentan con escasos recursos tecnológicos. Poseen maquinarias y equipos obsoletos, lo que da como resultado una baja productividad. No existen sistemas de producción para operaciones a pequeña escala.
- El sector MYPE no es un grupo homogéneo, son muchas las diferencias que existen entre las diversas unidades que conforman este sector, por lo cual cualquier tratamiento tiene que ser diferenciado en función al: nivel de crecimiento, acumulación ampliada, acumulación simple, subsistencia, gestión y organización, actividad económica. Se observa que las MYPE urbanas se concentran en los sectores de: comercio, servicios, transporte e industria.

#### **2.2.1.2. Las Empresas en Perú**

Es una entidad formada por varias personas aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio" (13).

Según Gomez J. (14), los componentes de la empresa son:

- **Institución social:** nos permite clasificarnos por tamaño, raza, etc. Las empresas independientes de los participantes

concretos, y estos participan en aquellas empresas que consideren oportuno seguir los diversos objetivos organizacionales en función a las aportaciones.

- **Estructura organizacional formal:** Es imprescindible en todo tipo de empresas, por lo que tampoco parece suficiente criterio de clasificación.
- **La consideración del entorno:** Como determinante de las decisiones organizacionales no es privativo de ninguna empresa, por lo que nos permitirá clasificar a las empresas dependiendo del entorno en que se muevan.

Según Romero P. (15), la clasificación de las empresas son:

- **Industriales.** Su actividad engloba la producción de bienes mediante la transformación de la materia o extracción de materias primas. Las industrias, a su vez, se clasifican en:
  - \_ **Extractivas:** Explotación de recursos naturales, ya sea renovables o no renovables. Ejemplos: Las pesqueras, madereras, mineras, petroleras, etc.
  - \_ **Manufactureras:** Transforman la materia prima en productos terminados, y pueden ser:
- **Comerciales.** Son intermediarias entre productor y consumidor; su función primordial es la compra/venta de productos terminados. Pueden clasificarse en:
  - \_ **Mayoristas:** Venden a gran escala o a grandes rasgos.
  - \_ **Minoristas** (detallistas): Venden al menudeo.
  - \_ **Comisionistas:** Venden de lo que no es suyo, dan a consignación.

## 2.2.2. Moto Repuestos Ariza

### - **Información General**

- Razón Social: Moto Repuestos “Ariza”.
- Nombre Comercial: “Ariza”.
- Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
- Condición: Activo
- Actividad Comercial: Venta, mantenimiento y reparación de motos

La Empresa Moto Repuestos “Ariza”, cuenta con locales propios siendo su oficina principal la ubicada en la Calle Aija, Manzana C lote 28. Programa de vivienda Habitación Urbana Zona, en la provincia de Huarmey, departamento de Ancash.

### - **Reseña Historia**

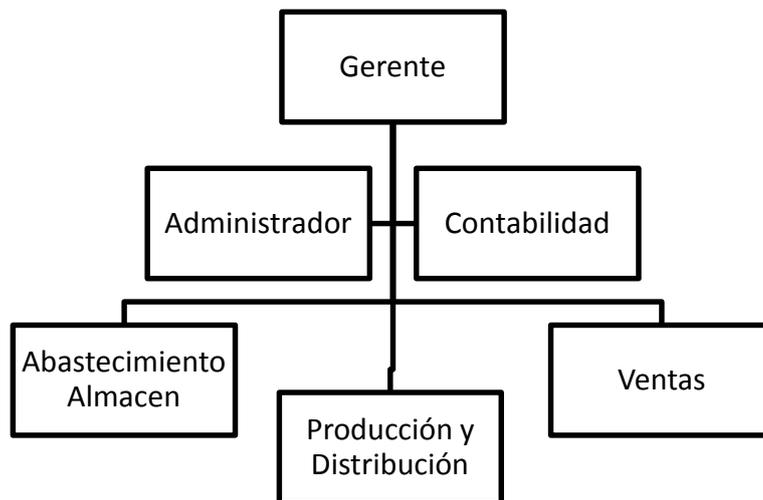
Moto Repuestos “Ariza”, es la Mejor Empresa en el mercado de Motos de calidad, económica y de garantía. Moto repuestos “Ariza”, inicia sus actividades a partir del 1° de abril de 2006. Actualmente se llevan a cabo las siguientes actividades: Ensamble y comercialización de motocicletas, Comercialización de refacciones, productos de fuerza y motores de marca.

Los lineamientos de Moto Repuestos “Ariza” a nivel local se apegan a entregar productos solo con la más alta calidad.

Esta institución se dedica a vender productos de primera categoría a los mejores precios para su comodidad y beneficio, con el esfuerzo y gratitud de nuestra empresa. También se encarga de compartir conocimientos y experiencia técnica para poner en sus manos el repuesto de sus motos con la garantía de marcas reconocidas a nivel mundial.

- **Visión:**  
“Ser la empresa líder en la distribución y venta de motocicletas, repuestos, accesorios y servicio técnico a nivel nacional, creando redes de alianzas estratégicas que nos permitan cumplir con nuestra misión. Superar las necesidades y expectativas de nuestros clientes y obtener un constante crecimiento en nuestra empresa”.
- **Misión:**  
“Somos una empresa confiable que ofrece motocicletas de la más alta calidad y un servicio completo para todas las marcas que circulan en el mercado peruano, con la mejor capacidad para satisfacer esa demanda, tecnología y vanguardia, creamos empleos dignos de oportunidades de realización profesional y personal, contribuyendo así al desarrollo sostenible, económico y social del país”.
- **Organigrama**

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa moto repuestos Ariza.



Fuente: Elaboración Propia.

- **Infraestructura tecnológica existente**

Tabla Nro. 1: Hardware

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
01	Computadora Memoria RAM Duro Monitor	unidad	06
02	Router ADSL	unidad	01

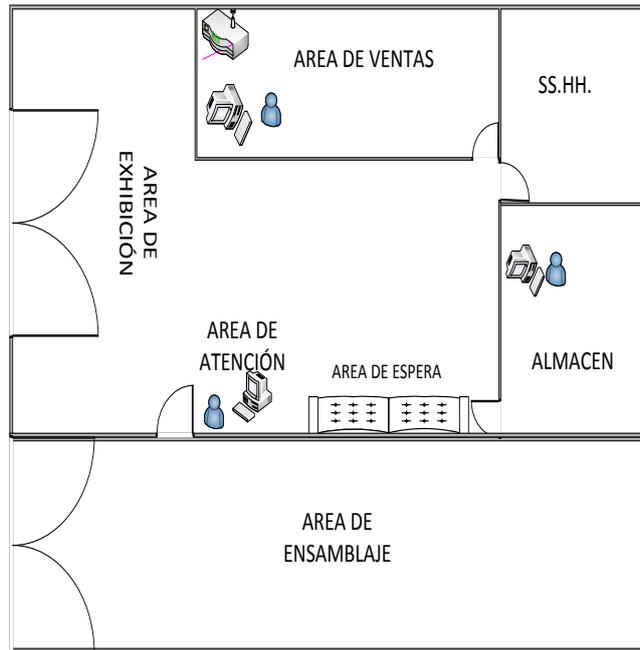
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 2: Software

DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	CANTIDAD
WINDOWS 10	03
OFFICE 2016	03
UTILITARIOS	01
ANTIVIRUS NOD32	03

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 2: Distribución de Equipos.



Fuente: Elaboración Propia.

### 2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Cobo J. (10), vivimos en tiempos en que se presta una atención extraordinaria a una serie de dispositivos que ayudan al intercambio de información y la comunicación entre las personas. Cada día más habitantes del planeta parecieran necesitar de estos aparatos.

Parece oportuno comprender en qué medida la acelerada innovación y masificación de estos dispositivos digitales ha incidido en el concierto de la sociedad actual. Al mismo tiempo, es interesante reconocer que, a pesar de la notoriedad de las TIC, lo que individuos, organizaciones y gobiernos entienden por este tipo de tecnologías varía de manera sustantiva según la fuente consultada.

Alvarez R. Y Canton I. (11), las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. La palabra tecnología,

etimológicamente está conformada por las voces griegas techné, que tiene un significado relacionado con arte o destreza, y logos con una acepción relativa al orden del cosmos, al conocimiento. Aquí se muestran los beneficios que tienen las Tics:

- **Aprovechar mejor el tiempo.** Mediante la automatización de las tareas diarias mediante Tics nos permitirá más tiempo para tareas de mayor importancia.
- **Mejora en la gestión de un negocio.** Con el uso de las tics se puede manejar de mejor manera todas aquellas tareas y procesos de un negocio: productos almacenados, beneficios de los productos, productos por empresa proveedora.
- **Menor carga en la administración.** Mediante el uso de las tics, todos los procesos junto a las tareas administrativas serán de una manera automatizada, sin la necesidad del tiempo del personal administrativo.

Según Cabero J. (12), Comenta que las principales características son:

- **Digitalización.** Esta característica nos permite disponer de información inmaterial, de esta manera podemos almacenarlos en enormes cantidades y acceder a esta información mediante un dispositivo desde cualquier lugar.
- **Instantaneidad.** Esta característica nos permite encontrar y la información que necesitemos como también establecer una comunicación desde cualquier lugar.
- **Interactividad.** Esta característica nos permite establecer una comunicación bidireccional, pueden ser en grupos desde cualquier lugar, esta comunicación se realiza por medio de páginas web, mensajes, video llamadas y más.
- **Interconexión.** Esta característica permite la creación de nuevas formas de tecnologías a través de una conexión entre dos tecnologías.

Dan paso a una nueva tecnología como por ejemplo el correo electrónico, que es una conexión entre las Tics y la informática.

- **Automatización de tareas.** Esta característica se refiere que gracias a las tics, la vida de las personas en cuanto a las tareas diarias se ha hecho mucho más fácil, con esto ahora es posible programar un ordenador para que haga las labores de forma automática y con total efectividad.
- **Digitalización.** Esta característica permite que cualquier tipo de información ya sea sonido, imágenes, texto, pueda ser utilizada y visualizada por todo los medios.

#### **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

##### **2.2.4.1. Sistema Web**

Baez S. (15), en su artículo denominado “sistemas web”, se pueden utilizar en cualquier navegador Web (chrome, firefox, Internet Explorer,etc) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema.

Alegsa L. (16), menciona que una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet. En general, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML).

#### **2.2.4.2. Hosting**

Según Sosa D. (39), manifiesta que es un servicio que provee a los usuarios de internet un sistema para poder almacenar la información como videos, imágenes, este alojamiento web aloja páginas web y todo lo relacionado a dicha página.

Algunos de los tipos de hosting son:

- Hosting compartido: Es donde se pueden alojar muchos clientes en un mismo servidor.
- Hosting dedicado: Es donde se tiene un servidor solo para una persona en la que tienes mayor privacidad, velocidad, total independencia, etc.

#### **2.2.4.3. Dominio**

Son caracteres que identifican un sitio de Internet accesible por un usuario. El estilo de los nombres de "host" utilizado actualmente en Internet es llamado "nombre de dominio". Algunos de los dominios más usuales son: .com (para empresas), .edu (para páginas de educación, escuelas), .org (para organizaciones sin ánimo de lucro), .net (para webs relacionadas con la red), etc.

Los tipos de dominios más frecuentes son:

- El (.com) Son accesibles para todos los públicos, cualquier persona puede registrar un dominio .com
- No obstante existen ciertos dominios para los que necesitamos demostrar que cumplimos algunos requisitos imprescindibles para poder hacer el registro (.es .cat) aunque actualmente esto parece haber cambiado y ya cualquiera puede registrar un punto es (39).

### 2.2.4.3. Ingeniería del Software

Es una disciplina que integra un conjunto de métodos, herramientas y técnicas útiles en el desarrollo de los programas informáticos denominado software. La ingeniería del Software no solo consiste en programación, también se encarga de toda la gestión del proyecto para que éste se pueda desarrollar en un plazo determinado, cumpliendo todos los requerimientos funcionales y no funcionales con el presupuesto asignado y previsto previamente, por lo tanto, incluye el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para confirmar su correcto funcionamiento y la implementación del sistema.

Campderrich B. (16), manifiesta que existen distintos modelos del ciclo de vida del software que hace comprender que no hay ninguno que sea ideal o que no tenga grandes limitaciones. Sin embargo, es indispensable que todo proyecto se desarrolle dentro del marco de un ciclo de vida claramente definido, si se quiere tener una mínima garantía de cumplimiento de los plazos, y respetar los límites de los recursos asignados.

### 2.2.4.4. Ciclo de vida de un sistema de información

Cervantes A.(18), comenta que cualquier sistema de información pasa por fases a lo largo de su vida. Sus ciclos de vida son:

- **Planificación:** Realizando tareas previamente que serán de gran aporte para finalizar el proyecto con éxito.
- **Análisis:** Identificar lo que el sistema tiene que hacer exactamente, en esta etapa corresponde al proceso en el cual vamos a descubrir lo que se necesita y comprender

adecuadamente los requerimientos del sistema.

- **Diseño:** Se estudiarán alternativas de implementación para el sistema de información que construiremos y se decidirá la estructura que el sistema de información adoptará. El diseño de un sistema es complejo y su proceso de diseño es de forma iterativa.
- **Implementación:** Se seleccionan herramientas adecuadas, en un entorno de desarrollo que nos facilite el trabajo con un lenguaje de programación apropiado. Para elegir estas herramientas dependerá de las decisiones de diseño que hayamos tomado.
- **Pruebas:** Tiene como objetivo identificar los errores que se hayan cometido para luego corregirlos. La búsqueda para identificar los errores en esta etapa puede adaptar distintas formas.
- **Instalación o despliegue:** Debemos planificar el entorno en el cual nuestro sistema deberá funcionar, hardware como también software: equipos necesarios, redes de interconexión entre los equipos, acceso a sistemas externos y sistemas operativos.
- **Uso y mantenimiento:** Esta etapa probablemente la etapa más importante del ciclo de vida de un software ya que consume del 40% al 80% de los recursos de una empresa.

#### 2.2.4.5. Paradigmas del ciclo de vida del software

- **Paradigma tradicional:** Existen algunas metodologías del ciclo de vida de desarrollo de sistemas, que se manejan a la antigua, estos paradigmas se caracterizan por no tener vuelta atrás, se trataba de cada proceso de principio a fin, esto generaba muchas dificultades y pérdida de tiempo ya que de encontrarse algún error se tiene que volver y pasar

nuevamente por las fases y reestructurar de acuerdo a estas modificaciones.

- **Paradigma orientado a objetos:** Con esta forma de ciclo de vida de los sistemas, lo que se quiere es que el código fuente se reutilizable para nuevos proyectos relacionado con el programa base, ya que se utilizan clases. Las etapas de desarrollo se conforma en la creación de clases seguido del análisis de requisitos, esto nos permite determinar la duración del proyecto y el costo final.
- **Paradigma de desarrollo Ágil:** Estos modelos son los más utilizados hoy en día. El objetivo principal de este paradigma es desarrollar el sistema poco a poco, con lo cual se eliminan procesos tediosos, los riesgos se desechan para no lidiar con ellos y siempre se da una solución rápida a cualquier problema, una diferencia entre este paradigma y las anteriores es que el cliente en todo momento está involucrado con el desarrollo de este. Acá el cliente interfiere, da mejoras, propone ideas y se mantiene al tanto del desarrollo del sistema, esto da un mayor beneficio porque el resultado final se realiza de forma en el que el cliente está satisfecho y en un corto tiempo (19).

#### 2.2.4.6. Tecnología Web

Montenegro M. (26), sostiene que estas tecnologías nos permiten encontrar la información que necesitamos y que está disponible en internet o intranet por medio de un navegador. Están muy extendidas por muchas razones: facilitan el desarrollo de sistemas de Gestión del Conocimiento, su flexibilidad en términos de escalabilidad, a la hora de expandir el sistema; su sencillez de uso y que imitan la forma de relacionarse de las personas.

### **Agentes inteligentes**

Son programas que realizan tareas específicas, repetitivas y predecibles para un usuario particular, para un proceso de negocio o para una aplicación software. Son programados para buscar y encontrar información relevante para el usuario basándose en sus preferencias. Por ejemplo, borrar el correo basura, fijar citas los precios más baratos de un libro. Estos agentes están presentes todas las aplicaciones actuales, como por ejemplo, el Asistente de Office que permanentemente está a la espera de que el usuario escriba los caracteres "Estimado..." para ayudarle en la escritura de una carta (20).

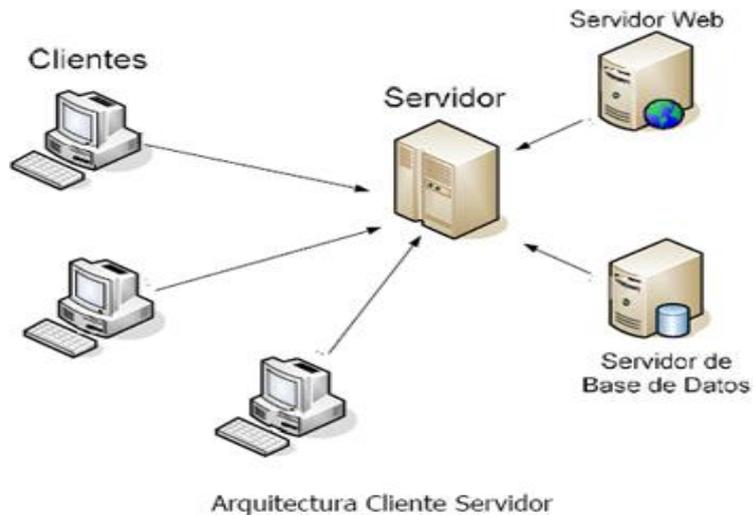
### **Motores de búsqueda**

Los motores de búsqueda están formados por un paquete de programas que permite localizar, dentro de un gran conjunto, aquellos documentos que cumplen una serie de requisitos específicos. Estas búsquedas pueden ser desde muy sencillas hasta muy complejas. Los motores actualmente disponibles para ser utilizados por el público en general a través de Internet son capaces de indexar cifras que rondan los dos mil millones de páginas y localizar los resultados en las mismas en menos de un segundo (20).

### **Tecnología Push**

Esta tecnología consiste en entregar al usuario la información que necesita evitándole así tener que buscarla en la Web. El usuario indica qué tipo de información desea y es el software quien se encarga de localizarla, avisándole mediante una señal, que la misma está a su disposición (20).

Gráfico Nro. 3: Funcionamiento de un servicio web



Fuente: Gonzales F. (18)

#### 2.2.4.7. Base de Datos

Senn J. (19), Se refiere a una base de datos comentando que es un conjunto de datos que están almacenados en varios registros, de tal manera que se pueda acceder a esta información mediante aplicaciones. Estas bases de datos son muy importantes debido a su utilidad en un sistema de información, y por medio de estas podemos consultar y recuperar los datos requeridos.

#### Software DBDesigner

Gómez H. (30), manifiesta que es una aplicación o más bien un software libre con opciones muy completas que nos permite diseñar, modelar, crear y mantener nuestras bases de datos en diferentes motores de BD. Esta aplicación está diseñada y optimizada para MySQL, por ello todas las características específicas de este estupendo gestor de bases de datos, están implementadas en Dbdesigner.

## **Sistema gestor de base de datos (SGDB/DBMS)**

Sabana M. (21), sostiene que los Sistemas Gestores de Base de Datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre las bases de datos y las aplicaciones que la utilizan, consiguiendo, que el acceso a los datos se realice de una forma más eficiente, más fácil de implementar, y, sobre todo, más segura. Asimismo, manifiesta que el objetivo principal de un DBMS es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer y almacenar información en la base de datos, también, debe proporcionar a los otros usuarios (analistas, programadores, administradores) las correspondientes herramientas que les permitan un adecuado desarrollo de sus funciones.

## **El DBMS MYSQL**

Cobo, Á; Gómez, P; Pérez D. (22), MYSQL ofrece varias ventajas que son:

- Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.
- El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- Puede ser descargado gratuitamente haciendo uso de su licencia GPL.

#### **2.2.4.8. Lenguajes de programación web**

##### **Lenguaje HTML**

Desde el surgimiento de internet se han publicado sitios web gracias al lenguaje HTML. Es un lenguaje estático para el desarrollo de sitios web (acrónimo en inglés de HyperText Markup Language, en español Lenguaje de Marcas Hipertextuales). Desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) (27).

##### **Lenguaje Java Script**

Es un lenguaje tipado y dinámico, es implementado como una parte de un navegador web. En su mayoría se utiliza para mejorar la interfaz del usuario como también páginas web dinámicas, es decir su uso es en aplicaciones externas a la web tales como aplicaciones de escritorio, etc... (27).

##### **Lenguaje de Programación PHP**

Según Pérez D. (33), la mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas. Los archivos cuentan con la extensión (php). Es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. PHP no necesita ser compilado para ejecutarse.

#### **2.2.4.9. Metodologías de Desarrollo de Software**

Una metodología hace cierto énfasis al entorno en el cuál se plantea y estructura el desarrollo de un sistema, no todos los sistemas de la información, son compatibles con todas las metodologías, pues el ciclo de vida del software puede ser variable. Por esta razón, es importante que dependiendo del tipo de software que se vaya a desarrollar, se identifique la metodología para el diseño de software idónea(35).

##### **RUP-Rational Unified Process**

Es una secuencia de pasos necesarios para el desarrollo y/o mantenimiento de gran cantidad de sistemas, en diferentes áreas de aplicación diferentes organizaciones, diferentes medios de competencia y en proyectos de tamaños variables (desde el más básico al más complejo). Actualmente es propiedad de International Business Machines (IBM) y está basado en un enfoque disciplinado de asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo con la finalidad de asegurar la obtención de un software de alta calidad que satisfagan la necesidad de los usuarios finales dentro de un calendario y tiempo predecible (36).

Según Ingeniería de software (37), las fases de esta metodología son:

- **Inicio**

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general

de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

- **Elaboración**

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

- **Construcción**

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

- **Transición**

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

### **Metodología ICONIX**

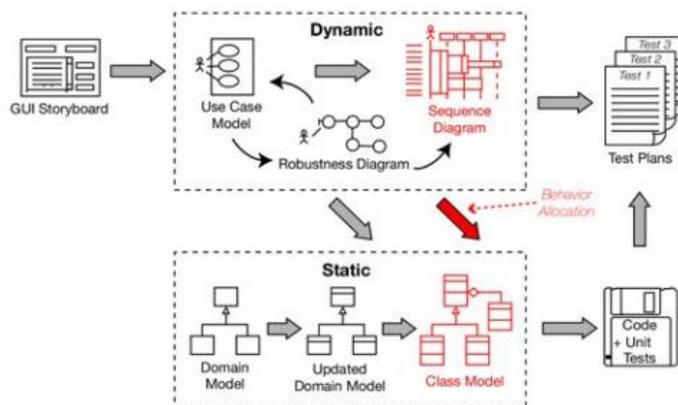
Rosenberg y Stephens (28), lo define como un proceso de desarrollo de software práctico. ICONIX está entre la complejidad del RUP (Rational Unified Processes) y la simplicidad y pragmatismo del XP (Extreme Programming),

sin eliminar las tareas de análisis y de diseño que XP no contempla, es decir, esta metodología se impulsa por los casos de uso.

Esta metodología tiene un proceso de modelar objetos abiertos. Simple, que se impulsa por los casos de uso, y ágil. Este proceso se centra en un área entre los casos de uso y los códigos. Se tiene un punto de partida en algunos casos de uso, luego se necesitan realizar un análisis y diseño.

Este proceso está dividido en dos flujos de trabajo los cuales son dinámicos y estáticos: Por esta razón, este proceso se utiliza muy bien en los proyectos ágiles, en la cual es necesario regenerar los factores como son los requisitos, las estimaciones y diseño.

Gráfico Nro. 4: Imagen del Proceso de ICONIX



Fuente: Rosenberg y Stephens (28).

Este proceso tiene algunas etapas, en las cuales cada una se compone por tareas a realizarse:

**Requisitos** en donde se realizan las siguientes tareas:

- **Requisitos funcionales:** Se define lo que el sistema podrá realizar. Esto dependerá de cómo está organizado el proyecto, también la forma en que se encuentran involucrados la creación de los requisitos.
- **Modelado de dominio:** Determinar el problema con exactitud.
- **Requisitos de comportamiento:** Se define cómo será la interacción entre el usuario y el sistema. Se aconseja empezar con un prototipo de interfaz gráfica de usuario, identificar los casos de uso que se tiene que implementar, esto puede variar mediante se analice mejor los requisitos.

**Análisis y diseño preliminar** en donde se realizan las siguientes tareas:

- **Análisis de robustez:** Diseñar mediante un diagrama de robustez los pasos de los casos de uso. Volviendo a escribir el texto en cada caso de uso a mediante se avanza.
- **Actualizar el modelo de dominio,** a medida que se realiza el caso de uso mediante un diagrama de robustez. Se pueden descubrir algunos atributos que faltan identificar así como también ambigüedades.

**Diseño detallado** en donde se realizan las siguientes tareas:

- **Diagramas de secuencia:** Realizar un diagrama de secuencia por cada caso de uso, con el cual mostrar cada detalle de cómo

será la implementación el caso de uso. Su función principal de este diagrama es asignarle un comportamiento a sus clases.

- **Actualizar el modelo de dominio**, Durante se realiza el diagrama de secuencia. Los objetos de dominio son las entidades, como también el modelo de dominio deberá convertirse en diagrama de una clase.

**Implementación** en donde se realizan las siguientes tareas:

- **Codificación de prueba / unidad**: En esta tarea se escribe el código y las pruebas unitarias, dependiendo de sus preferencias.
- **Integración, escenario de prueba**: identificar directamente las pruebas de integración con los casos de uso, de esta manera probar tanto el flujo básico como también flujos alternos.

#### 2.2.4.10. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

No es ni un método, ni una metodología, ni un ciclo de vida, ni similar. UML es sólo un lenguaje gráfico (símbolos que cuando los vemos todos interpretamos lo mismo) para representar partes de un sistema de software (diseño, comportamiento, arquitectura, etc.), con diagramas UML(34).

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

Estos diagramas escriben un uso del sistema y como éste interactúa con el usuario, se muestran operaciones que tiene que realizar el sistema y como se relaciona con su entorno, los casos de usos se representan en el diagrama por unas

elipses la cual denota un requerimiento solucionado por el sistema (35).

### **Diagrama de clases**

Según Hernández E. (36), manifiesta que este diagrama muestra uno conjunto de clases y relaciones, este el diagrama más común para describir el diseño de los sistemas, como también se muestran las clases globales, atributos y relaciones.

### **Diagrama de componentes**

En este tipo de diagramas se representan entidades reales que son componentes de software, estos pueden ser una tabla, archivo de datos, documentos, etc. Los componentes ofrecen una interfaz para que los demás componentes puedan realizar las operación ofrecidas, también se puede reutilizar un componente si se puede acceder a este componente a través de su interfaz (37).

### **Diagrama de actividades**

Según Gutierrez D.(38), manifiesta que es un caso especial de un diagrama de estados, en el que todos los estados son actividades, este diagrama muestra el flujo de un objeto a lo largo de actividades, se pueden usar para modelar la dinámica del flujo del control de una operación.

#### **2.2.4.11. Proceso de control en el servicio de mantenimiento**

Moto Repuestos Ariza realiza su proceso de manteamiento de vehículos de una forma tradicional, donde, el los trabajadores registran los servicios solicitados por el cliente durante el día en cuaderno, el cual es revisado por el gerente

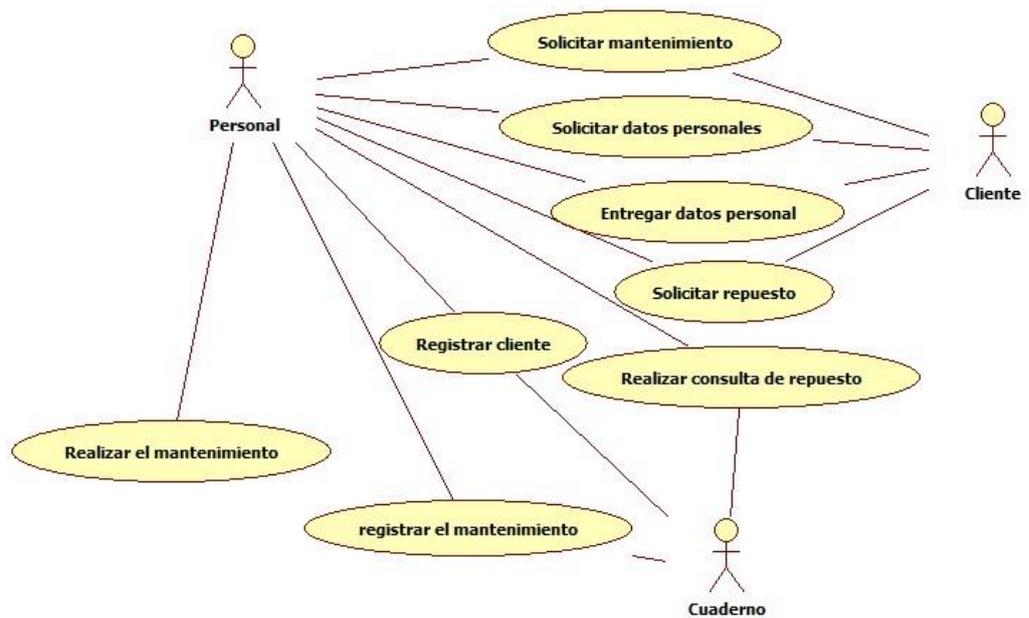
al final del día, para generar un reporte del monto que se recaudó por los servicios prestados a los clientes.

La entidad también cuenta con un catálogo de los servicios que ofrece pero estos catálogos solo son repartidos entre sus clientes potenciales, los cuales tienen que acercarse a la empresa para solicitar los servicios requeridos.

### Proceso actual de control del servicio

El cliente solicita el mantenimiento, el personal le solicita sus datos personales, el cliente entrega sus datos personales, el personal registra al cliente en un cuaderno, luego el cliente solicita un repuesto para su moto, el personal realiza la consulta del repuesto en el cuaderno, luego se registra el mantenimiento.

Gráfico Nro. 5: proceso actual de control



Fuente: Elaboración propia.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos “Ariza” de la ciudad de Huarmey, 2017, permite mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. El estudio preliminar de los principales procesos del servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, permitirá recopilar información necesaria para determinar los requerimientos funcionales, esto permitirá implementar el respectivo sistema web que servirá de apoyo para el Área de mantenimiento de la empresa Moto Repuestos Ariza – Huarmey, 2017.
2. El desarrollo de un sistema web dinámico y flexible con un diseño de interface sencillo y fácil de operar, permitirá alcanzar y lograr los requerimientos formulados.
3. El Desarrollo del sistema web usando la metodología ICONIX, permitirá enfocarnos en los procesos fundamentales del servicio de mantenimiento, desarrollarlo eficientemente con programación en PHP y conexión a MYSQL.

## IV. METODOLOGÍA

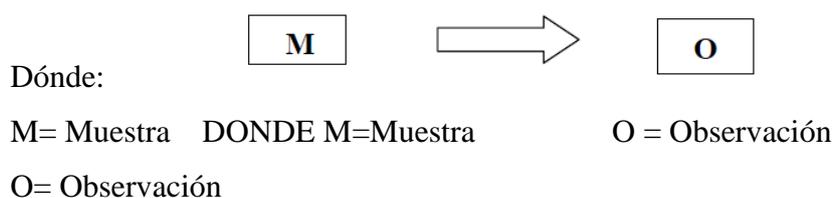
### 4.1. Diseño de la investigación

Según Hernández R. (21), por las características expuestas en el presente trabajo de investigación se clasificó como una investigación de tipo cuantitativa, ya que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables estudiando la asociación o relación entre variables cuantificadas.

También sostiene que la investigación fue descriptiva porque describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés.

También sostiene que esta investigación fue de tipo explicativo, porque estos estudios, además de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.

Por las características expuestas en la presente investigación el diseño fue no experimental y de corte transversal ya que la investigación estaba realizada en un determinado tiempo de estudio, cuya gráfica es:



## **4.2. Población y Muestra**

### **4.2.1. Población:**

Nuestra población estuvo constituida por el dueño y todo el personal administrativo y del área de mantenimiento de la empresa, haciendo un total de 18 personas. Así mismo, cuenta con una cartera de clientes de 500 personas.

Según Lopez P. (29), población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros".

### **4.2.2. Muestra:**

El muestreo no probabilístico No se efectúa bajo normas probabilísticas de selección, durante sus procesos intervienen opiniones y criterios personales del investigador o no existe norma bien definida o validada. Por esta razón es aquel que se utiliza de forma empírica (33).

Para determinar el tamaño de la muestra se tomó al personal administrativo y del área de mantenimiento (15 personas), así como también a una muestra de 25 clientes, haciendo un total de 40 personas por ser los más concurrentes que compran repuestos de motos en la empresa, para la selección de la muestra se utilizó le técnica del muestreo no probabilístico.

Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población (29).

### 4.3 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Definición de operacionalización de variables

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Definición Operacional</b>
Sistema Web	Son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos. Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local) (15).	Satisfacción del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción de los requerimientos funcionales.</li> <li>- Eficiencia del proceso de control</li> <li>- Brinda el servicio de calidad</li> <li>- Exactitud de los datos</li> <li>- Procesamiento de control</li> <li>- generación de reportes</li> </ul>	Ordinal	<p>S=Si</p> <p>N=No</p>
Procesos de control en el servicio de mantenimiento	El proceso de control es un mecanismo que permite corregir desviaciones a través de indicadores cualitativos y cuantitativos dentro de un contexto social amplio, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos claves (45).	Necesidad de propuesta para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opinión sobre la implementación o mejora</li> <li>- Mejora de procesamiento y</li> <li>- Seguridad y operatividad</li> <li>- Gestión del tiempo</li> <li>- Exactitud de los datos</li> </ul>	Ordinal	<p>S=Si</p> <p>N=No</p>

Fuente: Elaboracion propia.

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

##### **4.3.1. Técnica**

En esta investigación se utilizó la técnica de observación directa y la encuesta, el instrumento que se empleó fue un cuestionario de tipo cerrado dicotómico, que quiere decir solo de dos opciones; si o no.

La encuesta es un instrumento de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica(30).

##### **4.3.2. Instrumentos**

Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Su característica singular radica en que para registrar la información solicitada a los mismos sujetos, ésta tiene lugar de una forma menos profunda e impersonal, que el "cara a cara" de la entrevista (31).

Los instrumentos que se aplicó en la presente investigación fue un cuestionario, el cual estuvo definido como un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

#### **4.5. Plan de análisis**

A partir de los datos que se obtuvieron, fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias

#### 4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿En qué medida la implementación de un sistema web para la empresa Moto Repuestos Ariza Huarmey; 2017, permitirá mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados?	Realizar la Implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos Ariza” – Huarmey; 2017, a fin de mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.	La implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos “Ariza” de la ciudad de Huarmey, 2017, permite mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.	Sistema Web  Procesos de control en el servicio de mantenimiento	1. tipo cuantitativa
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		2. no experimental
	1. Realizar un estudio preliminar que permita conocer el giro del negocio de la empresa y como se lleva a cabo el registro y control de los servicios de mantenimiento que se ofrece en la empresa Moto Repuestos Ariza de Huarmey, la cual nos permitirá identificar los requerimientos funcionales para mejorar el proceso e implementar el respectivo sistema	1. La realización del estudio preliminar de los principales procesos del servicio de mantenimiento de vehículos motorizados permitirá recopilar información necesaria para determinar los requerimientos funcionales que permitan implementar el sistema web que servirá de apoyo para el Área de		3. de tipo explicativo
				4. de corte transversal

	<p>web que sirva de apoyo para el Área de mantenimiento de esta empresa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Desarrollar sistema web sencillo, dinámico y flexible con un diseño de interface sencillo fácil de operar y que cumpla con los requerimientos formulados.</li> <li>3. Desarrollar el sistema web utilizando la metodología ICONIX, la cual es una metodología híbrida entre RUP Y Programación extrema, para lo cual se programará en PHP y con manejador de base de datos en MYSQL.</li> </ol>	<p>mantenimiento de la empresa Moto Repuestos Ariza – Huarmey, 2017.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Desarrollar un sistema web sencillo, dinámico y flexible con un diseño de interface sencillo fácil de operar permitirá alcanzar y lograr los requerimientos formulados.</li> <li>3. Desarrollar el sistema web usando la metodología ICONIX, permitirá enfocarnos en los procesos fundamentales del servicio de mantenimiento y desarrollarlo eficientemente con programación en PHP y conexión a MYSQL.</li> </ol>		
--	--	--	--	--

**Elaboracion propia**

#### **4.7. Principios éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de ventas y marketing de motos y accesorios en la empresa “Moto Repuestos Ariza” de la ciudad de Huarmey, 2018 se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción del Sistema Actual

Tabla Nro. 5: Satisfacción del servicio mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual del proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney.

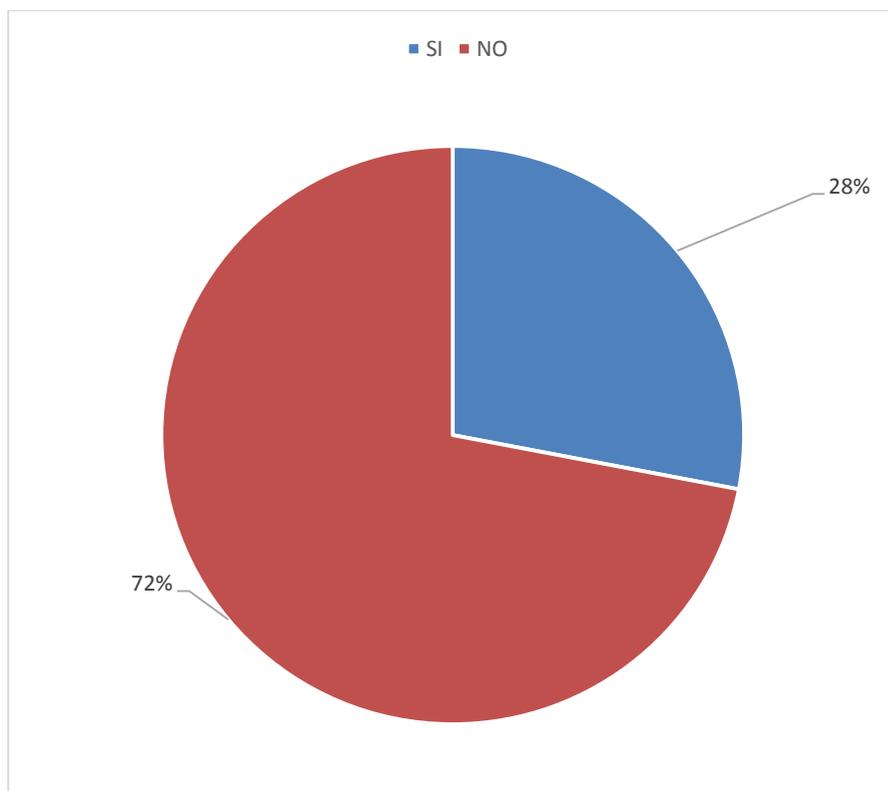
Alternativas	n	%
Si	11	28.00
No	29	72.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la forma en que el actual sistema desarrolla el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “moto repuestos Ariza”-Huarney?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 5 se puede observar que el 72.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están de acuerdo en cómo el actual sistema realiza el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 28.00% de los encuestados indicó que si están satisfechos.

Gráfico Nro. 6: Porcentajes de satisfacción del servicio de mantenimiento



Fuente: Tabla Nro. 5: Satisfacción del servicio mantenimiento

Tabla Nro. 6: Conformidad del servicio mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad con la información que solicita usted con respecto al proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney.

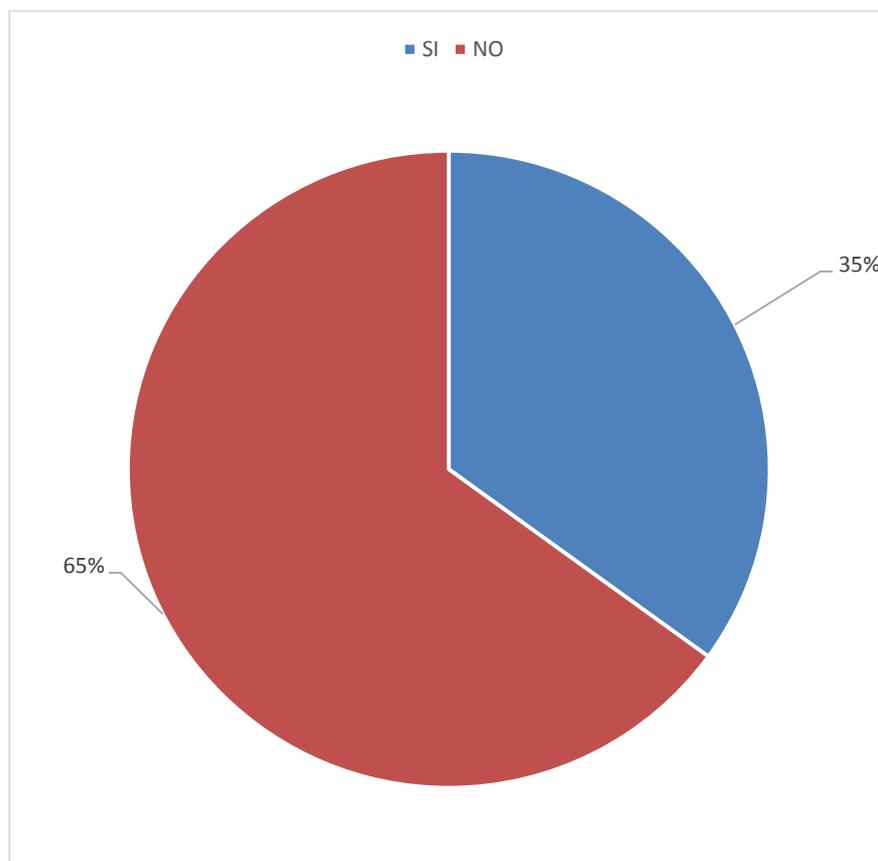
Alternativas	n	%
Si	14	35.00
No	26	65.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Está conforme con la información que solicita usted con respecto al proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 6 se puede observar que el 65.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están conforme con la información que solicita usted con respecto al proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 35.00% de los encuestados indicó que si están conformes.

Gráfico Nro. 7: Porcentajes de satisfacción con la información solicitada



Fuente: Tabla Nro. 6: Conformidad del servicio mantenimiento

Tabla Nro. 7: Eficiencia del servicio de mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de eficiencia del proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarmey.

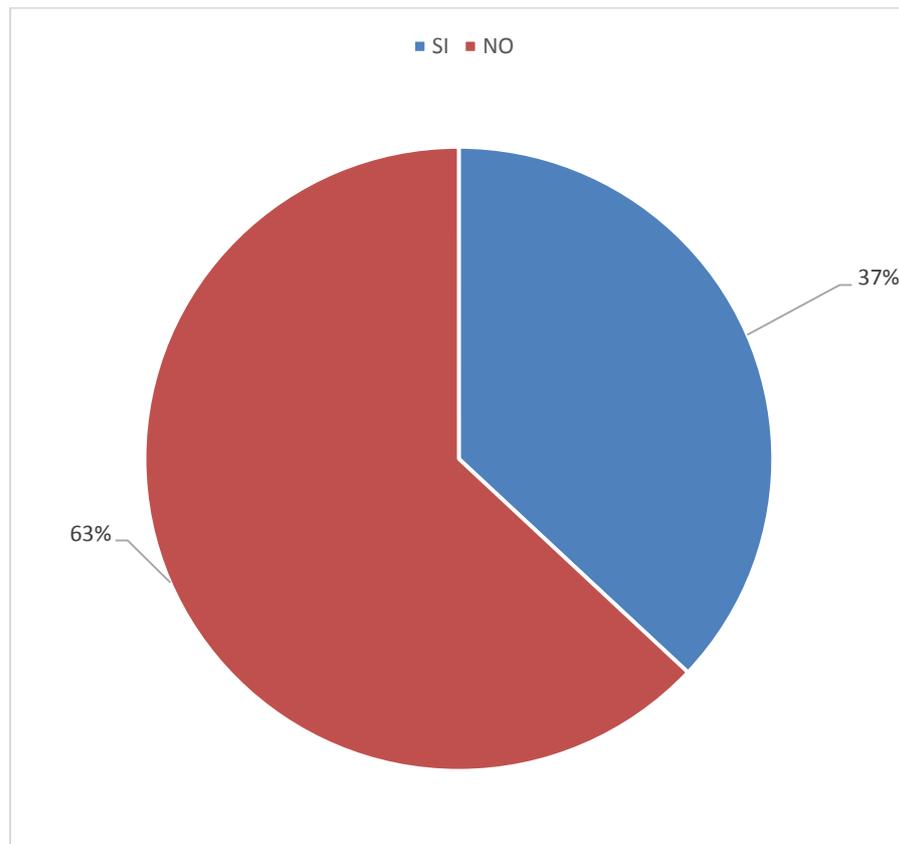
Alternativas	n	%
Si	15	37.00
No	25	63.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Está conforme con la eficiencia del proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarmey?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar que el 63.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no se encuentran conforme en la eficiencia del proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 37.00% de los encuestados indicó que si están conformes.

Gráfico Nro. 8: Porcentajes de satisfacción con la eficiencia del control



Fuente: Tabla Nro. 07: Eficiencia del servicio de mantenimiento

Tabla Nro. 8: Tiempo del registro de mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo en que se procesa el registro de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney.

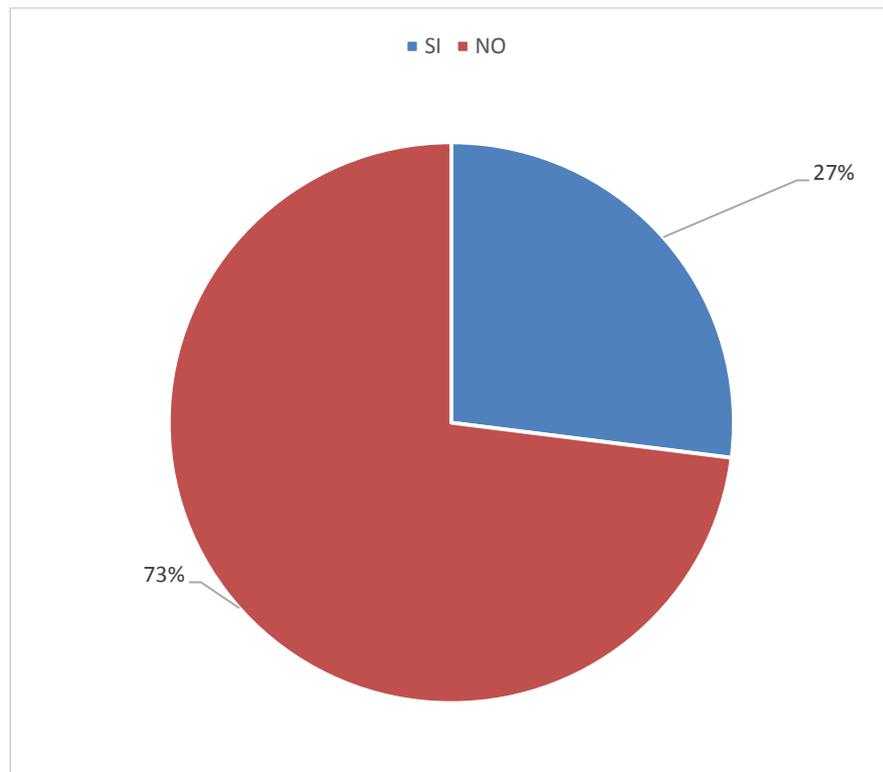
Alternativas	n	%
Si	11	27.00
No	29	73.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Está de satisfecho con el tiempo en que se procesa el registro de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 73.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no se encuentran conforme con el tiempo en que se procesa el registro de mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 27.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 9: Porcentajes de satisfacción con el tiempo de registro



Fuente: Tabla Nro. 08: Tiempo del registro de mantenimiento

Tabla Nro. 9: Respuesta de consulta el registro

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo en que se consulta el registro de mantenimiento del vehículo motorizado de un cliente es rápido.

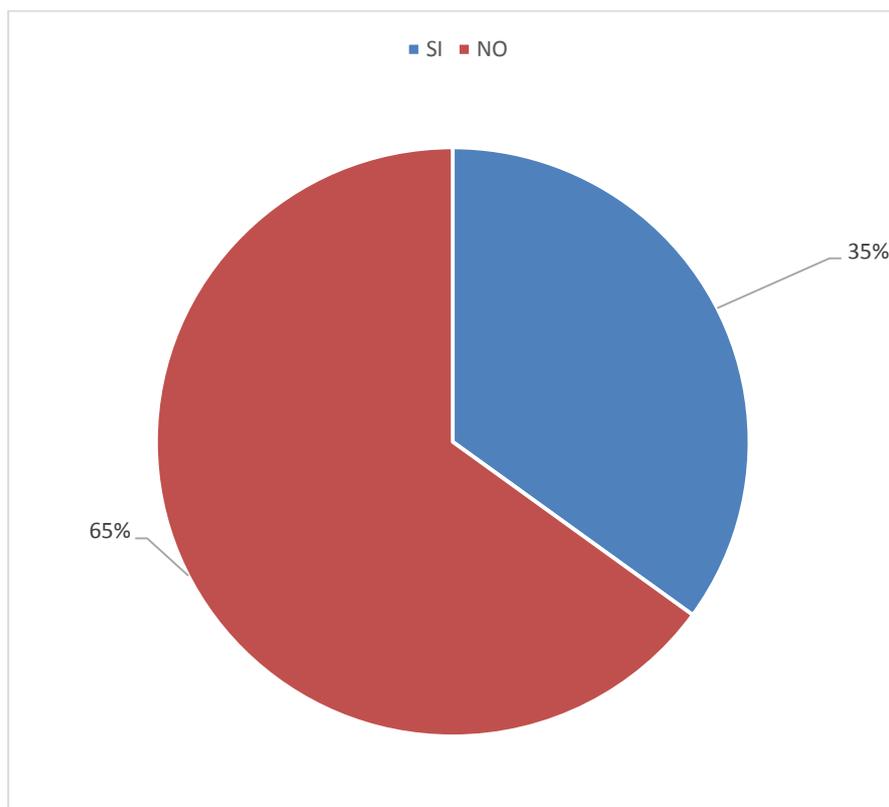
Alternativas	n	%
Si	8	20.00
No	32	80.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿El tiempo en que se consulta el registro de mantenimiento del vehículo motorizado de un cliente es rápido?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar que el 80.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están conforme con el tiempo en que se consulta el registro de mantenimiento del vehículo motorizado, mientras que el 20.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 10: Respuesta en el tiempo en que se consulta



Fuente: Tabla Nro. 09: Respuesta de consulta el registro

Tabla Nro. 10: Tiempo que se procesa el pedido del mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo de espera en que se procesa el pedido de algún accesorio y el mantenimiento de su vehículo motorizado en la empresa.

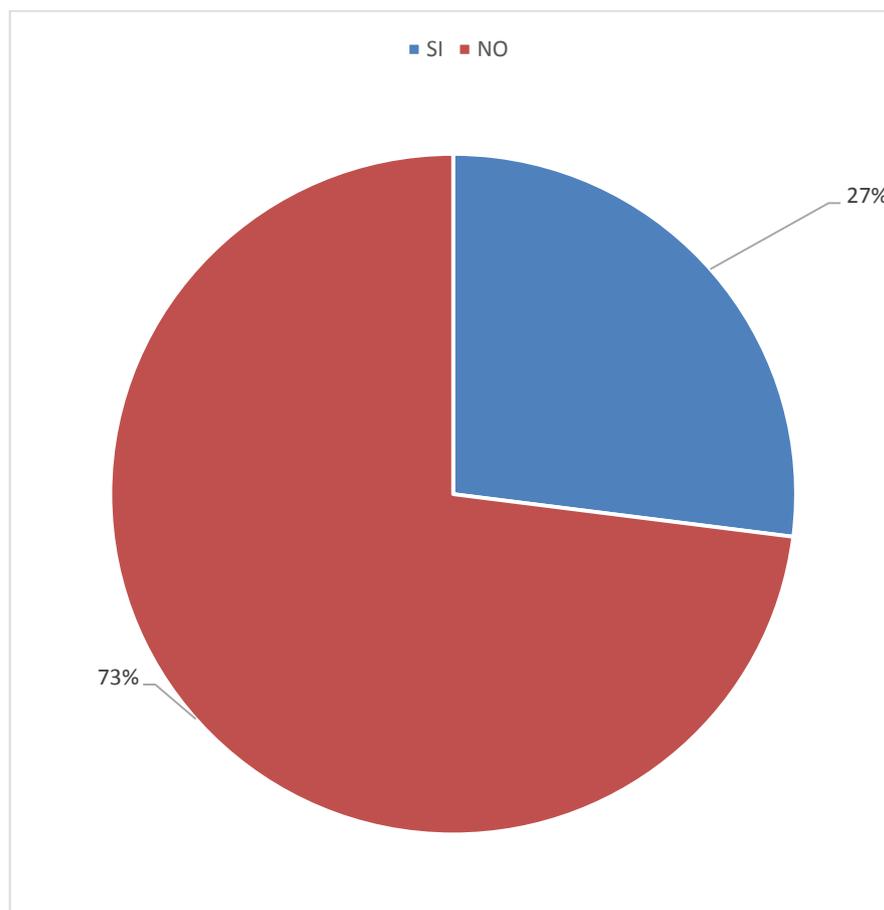
Alternativas	n	%
Si	11	27.00
No	29	73.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con el tiempo de espera en que se procesa el pedido de algún accesorio y el mantenimiento de su vehículo motorizado en la empresa?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar que el 73.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están conforme con el tiempo de espera en que se procesa el pedido de algún accesorio y el mantenimiento de su vehículo motorizado, mientras que el 27.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 11: porcentaje sobre si está de acuerdo con el tiempo de espera



Fuente: Tabla Nro.10: Tiempo que se procesa el pedido del mantenimiento

Tabla Nro. 11: Conformidad con el comprobante de pago

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad por la forma cómo se elabora el documento o comprobante de pago por el servicio recibido

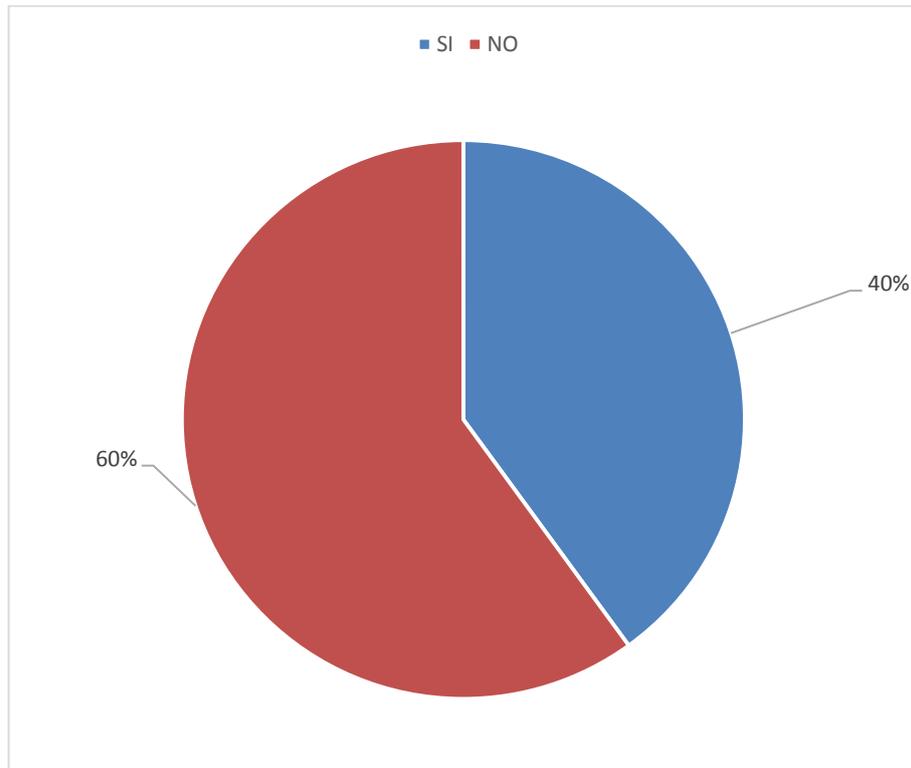
Alternativas	n	%
Si	16	40.00
No	24	60.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; se responderá a la pregunta: ¿Está conforme con forma cómo se elabora el documento o comprobante de pago por el servicio recibido en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarmey?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 60.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están conforme cómo se elabora el documento o comprobante de pago por el servicio recibido, mientras que el 40.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 12: Forma cómo se elabora el comprobante de pago



Fuente: Tabla Nro. 11: Conformidad con el comprobante de pago

Tabla Nro. 12: Exactitud de los datos que emite el comprobante de pago

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la exactitud de los datos que emite el comprobante de pago de una transacción de mantenimiento una moto o venta de repuestos

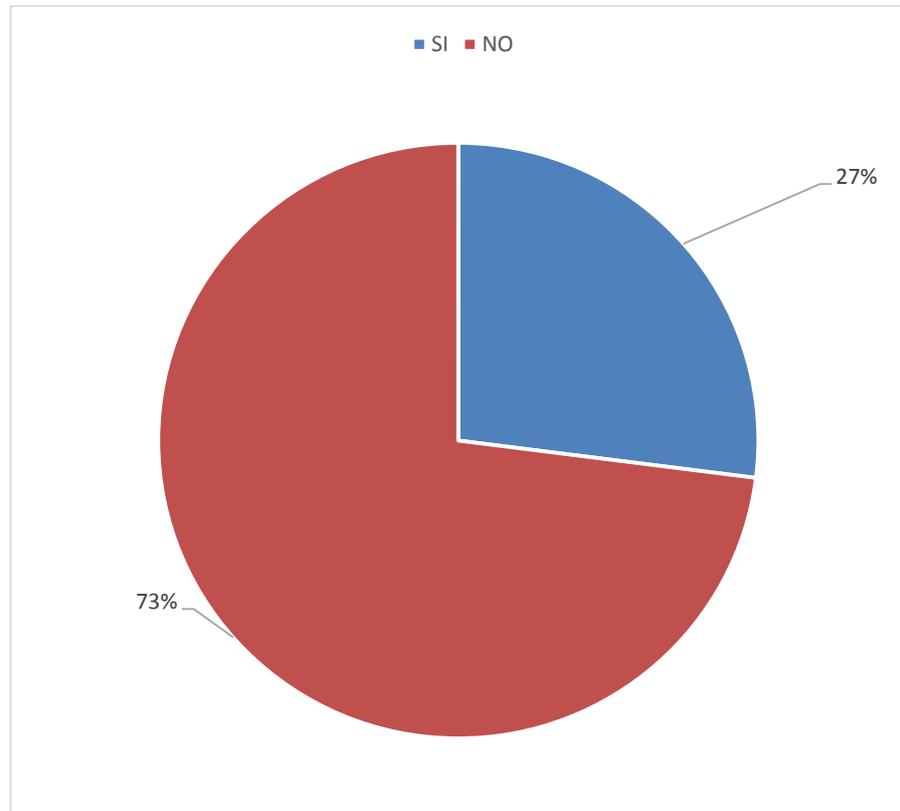
Alternativas	n	%
Si	11	27.00
No	29	73.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con la exactitud de los datos que emite el comprobante de pago de una transacción de mantenimiento una moto o venta de repuestos?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 73.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no están conforme con la exactitud de los datos que emite el comprobante de pago de una transacción de mantenimiento una moto o venta de repuestos, mientras que el 27.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 13: Exactitud de los datos que emite el comprobante de pago



Fuente: Tabla Nro. 12: Exactitud de los datos que emite el comprobante de pago

Tabla Nro. 13: Sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la modernidad y sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney

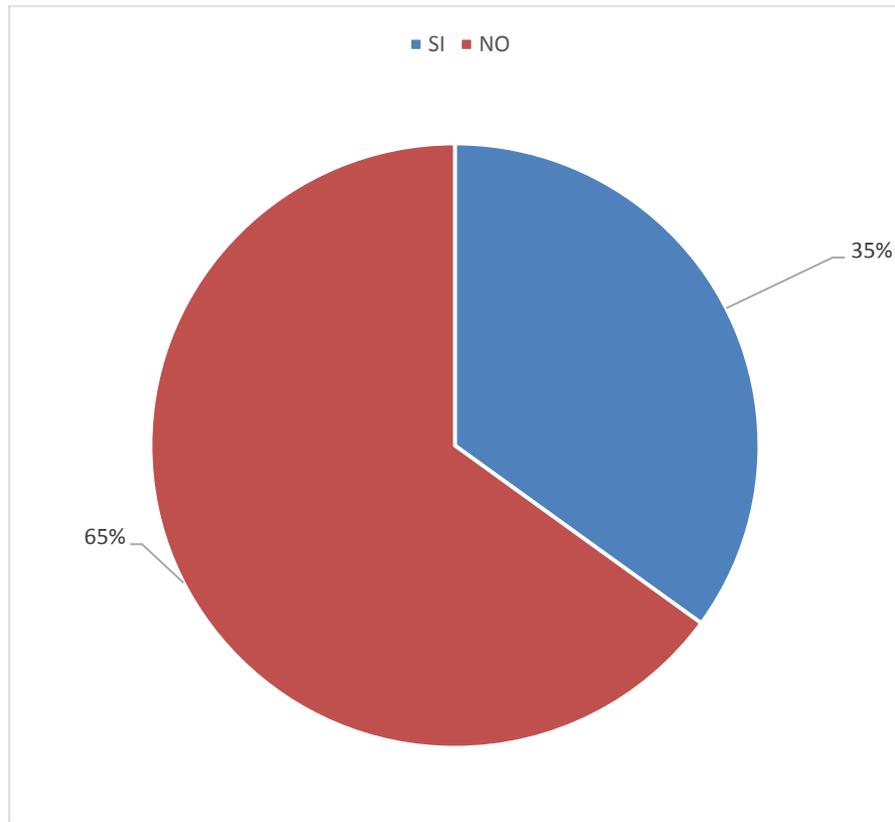
Alternativas	n	%
Si	14	35.00
No	26	65.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿La modernidad y sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”-Huarney?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 65.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no se encuentran conforme por la modernidad y sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 35.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 14: Modernidad y sencillez como se lleva a cabo el proceso



Fuente: Tabla Nro.13: Sencillez como se lleva a cabo el proceso de mantenimiento

Tabla Nro. 14: Forma como se generan los reportes o consultas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la forma como se generan los reportes o consultas que emite o proporciona el actual proceso de control de mantenimiento de vehículos motorizados

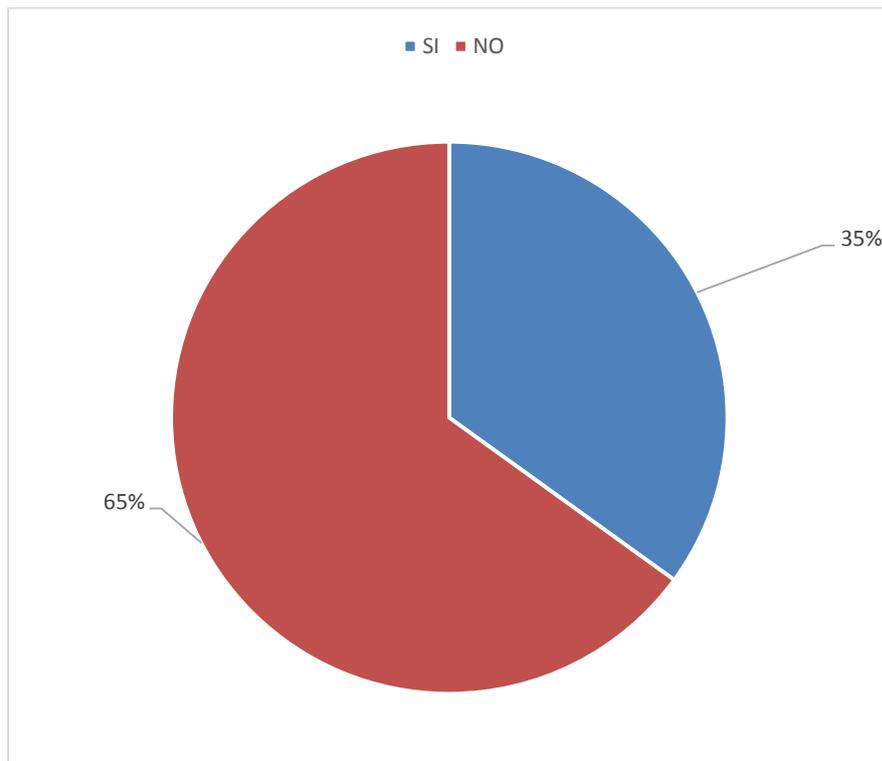
Alternativas	n	%
Si	14	35.00
No	26	65.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿cree usted que es correcto la forma como se generan los reportes o consultas que emite o proporciona el actual proceso mantenimiento de vehículos motorizados?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar que el 65.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que no se encuentran conforme con la forma como se generan los reportes o consultas que emite o proporciona el actual proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 35.00% de los encuestados indicó que si están conformes

Gráfico Nro. 15: La forma como se generan los reportes o consultas



Fuente: Tabla Nro. 14: Forma como se generan los reportes o consultas

### 5.1.2. Dimensión 2: Necesidad de la Propuesta Mejora

Tabla Nro. 15: Necesidad de mejora del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de mejora del sistema actual; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “moto repuestos Ariza”

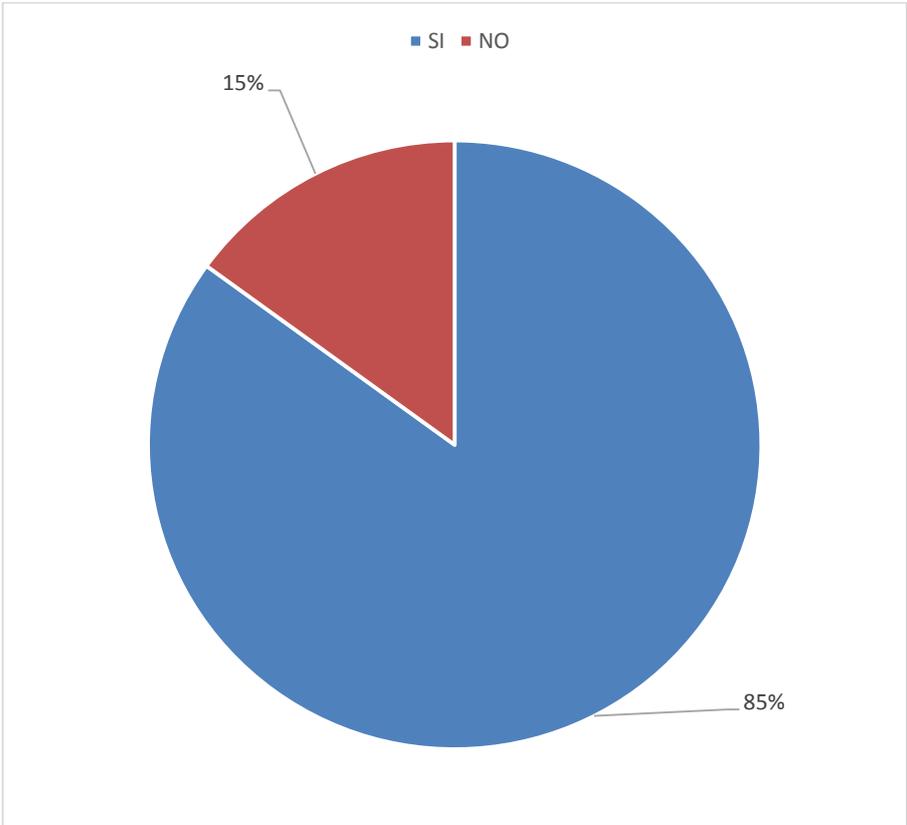
Alternativas	n	%
Si	34	85.00
No	6	15.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el actual sistema respecto al proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “¿Moto Repuestos Ariza”, Huarmey, debe mejorar?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar que el 85.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que si están de acuerdo con la necesidad de mejora del sistema actual sobre el proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 15.00% de los encuestados indicó que no es necesaria una propuesta de mejora.

Gráfico Nro. 16: porcentaje sobre la necesidad de mejora del sistema actual



Fuente: Tabla Nro. 15: Necesidad de mejora del sistema actual

Tabla Nro. 16: Necesidad de nueva propuesta de un sistema web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de la necesidad de que la nueva propuesta que cubra todos los requerimientos funcionales actuales; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar del proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

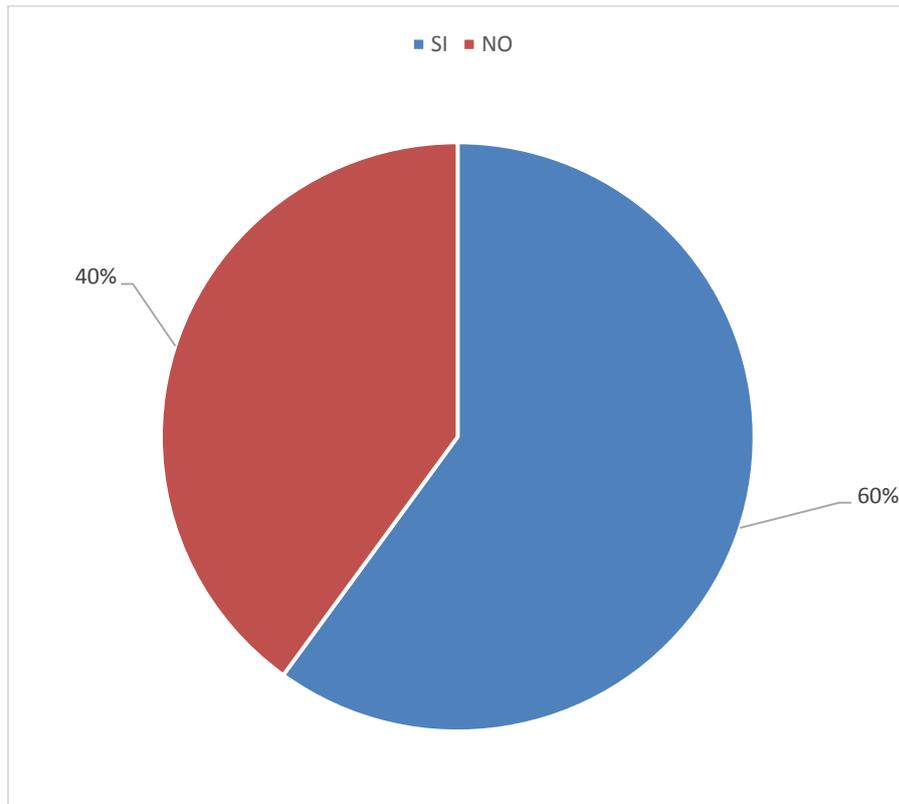
Alternativas	n	%
Si	24	60.00
No	16	40.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el actual sistema respecto al proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa ¿Cree que es necesaria el desarrollo de un sistema web que cubra con todos los requerimientos funcionales actuales?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 16 se observa que el 60.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, es necesaria el desarrollo de un sistema web que cubra todos los requerimientos funcionales actuales sobre el proceso mantenimiento de vehículos motorizados y el 40.00% de los encuestados señalo que no es necesaria la propuesta de mejora.

Gráfico Nro. 17: Necesidad de nueva propuesta de un sistema web



Fuente: Tabla Nro. 16: Necesidad de nueva propuesta de un sistema web

Tabla Nro. 17: Control del servicio de mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de percepción relacionada a una nueva propuesta para mejorar la satisfacción y conformidad con respecto al control al servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

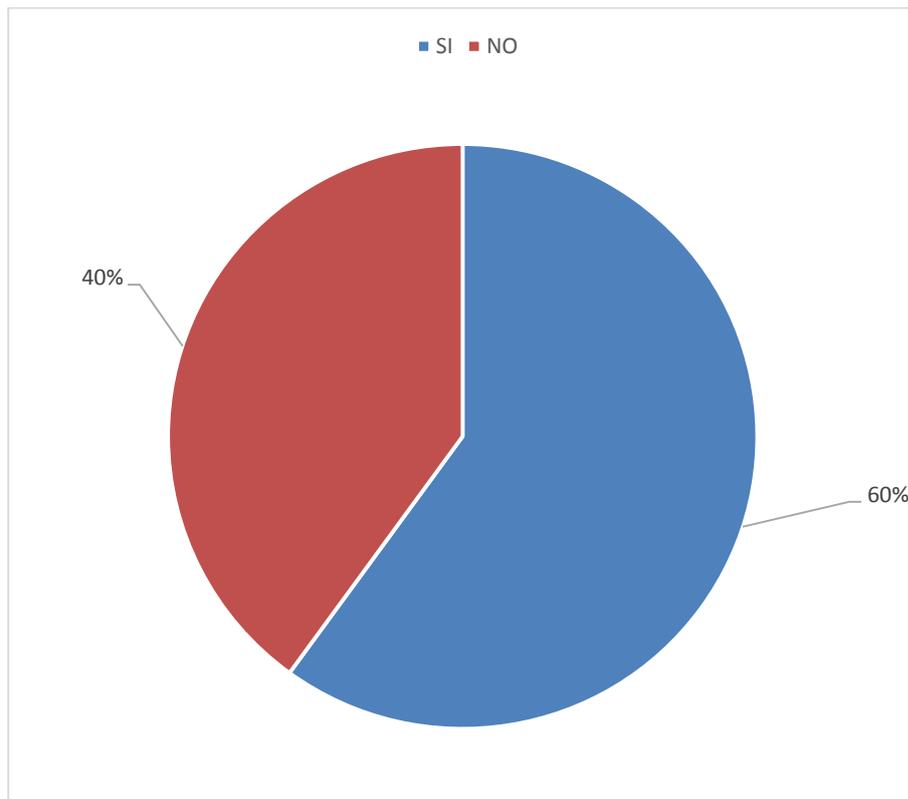
Alternativas	n	%
Si	24	60.00
No	16	40.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el desarrollo de un sistema web mejorará la satisfacción y conformidad con respecto al servicio de mantenimiento de vehículos motorizados?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 17 se puede observar que el 60.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo que es necesaria mejorar la satisfacción y conformidad con respecto al control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 40.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 18: Mejora la satisfacción y conformidad



Fuente: Tabla Nro. 17: Control del servicio de mantenimiento

Tabla Nro. 18: Procesos más dinámicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de necesidad de considerar procesos más dinámicos; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

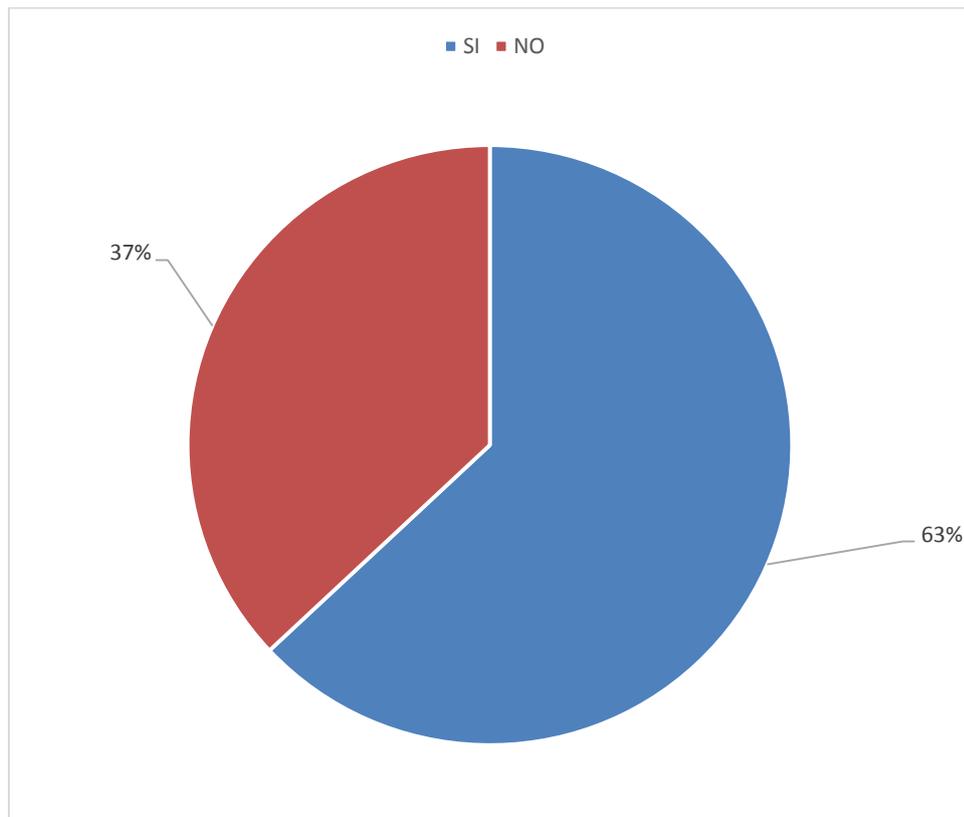
Alternativas	n	%
Si	25	63.00
No	15	37.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario considerar procesos más dinámicos que los existentes en la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarmey?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 18 se puede observar que el 63.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo si es necesaria procesos más dinámicos que los que ya estan en la empresa con respecto al control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 37.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 19: Porcentaje sobre los Procesos más dinámicos



Fuente: Tabla Nro. 18: Procesos más dinámicos

Tabla Nro. 19: Procesos de consultas muchos más sencillos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de necesidad de que considere los procesos de consultas muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados

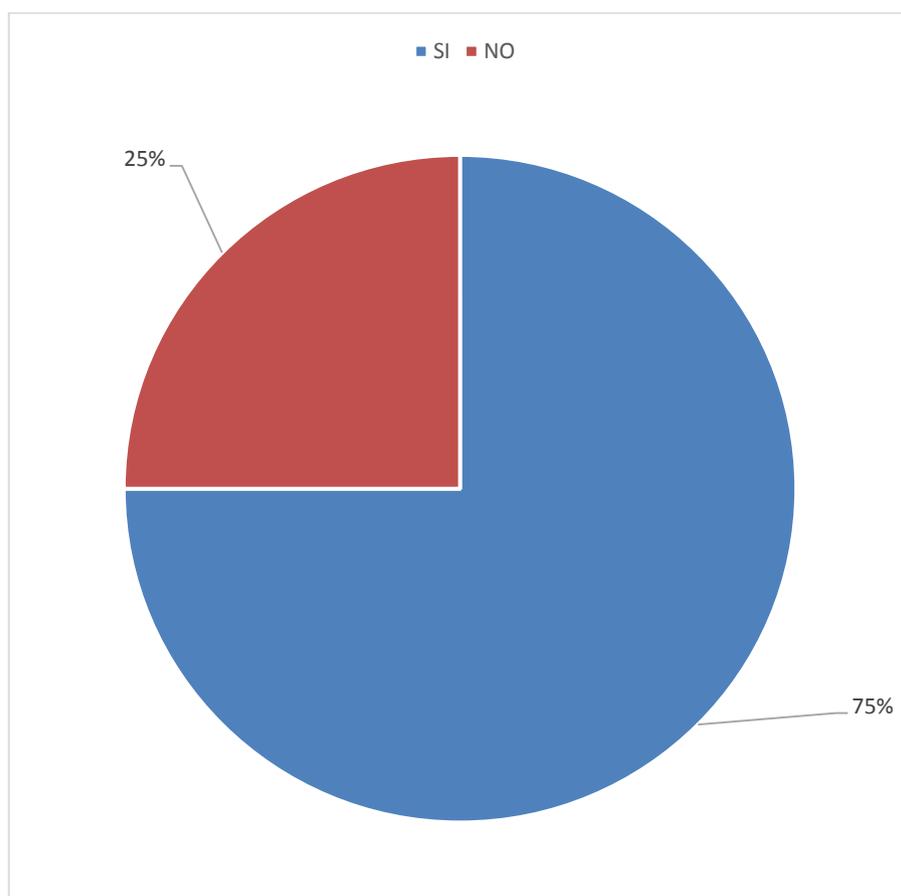
Alternativas	n	%
Si	30	75.00
No	10	25.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Es necesario que el nuevo sistema considere los procesos de consultas muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 19 Se puede observar que el 75.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo que es necesario que el nuevo sistema considere los procesos de consultas muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo con respecto al control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 25.00% de los encuestados indicó que no es necesaria

Gráfico Nro. 20: Procesos de consultas muchos más sencillos y fáciles



Fuente: Tabla Nro. 19: Procesos de consultas muchos más sencillos

Tabla Nro. 20: Reportes muchas más sencillas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de necesidad que los reportes muchas más sencillas, fáciles de usar y que permitan a los responsables del área hacer seguimiento; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados

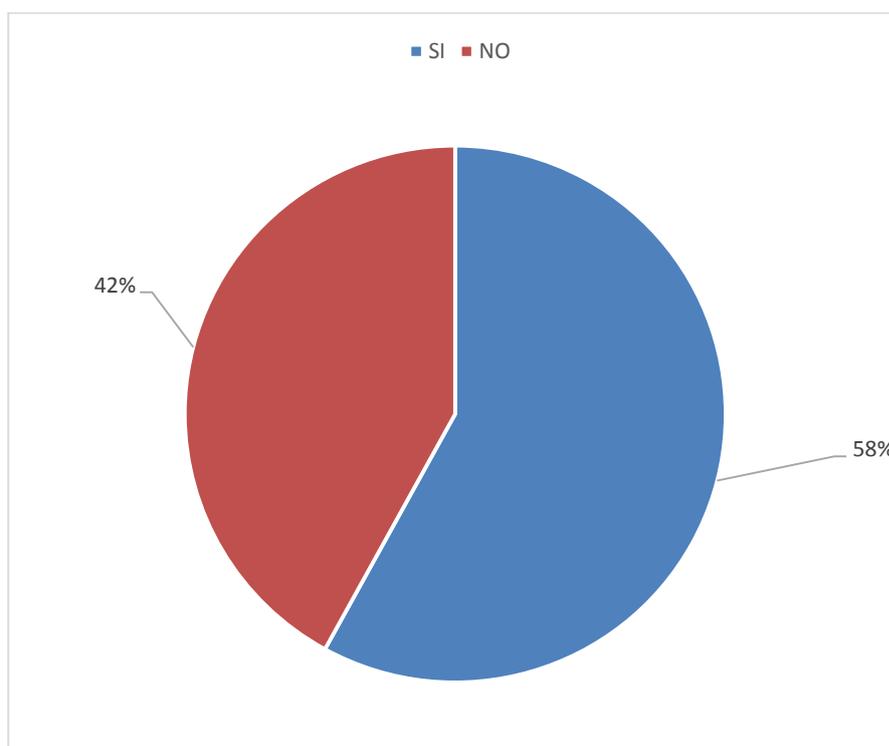
Alternativas	n	%
Si	23	58.00
No	17	42.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “moto repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario que el desarrollo de un sistema web considere los procesos de reportes muchas más sencillas, fáciles de usar y que permitan a los responsables del área hacer seguimiento?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 20 se puede observar que el 58.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, es necesario que el desarrollo de un sistema web tenga los procesos de reportes más sencillas, de uso fácil y que permitan a los responsables de áreas hacer seguimiento con respecto al control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 42.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 21: Reportes muchas más sencillas y fáciles



Fuente: Tabla Nro. 20: Reportes muchas más sencillas

Tabla Nro. 21: Inclusión de nuevos procesos en este nuevo sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción relacionado a la inclusión de nuevos procesos atención a los clientes; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados

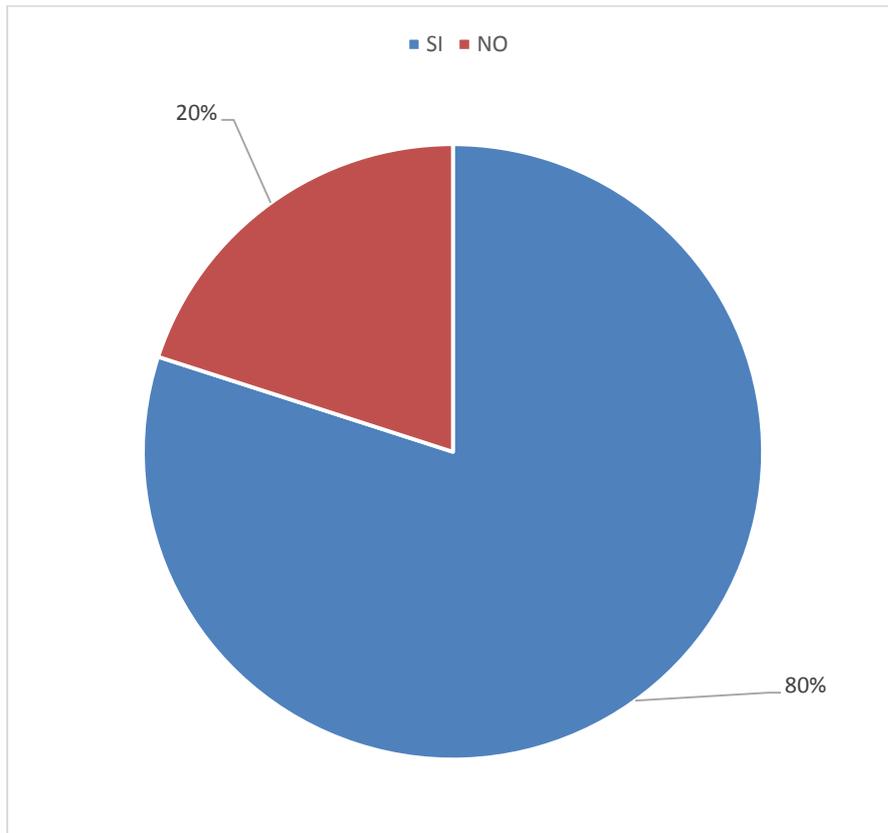
Alternativas	n	%
Si	32	80.00
No	8	20.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Existen procesos que no están incluidos en el actual sistema y que requieren ser incluidos en este nuevo sistema usando tecnología web?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 21 se puede observar que el 80.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo que es necesario que se incluyan nuevos procesos con respecto al control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 20.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 22: porcentaje sobre la inclusión de nuevos procesos



Fuente: Tabla Nro. 21 Inclusión de nuevos procesos en este nuevo sistema

Tabla Nro. 22: Mejora de sistema de control

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de sistema de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en los responsables del proceso.

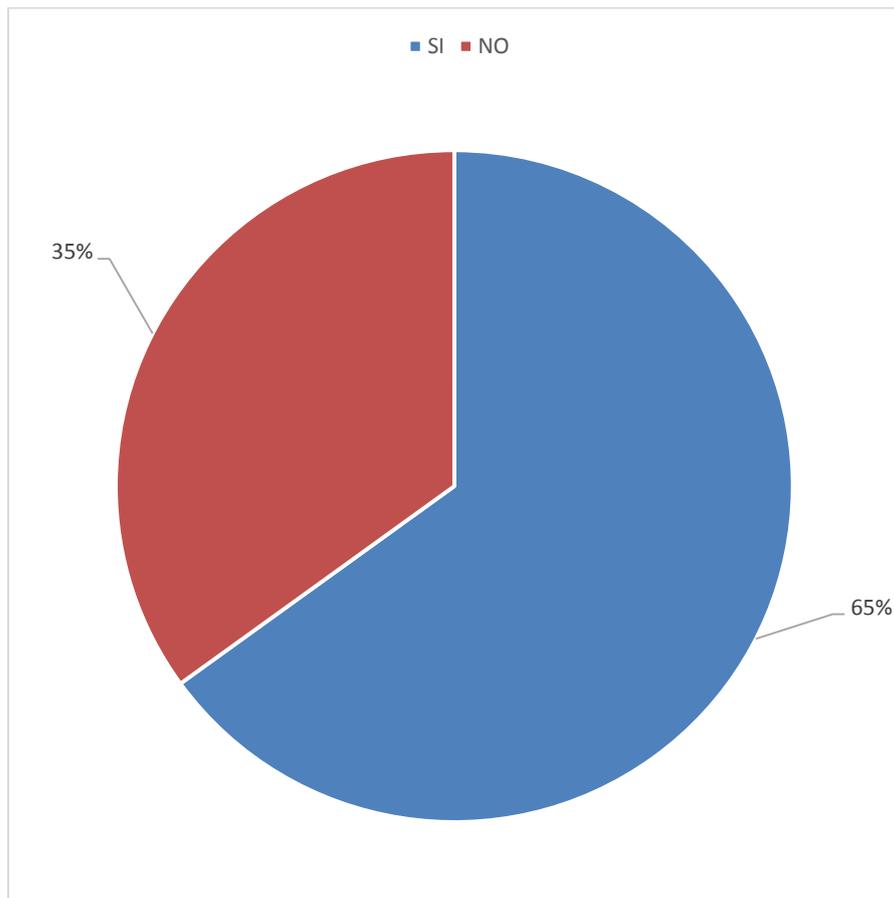
Alternativas	n	%
Si	26	65.00
No	14	35.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿A su opinión, un nuevo sistema mejorará el procesamiento de sistema de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en los responsables del proceso?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 22 se puede observar que el 65.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo en un nuevo sistema mejorará el procesamiento de sistema de control del proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 35.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 23: porcentaje sobre la mejora de sistema



Fuente: Tabla Nro. 22 Mejora de sistema de control

Tabla Nro. 23: Interfaces amigables y fáciles de interactuar

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de necesidad de considerar interfaces amigables y fáciles de interactuar; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados

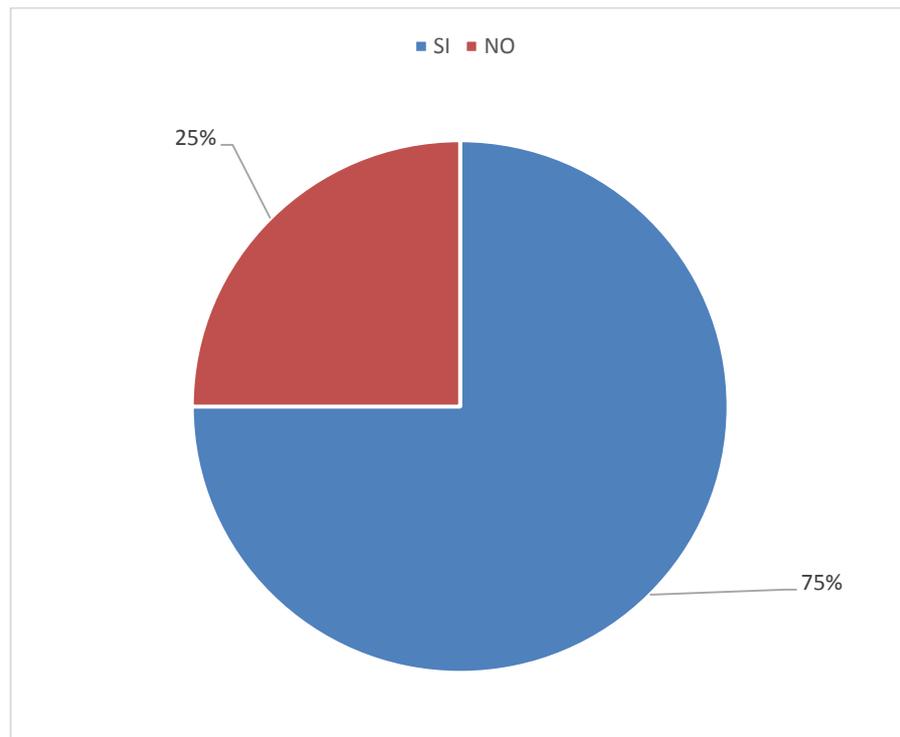
Alternativas	n	%
Si	30	75.00
No	10	25.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarney; para responder a la pregunta: ¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar por cualquier usuario u operador?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 23 se observa que el 75.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo en que la nueva propuesta debe de tener interfaces amigables y fáciles de usar para cualquier operador con respecto al proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 25.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 24: Porcentaje sobre la interfaces amigables y fáciles



Fuente: Tabla Nro. 23 Interfaces amigables y fáciles de interactuar

Tabla Nro. 24: Operatividad y Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con operatividad y seguridad en el tratamiento de información; respecto a la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados.

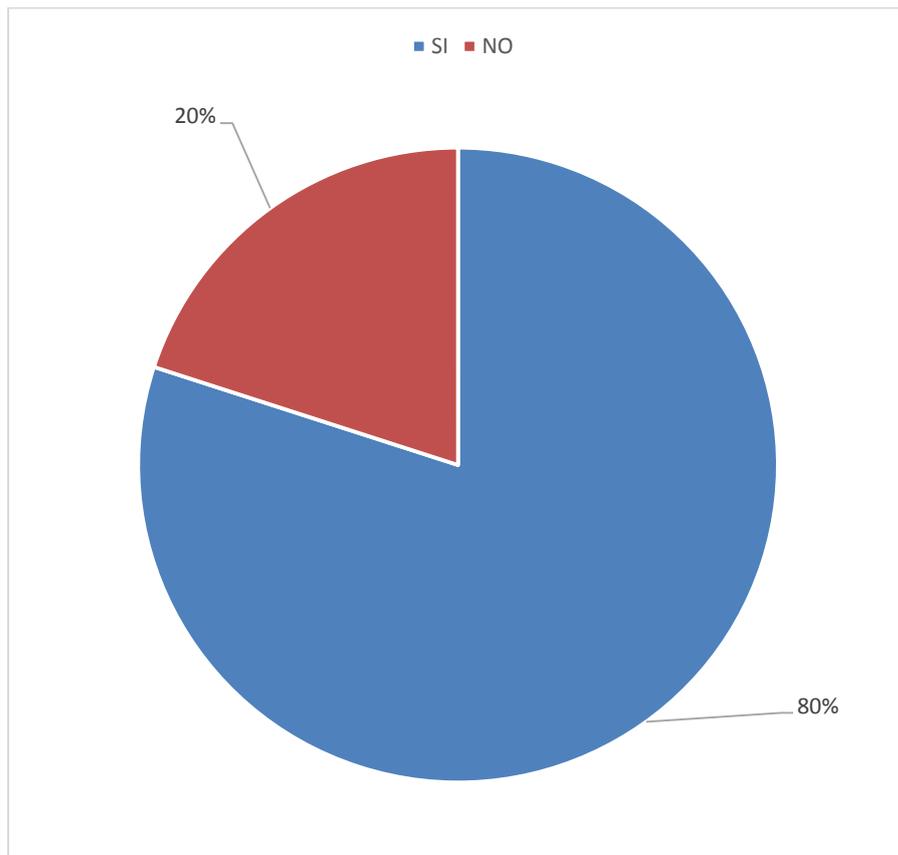
Alternativas	N	%
Si	32	80.00
No	8	20.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal y los clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”, 2017 - Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el desarrollo de un nuevo sistema brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información?

Aplicado por: Gamarra, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 24 se observa que el 80.00% del personal y los clientes encuestados expresaron que, si están de acuerdo de que un nuevo sistema brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información con respecto al proceso mantenimiento de vehículos motorizados, mientras que el 20.00% de los encuestados indicó que no es necesaria.

Gráfico Nro. 25: porcentaje sobre la Operatividad y Seguridad



Fuente: Tabla Nro. 24 Operatividad y Seguridad

## Resultados por dimensión

Tabla Nro. 25: Dimensión Nivel satisfacción del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a la Propuesta de mejora del Sistema para el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados para la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarney.

Alternativas	n	%
Si	7	17.00
No	33	83.00
Total	40	100.00

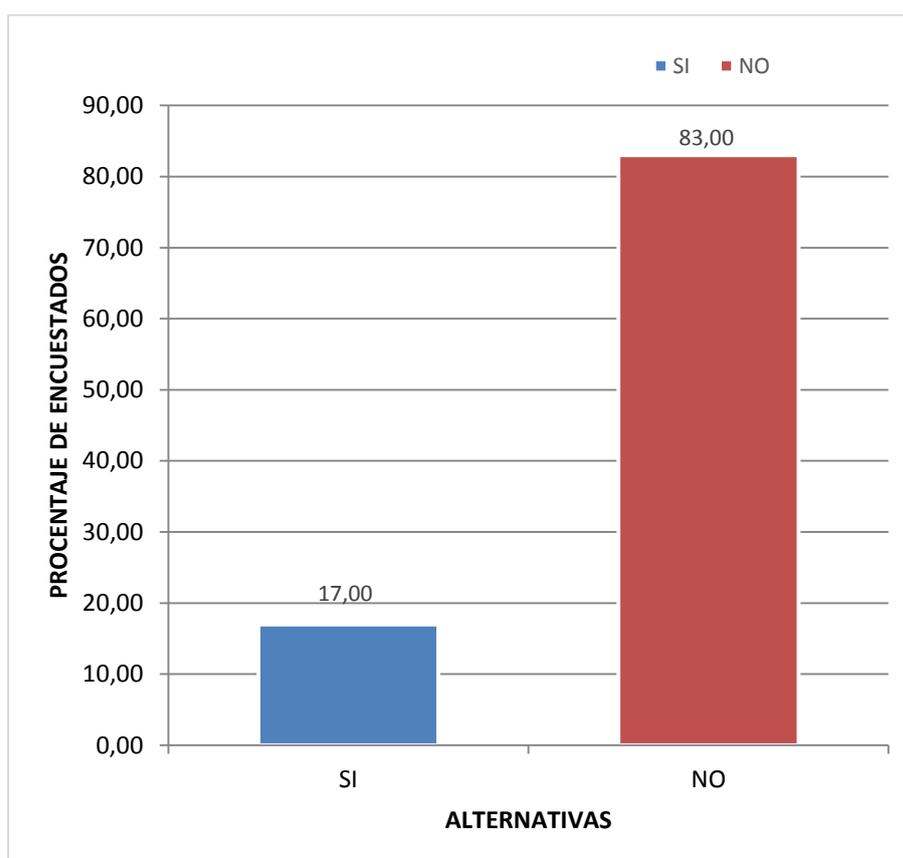
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, basado en diez preguntas aplicadas al personal y clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarney.

Aplicado por: Gamarra A.; 2017.

En la Tabla Nro. 25 se observa que el 83.00% del personal y clientes encuestados expresaron no estar satisfechos con el sistema actual y el 17.00% indicó que se encuentran satisfechos con el sistema actual.

Gráfico Nro. 26: Dimensión Nivel satisfacción del sistema actual

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a la Propuesta de mejora del Sistema para el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados para la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarney.



Fuente: Tabla Nro. 25 Dimensión Nivel satisfacción del sistema actual

Tabla Nro. 26: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora; respecto a la Propuesta de mejora del Sistema para el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados para la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarmey.

Alternativas	n	%
Si	36	90.00
No	4	10.00
Total	40	100.00

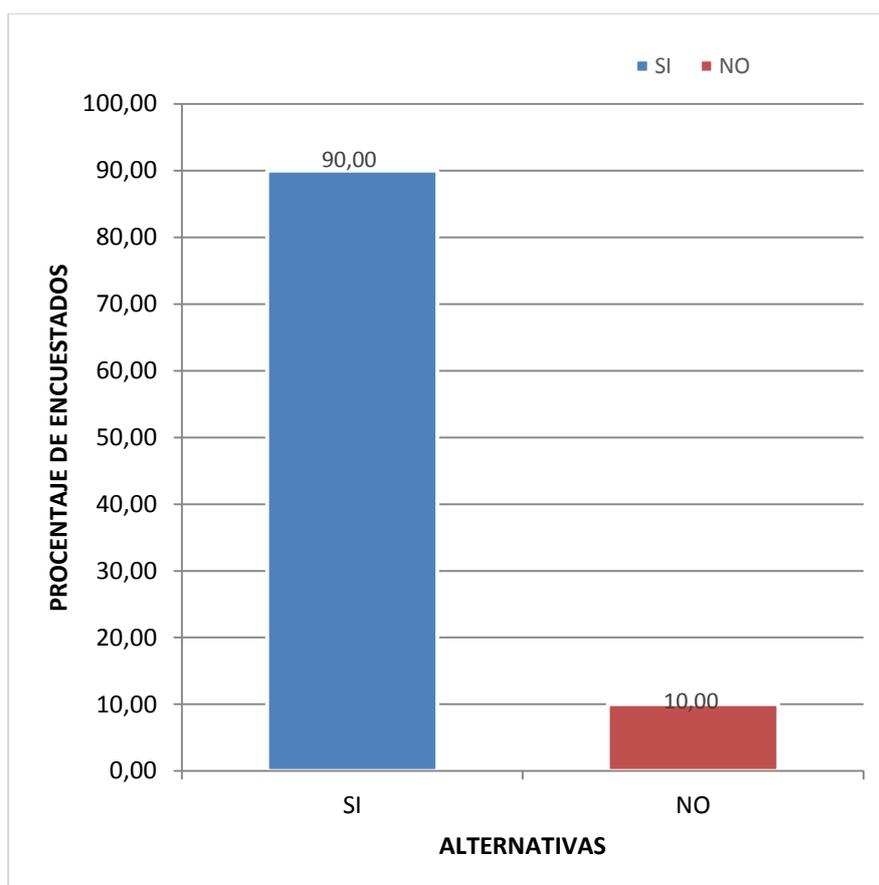
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Necesidad de una propuesta de mejora, basado en diez preguntas aplicadas al personal administrativo y obrero de la empresa “moto repuestos Ariza” - Huarmey.

Aplicado por: Gamarra A.; 2017.

En la Tabla Nro. 26 se observa que el 90.00% del personal y clientes encuestados señalaron que es necesaria la realización de una propuesta de mejora al actual Sistema para el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “moto repuestos Ariza” - Huarmey; mientras el 10.00% señaló que no es necesaria la realización de una propuesta de mejora.

Gráfico Nro. 27: Dimensión Necesidad de Propuesta de Mejora

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad de la Propuesta de Mejora; respecto a la Propuesta de mejora del Sistema para el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”, Huarmey.



Fuente: Tabla Nro. 26. Dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Tabla Nro. 27: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del actual sistema y de la necesidad de una propuesta de mejora, aplicada a los trabajadores y clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza” - Huarmey; 2017.

DIMENSIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				MUESTRA	
	Si	%	No	%	n	%
	Satisfacción del Sistema Actual	7	17	33	83	40
Necesidad Propuesta de Mejora	36	90	4	10	40	100

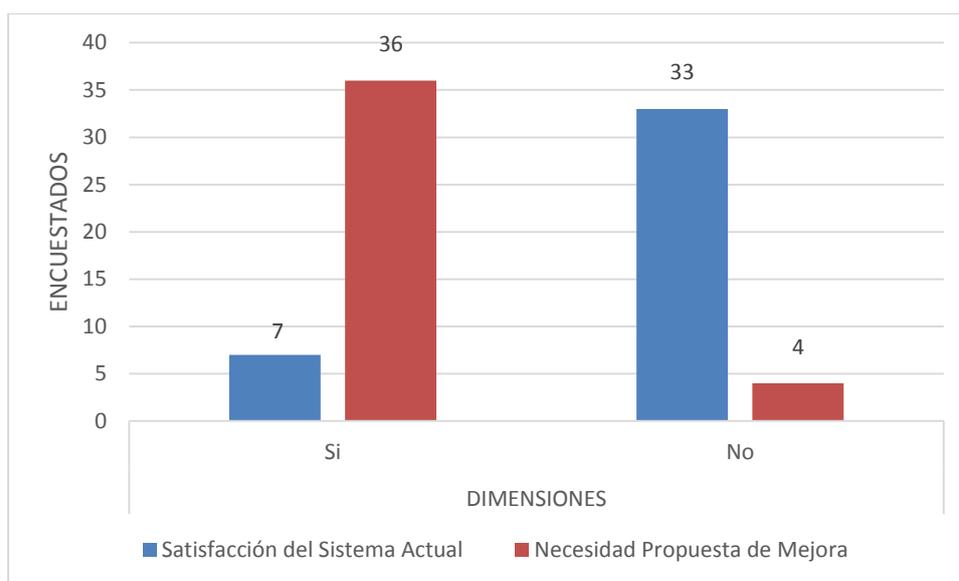
Fuente: Aplicación del instrumento a los trabajadores y clientes encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación relacionadas con el nivel de satisfacción del actual sistema y la necesidad de una propuesta de mejora del Sistema para el proceso de control de en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados en la empresa “Moto Repuestos Ariza”, Huarmey ;2017.

Aplicado por: Gamarra A.; 2017.

En los resultados de la Tabla Nro. 27, se observa que en lo que respecta a la **dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 83.00%** de los trabajadores y clientes encuestados señalo que **no están satisfechos con el sistema actual** y en lo que respecta a la **dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora del sistema actual el 90.00%** concluyó indicando **que si están de acuerdo que se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema.**

Gráfico Nro. 28: Resumen general de dimensiones

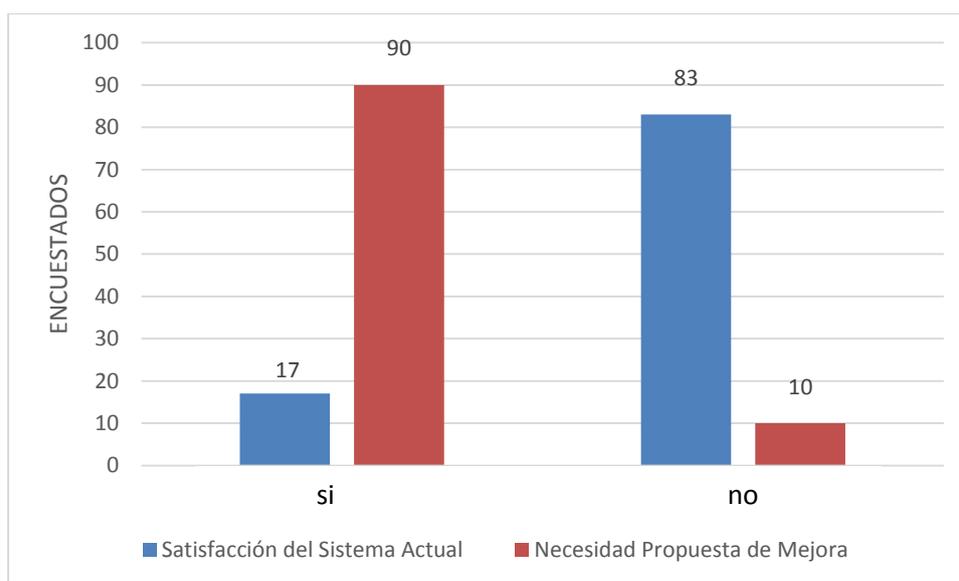
Distribución general y de frecuencias de las respuestas relacionadas con las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del actual sistema y de la necesidad de una propuesta de mejora, aplicada al personal administrativo y obreros de la empresa “Moto Repuestos Ariza”- Huarmey;2017.



Fuente: tabla Nro. 27 Resumen General de Dimensiones

Gráfico Nro. 29: Resumen Porcentual de Dimensiones

Distribución porcentual y de frecuencias de las respuestas relacionadas con las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del actual sistema y de la necesidad de una propuesta de mejora, aplicada al personal y clientes de la empresa “Moto Repuestos Ariza”- Huarmey;2017.



Fuente: Tabla Nro. 27 Resumen General de Dimensiones

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la implementación de un sistema web en la empresa “Moto Repuestos Ariza”- Huarmey, a fin de garantizar la mejora en el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados; por lo cual se ha realizado la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción del personal y clientes con respecto a las dos dimensiones que se han definido como objetivo de estudio de la presente investigación.

Luego de haber interpretado los resultados obtenidos en la encuesta se realiza el siguiente análisis:

- Con respecto a la dimensión 01: Se puede analizar con respecto al nivel de satisfacción del sistema actual, en la Tabla Nro. 24 se puede interpretar que el 83.00% de los encuestados entre el personal y clientes no están satisfechos con la forma como se viene llevando a cabo con sistema actual el control del servicio de mantenimiento de vehículos motorizados; mientras el 17.00% indicó que se encuentran contentos o satisfechos con el funcionamiento del sistema actual. Este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos en la investigación de Acosta J. y Meusburgger M. (3), en su estudio “Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa Prisma Impresores”, así como también en la investigación realizada por Tellechea G. y Cardozo J. (4), en su estudio Sistema de Gestión de Pedidos Web, quienes concluyen para una dimensión similar que existe insatisfacción por parte de los trabajadores con su actual sistema. Esto coincide con el autor Gastélum C. y Díaz C. (16). Se puede definir a un sistema informático como el conjunto de partes o recursos que se encuentran interrelacionadas, pero estas partes o recursos están formados por el hardware, software y las personas que lo manipulan o emplean con un propósito o fin a lograr.

- Con respecto a la dimensión 02: Se puede analizar en la necesidad de propuesta de mejora del sistema actual, en la Tabla Nro. 25 se puede interpretar que el 90.00% de los encuestados expresaron que es necesario realizar de una propuesta de mejora al Sistema; mientras el 10.00% indicó que no es necesaria la realización de una propuesta de mejora. Este resultado de esta dimensión coincide con los obtenidos en las investigaciones de Vilela P. (5) en su estudio tema web para la gestión y control del servicio de mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y Córdova J. (6) en su estudio Implementación de un Sistema de Matrículas y Pagos para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo, quienes concluyen para una dimensión similar un alto nivel de necesidad de mejora de los sistemas actuales.

Como se puede observar, nuestra investigación se justifica debido a que los procesos más importantes de la empresa se llevan en forma manual, es decir, no tienen sus procesos principales automatizado que les permita realizar los procesos más rápidos, eficientes y en mínimo tiempo, sin importar el lugar donde se encuentren los clientes o usuarios finales.

### **5.3. Propuesta de mejora**

#### **5.3.1. Descripción de la metodología de trabajo**

- El presente documento describe la implementación de la metodología Iconix en el proyecto de Implementación de un sistema Web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “Moto Repuestos “Ariza” –Huarney; 2017.
- Realizar el modelamiento de un Sistema de Gestión teniendo como metodología de desarrollo ICONIX.
- Implementar un Sistema de Gestión en entorno Web, basado en el uso

de herramientas libres como son el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL

#### 5.3.1.1. Propósito de este documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas en el desarrollo de Implementación De Un Sistema Web Para Mejorar El Control En El Servicio De Mantenimiento De Vehículos Motorizados De La Empresa “Moto Repuestos “Ariza” –Huarney; 2017.

#### 5.3.1.2. Alcance

Personal en general y procedimientos implicados en desarrollo de la Implementación De Un Sistema Web Para Mejorar El Control En El Servicio De Mantenimiento De Vehículos Motorizados De La Empresa “Moto Repuestos “Ariza” – Huarney; 2017.

### 5.3.2. Descripción General de la Metodología

#### 5.3.2.1. Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo Iconix para la ejecución de este proyecto son:

- ICONIX permite tener proyectos de calidad, en un tiempo corto y que permiten a los usuarios o clientes a estar al pendiente y tener más conocimientos acerca del proyecto que requieren
- Proceso ágil para obtener un sistema informático.

- Dedicada a la construcción de sistemas de gestión de pequeña y mediana complejidad con la participación de los usuarios finales.
- Utiliza un modelo de trabajo basado en procesos, lo cual permite una mayor velocidad en el desarrollo del proyecto, con la seguridad y solidez metodológica que se requiere.

#### 5.3.2.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Iconix tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y auto-disciplina
- Enfoque en la tarea
- Información transparencia y visibilidad.

#### 5.3.2.3. Personas y roles del proyecto

Tabla Nro. 28: Personas y roles del proyecto

<b>Persona</b>	<b>Contacto</b>	<b>Rol</b>
Adrian Eugenio Gamarra Cavalier	marzo11_agc@hotmail.com	Coordinador, Iconix Manager y gestor de producto.

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla Nro. 29: Entregables de cada Etapa de ICONIX

<b>ETAPA</b>	<b>ENTREGABLE</b>
<b>Análisis de Requerimientos</b>	Propósito y Alcance del Sistema
	Lista de Requerimientos Específicos y Reglas de Negocio
	Modelo de Dominio
	Diagramas de Casos de Uso
	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos vs Casos de Uso
<b>Análisis y Diseño Preliminar</b>	Especificaciones de Casos de Uso
	Matriz de Trazabilidad de Clases de Dominio vs. Casos de Uso.
	Análisis o Diagrama de Robustez
	Prototipos de Pantalla
<b>Diseño Detallado</b>	Diagramas de Secuencia
	Diagrama de Clases
<b>Implementación</b>	Matriz de Trazabilidad de Clases de Análisis vs. Prototipos de Pantallas.
	Diseño de Interfaces
	Esquema de Base de Datos
	Diagrama de Componentes
	Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.1. Requerimientos Funcionales

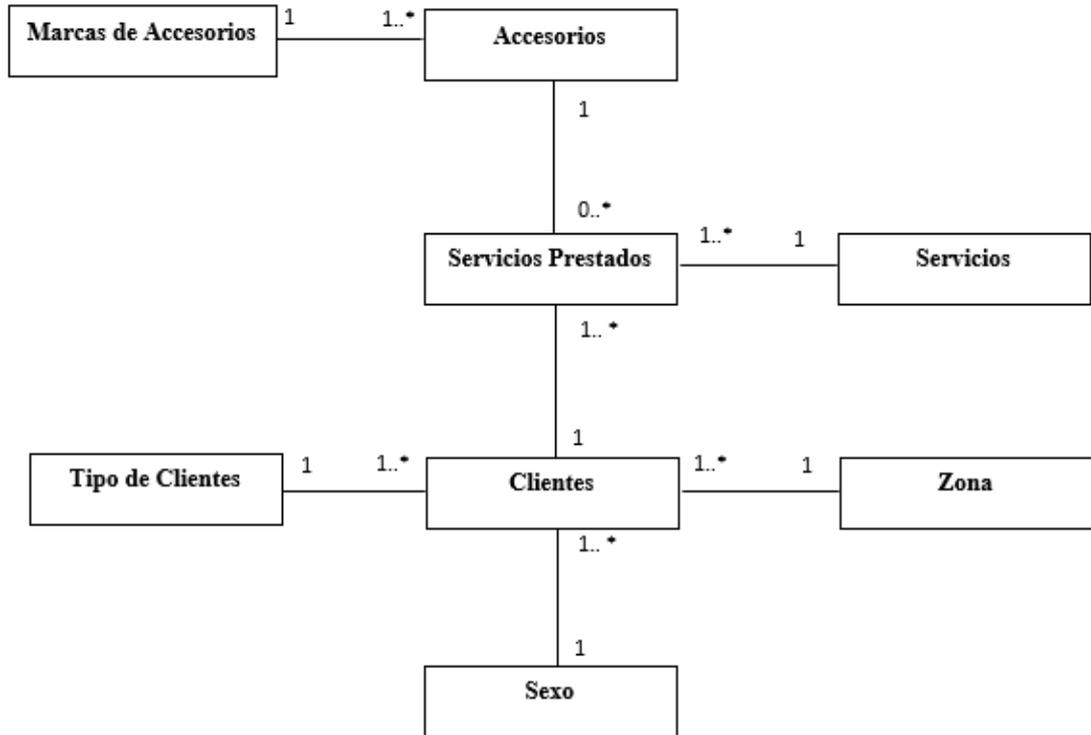
Tabla Nro. 30: requerimientos funcionales

<b>ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Importancia</b>
RF01	Registrar Zonas de ubicación	Alta
RF02	Registrar Clientes	Alta
RF03	Registrar Tipo de Clientes	Alta
RF04	Registrar Accesorios	Alta
RF05	Registrar tipo de servicios con sus respectivos precios	Alta
RF06	Registrar Servicios prestados	Alta
RF07	Procesar servicios prestados del día	Media
RF08	Reportes de servicios por cliente	Media
RF09	Reportes de accesorios utilizados en un periodo	Media
RF10	Reporte de clientes por zona	Media

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2. Diagrama de Modelo del Negocio

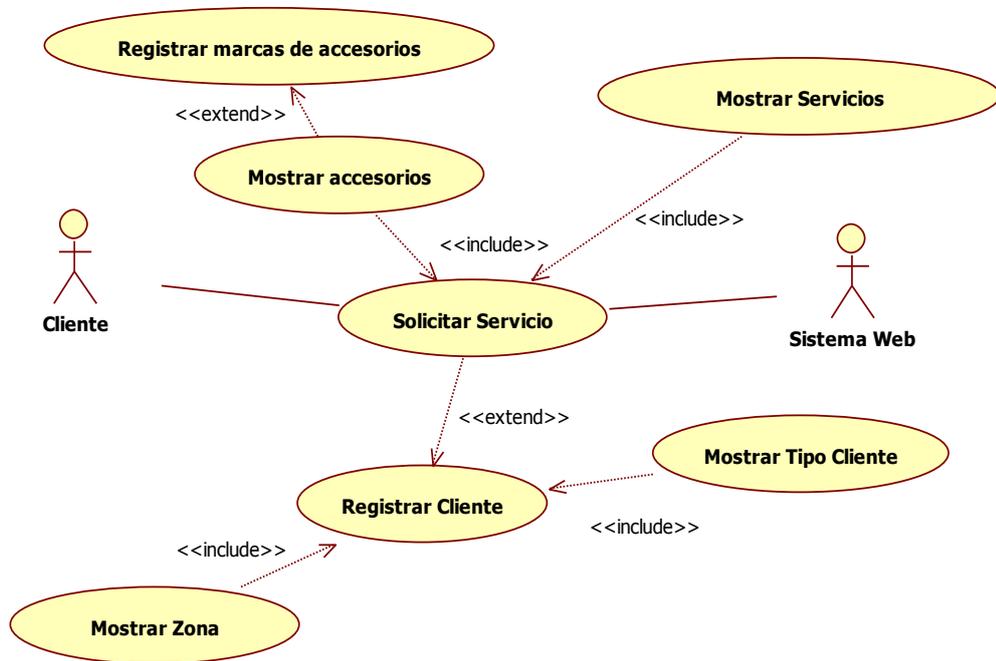
Gráfico Nro. 30: Diagrama de Modelo del Negocio



Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.3. Diagrama de casos de uso

Gráfico Nro. 31: Diagrama de casos de uso de servicio mantenimiento



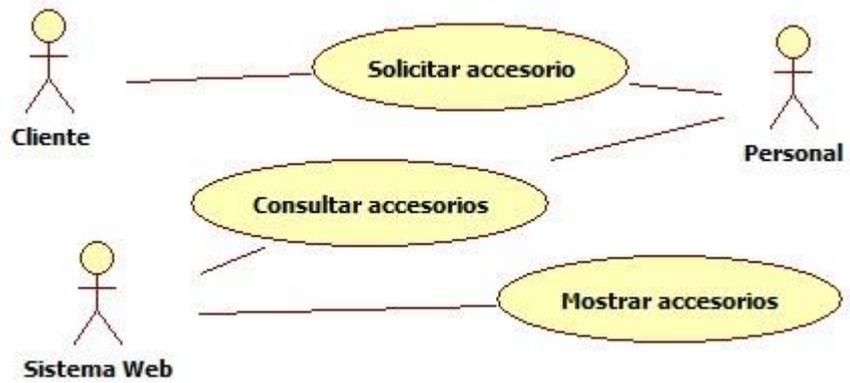
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 32: Registrar Marcas de Accesorio



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 33: Mostrar Accesorios



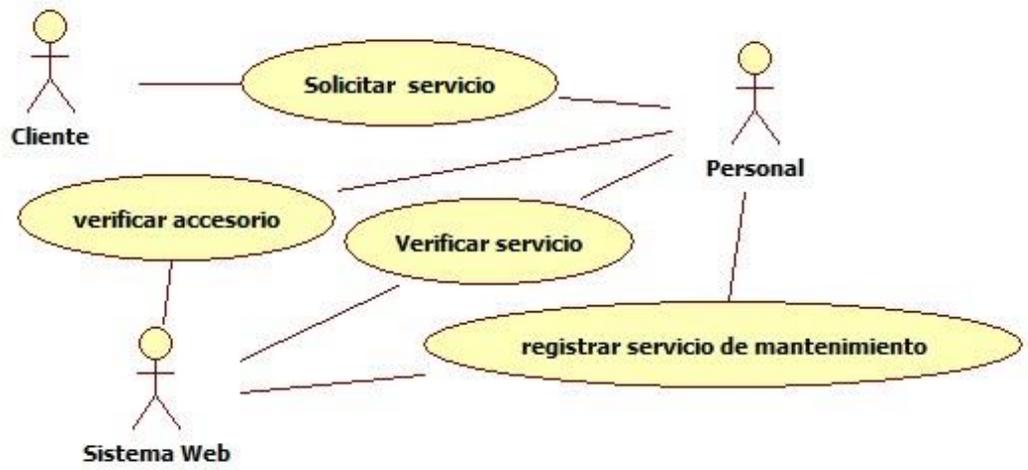
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 34: Mostrar servicios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 35: Solicitar servicio



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 36: Mostrar zona



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 37: Tipo cliente



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 38: Registrar Cliente



Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.4. Matriz de Trazabilidad de Requerimientos vs Casos de Uso

Tabla Nro. 31: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos vs Casos de Uso

		REQUERIMIENTOS FUNCIONALES									
		Registrar Zonas de ubicación	Registrar Clientes	Registrar Tipo de Clientes	Registrar Accesorios	Registrar tipo de servicios con sus respectivos precios	Registrar Servicios prestados	Procesar servicios prestados del día	Reportes de servicios por cliente	Reportes de accesorios utilizados en un periodo	Reporte de clientes por zona
<b>CASO DE USOS</b>	Registrar marcas de accesorios				X						
	Mostrar accesorios				X				X		
	Mostrar Servicios					X					
	Solicitar Servicio					X	X	X	X		
	Mostrar Zona	X	X							X	
	Mostrar Tipo Cliente		X	X							
	Registrar Cliente	X	X	X				X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2. Análisis y Diseño Preliminar del Sistema

#### 3.2.1. Especificaciones de Caso de Uso

A continuación, definiremos los actores que interactúan en el sistema:

- Cliente:** Persona que acude a la empresa para solicitar el servicio de mantenimiento de la empresa Multiservicios Ariza E.I.R.L.
- Sistema web:** Interface gráfica con que interactúa el cliente y personal.
- Personal:** Persona encargada de realizar los registros en el sistema

Tabla Nro. 32: Especificación CU-01

<b>CU-01</b>	<b>Registrar marcas de accesorios</b>
<b>Actor</b>	Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite registrar las diferentes marcas que brindan accesorios y lubricantes para motos
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando la empresa adquiere sus productos de accesorios y lubricantes, y las nuevas marcas que no están registradas en la base de datos son ingresadas
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Que el administrador informe de una marca nueva de accesorio o lubricante hay en el mercado
<b>Post-condiciones</b>	El personal desea registrar los accesorios y lubricantes que son utilizados en el servicio de mantenimiento.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 33: Especificación CU-02

<b>CU-02</b>	<b>Mostrar accesorios</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso muestra los accesorios existentes y que se utilizarán al momento que se va a dar el servicio de mantenimiento.
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando se va a dar el servicio de mantenimiento y necesita algún accesorio o lubricante en dicho mantenimiento
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Que la marca del accesorio o lubricante este registrado y asignado a un producto.
<b>Post-condiciones</b>	Cuando se desea registrar el servicio prestado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 34: Especificación CU-03

<b>CU-0</b>	<b>Mostrar Servicios</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso es una inclusiva que permite seleccionar el servicio de mantenimiento que se va a brindar al cliente
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando se va a dar el servicio de mantenimiento y necesita saber el servicio y el costo que se va a cobrar
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Que el servicio con su respectivo costo se encuentre registrado
<b>Post-condiciones</b>	Cuando se desea registrar el servicio prestado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 35: Especificación CU-04

<b>CU-04</b>	<b>Solicitar Servicio</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema Web
<b>Descripción</b>	El caso de uso Registra el servicio que se va a dar a un cliente para lo cual el cliente debe estar registrado o registrarlo en dicho momento si es nuevo
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando el cliente solicita el servicio, para lo cual se le asigna el servicio y accesorio si es que hubiera cambio o su utilización
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Esten registrados los servicios y accesorios
<b>Post-condiciones</b>	Cuando se desea realizar los reportes o consultas

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 36: Especificación CU-05

<b>CU-05</b>	<b>Mostrar Zona</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso es una inclusiva que permite seleccionar la zona donde reside el cliente
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando se va a registrar un cliente nuevo o va a modificar sus datos
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Que la zona se encuentre registrado
<b>Post-condiciones</b>	Cuando se desea registrar al cliente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 37: Especificación CU-06

<b>CU-06</b>	<b>Mostrar Tipo Cliente</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso es una inclusiva que permite seleccionar el tipo de cliente que va hacer atendido
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando se va a registrar un cliente nuevo o va a modificar sus datos
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Que el tipo de cliente se encuentre registrado
<b>Post- condiciones</b>	Cuando se desea registrar al cliente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 38: Especificación CU-07

<b>CU-07</b>	<b>Registrar Cliente</b>
<b>Actor</b>	Cliente Personal Sistema web
<b>Descripción</b>	El caso de uso es una extendida que permite registrar a un cliente nuevo cuando se le va a dar un servicio
<b>Flujo básico</b>	El caso de uso inicia cuando se le brinda un servicio a un cliente que no esté registrado
<b>Flujos alternos</b>	No existe
<b>Pre-condiciones</b>	Debe de existir la zona donde vive y el tipo de cliente
<b>Post- condiciones</b>	Cuando se va a generar los reportes

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2. Matriz de Trazabilidad de Clases de Dominio vs. Casos de Uso.

Tabla Nro. 39: Matriz Clases de Dominio vs. Casos de Uso

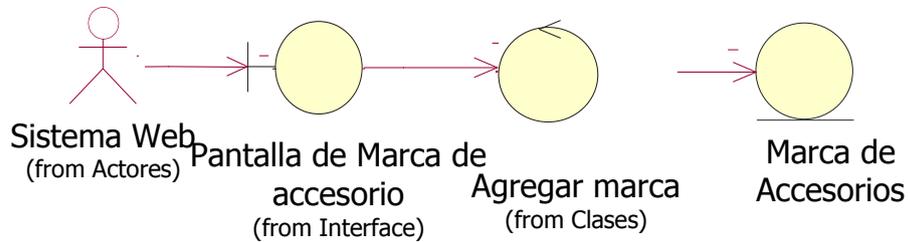
		CLASES DE DOMINIO							
		Marcas de Accesorios	Accesorios	Servicios	Servicios Prestados	Tipo de Clientes	Zona	Sexo	Clientes
<b>CASO DE USOS</b>	Registrar marcas de accesorios	X							
	Mostrar accesorios		X		X				
	Mostrar Servicios			X	X				
	Solicitar Servicio				X				
	Mostrar Zona						X		
	Mostrar Tipo Cliente					X			
	Registrar Cliente				X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.3. Análisis o Diagrama de Robustez

- **Diagrama de Robustez: 01 Registrar marcas de accesorios**

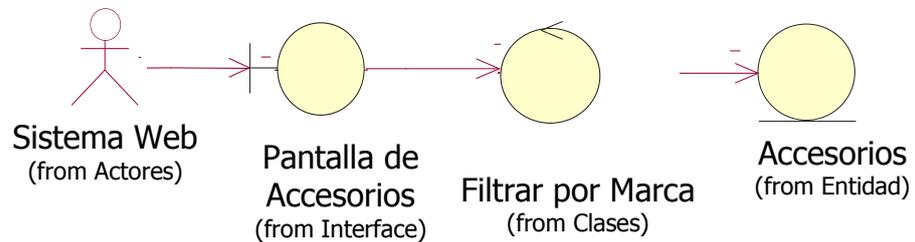
Gráfico Nro. 39: Registrar marcas



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 02 Mostrar accesorios**

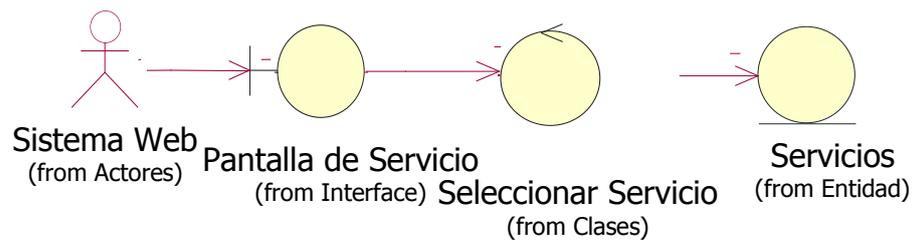
Gráfico Nro. 40: Mostrar accesorios



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 03 Mostrar Servicios**

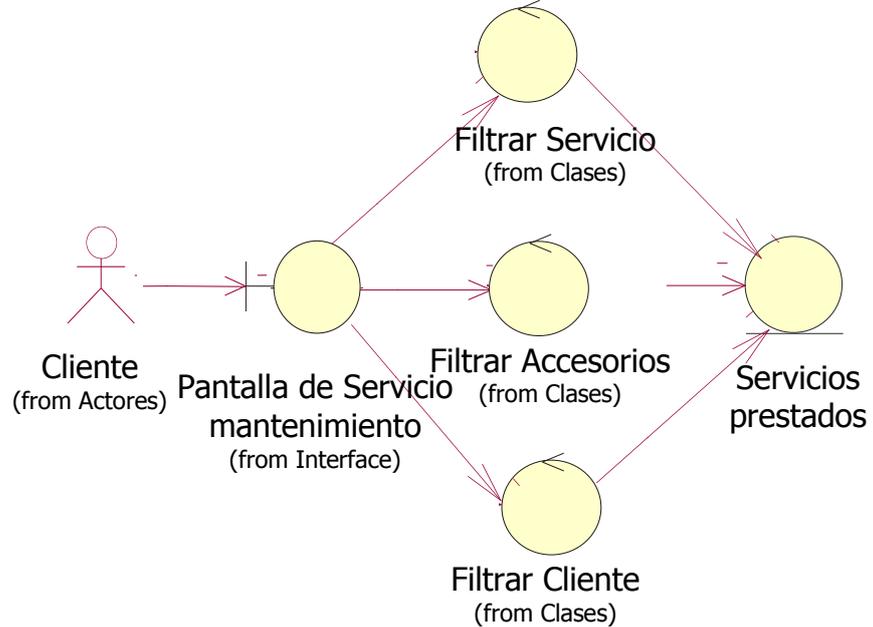
Gráfico Nro. 41: Mostrar servicios



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 04 Solicitar Servicio**

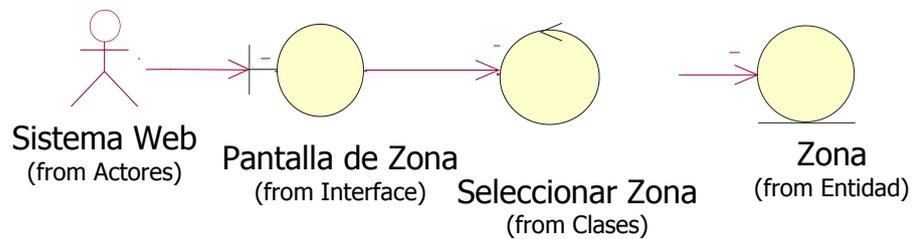
Gráfico Nro. 42: Solicitar servicio



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 05 Mostrar Zona**

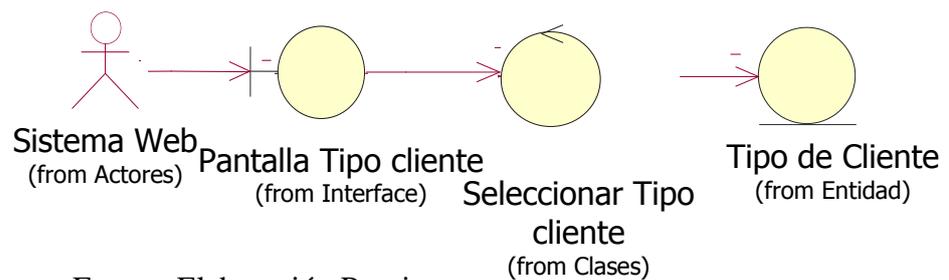
Gráfico Nro. 43: Mostrar Zona



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 06 Mostrar Tipo Cliente**

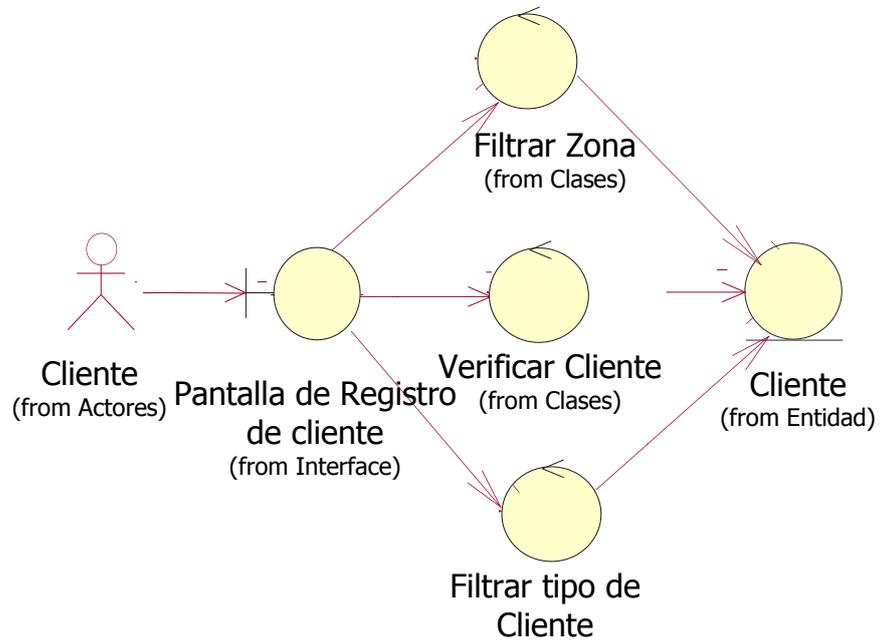
Gráfico Nro. 44: Mostrar tipo cliente



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Robustez: 07 Registrar Cliente**

Gráfico Nro. 45: Solicitar servicio



Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.4. Prototipos de Pantalla

Gráfico Nro. 46: Pantalla principal



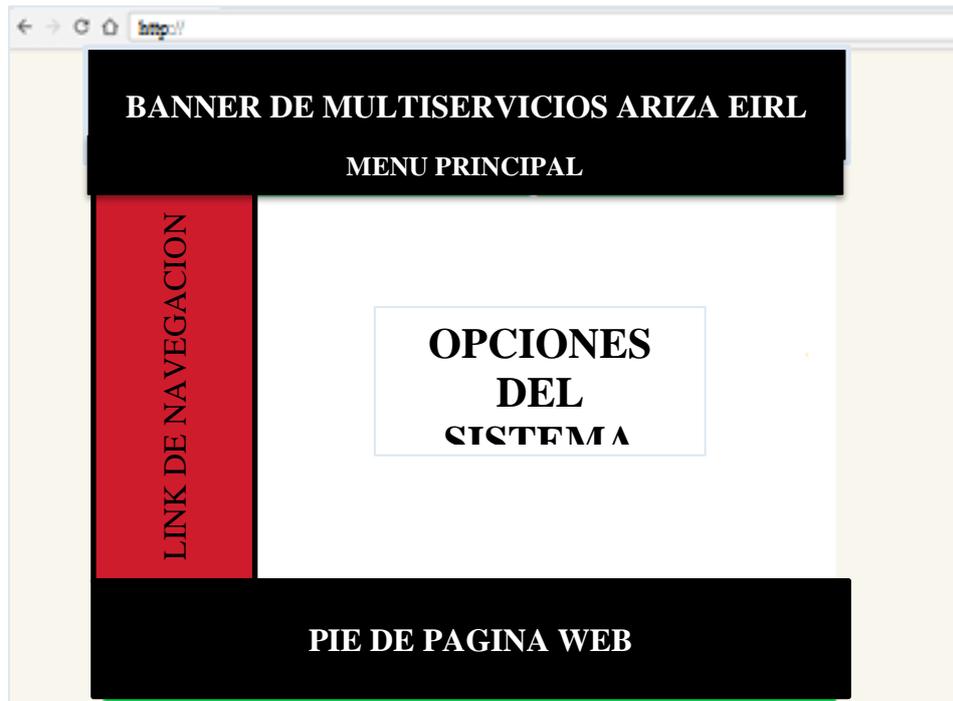
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 47: Formulario de seguridad



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 48: Pantalla de Opciones del Sistema



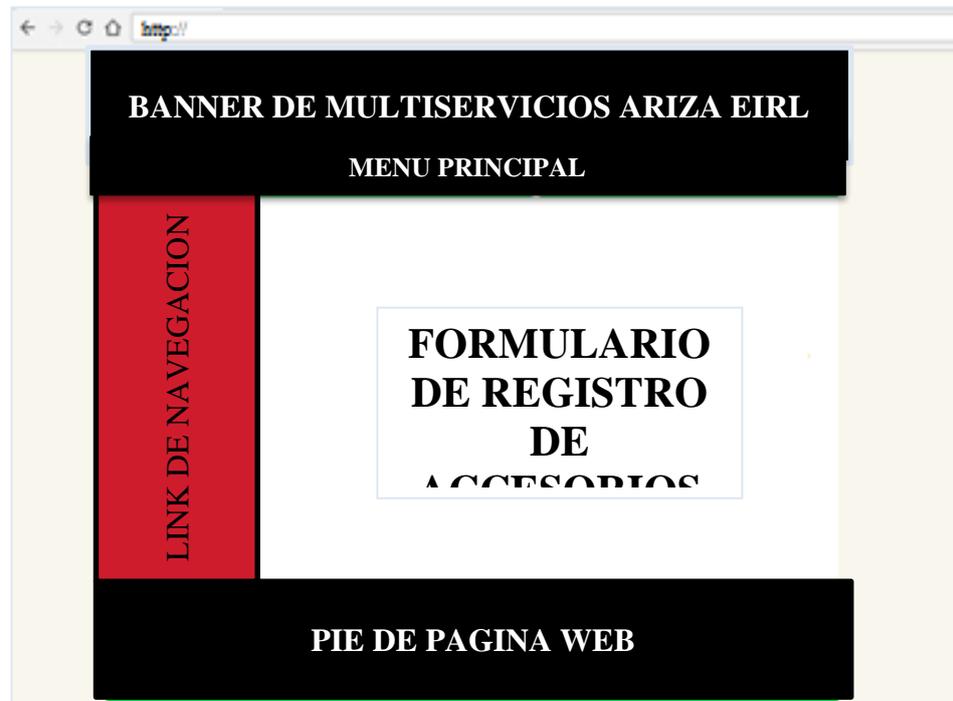
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 49: Pantalla de Registro de Marcas de Accesorios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 50: Pantalla de Registro de Accesorios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 51: Pantalla de Registro de Servicios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 52: Pantalla de Registro de Servicios Prestados



Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 53: Pantalla de Registro de Tipo de Cliente



Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 54: Pantalla de Registro de zona



Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 55: Pantalla de Registro de Clientes

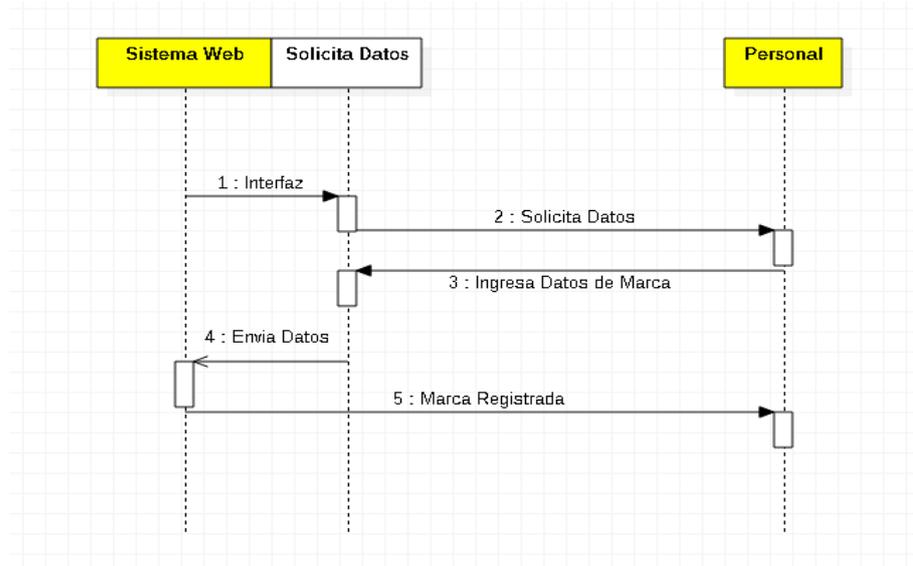


Fuente: Elaboracion propia

### 3.3. Diseño Detallado del Sistema

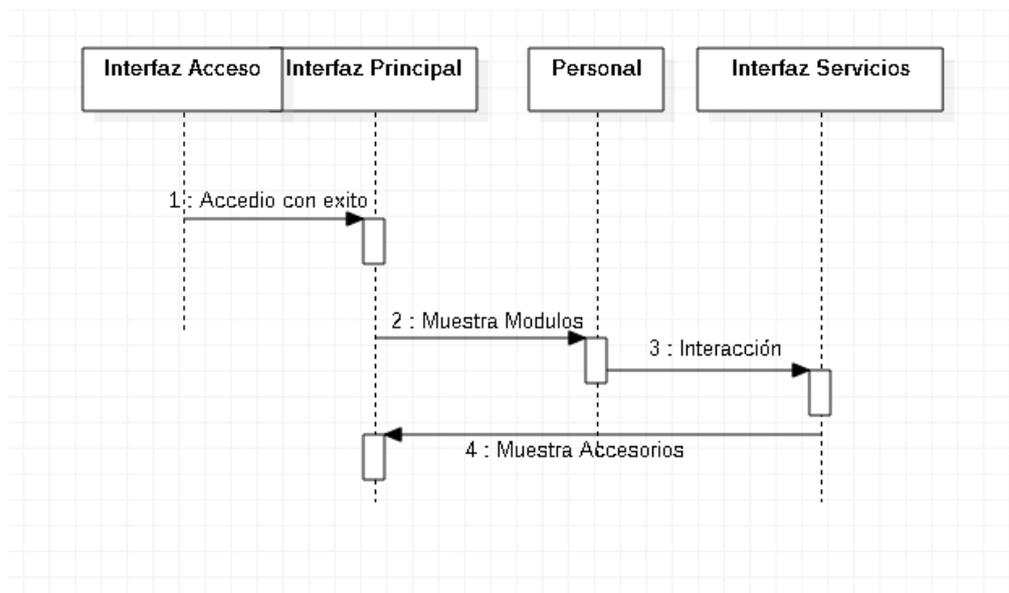
#### 3.3.1. Diagrama de secuencia

Gráfico Nro. 56: Registrar marcas de accesorios



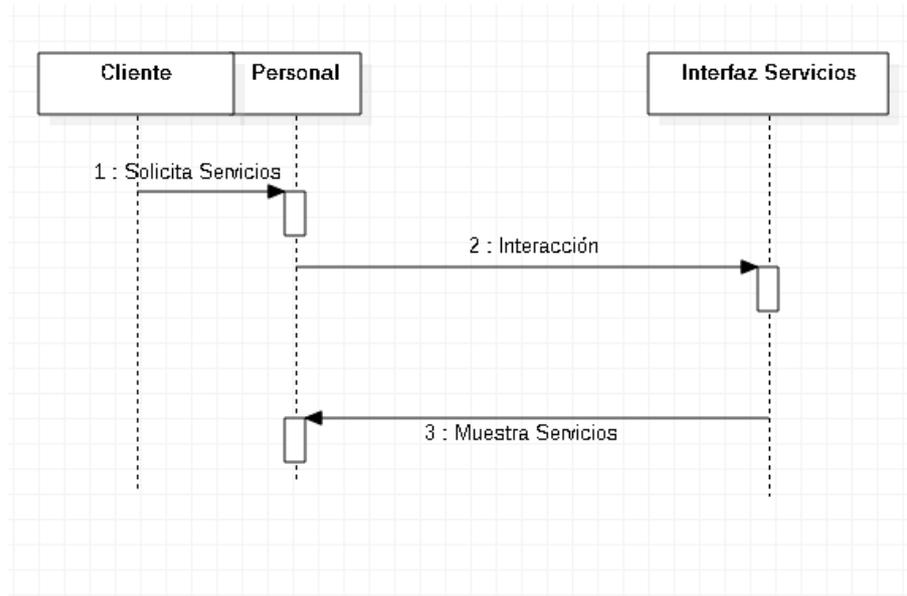
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 57: Mostrar accesorios



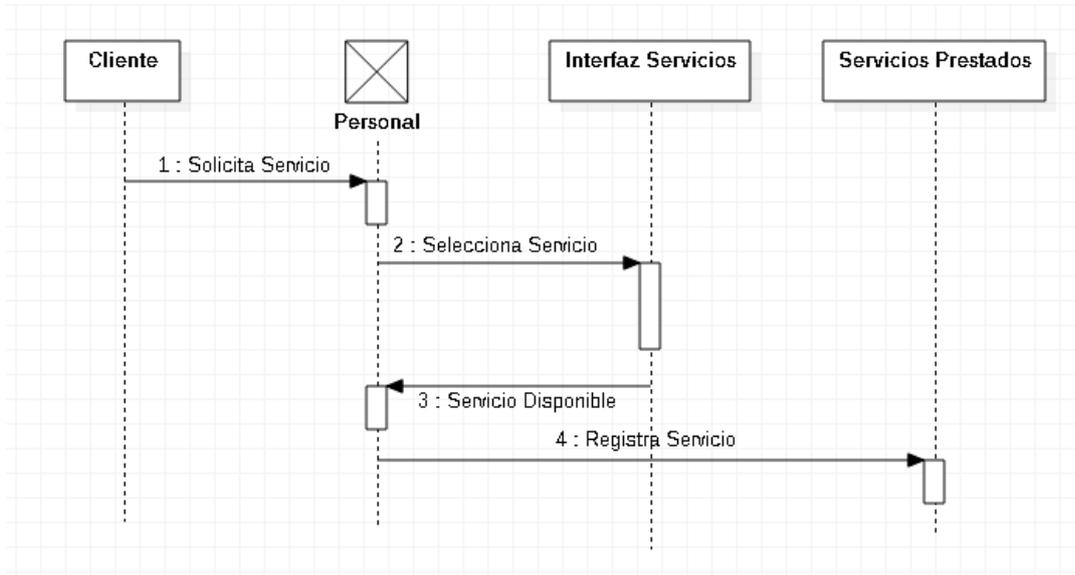
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 58: Mostrar Servicios



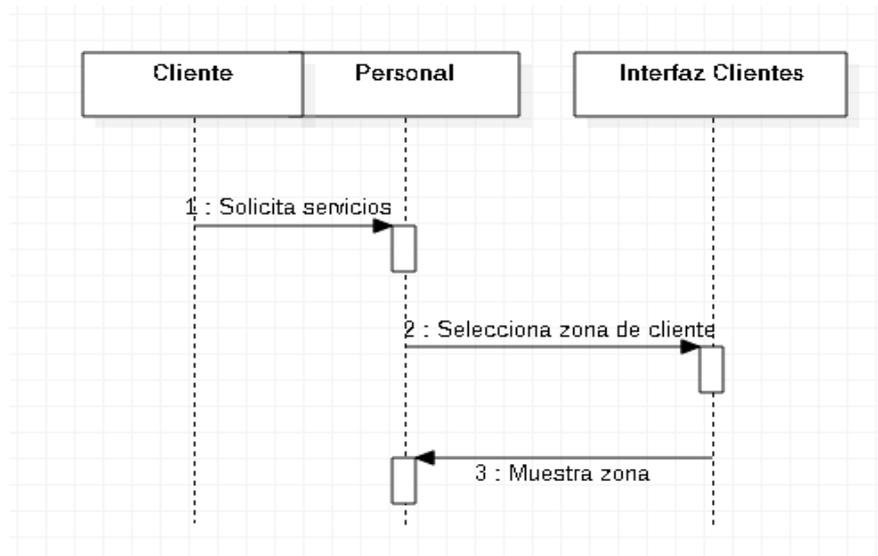
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 59: Solicitar Servicio



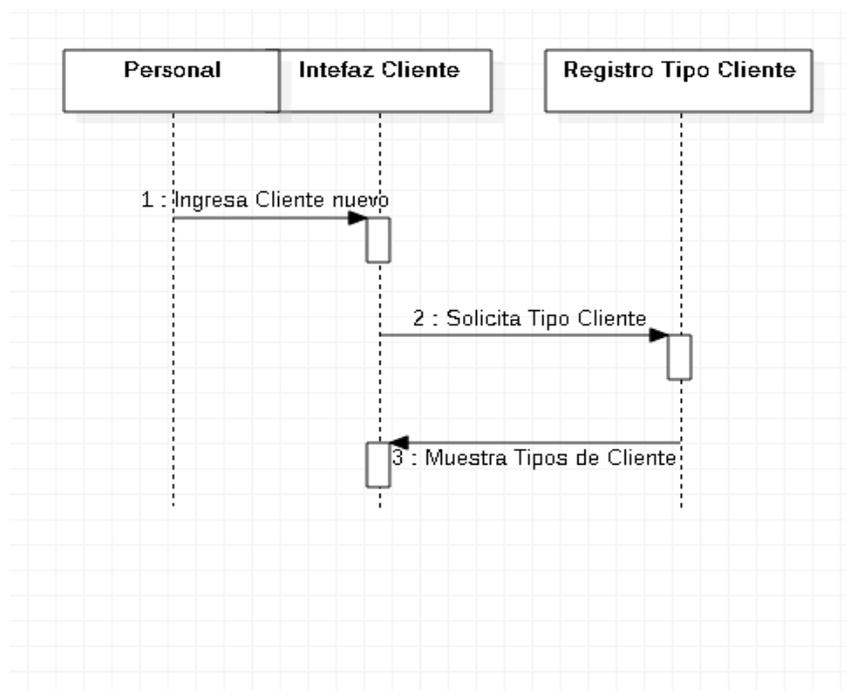
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 60: Mostrar Zona



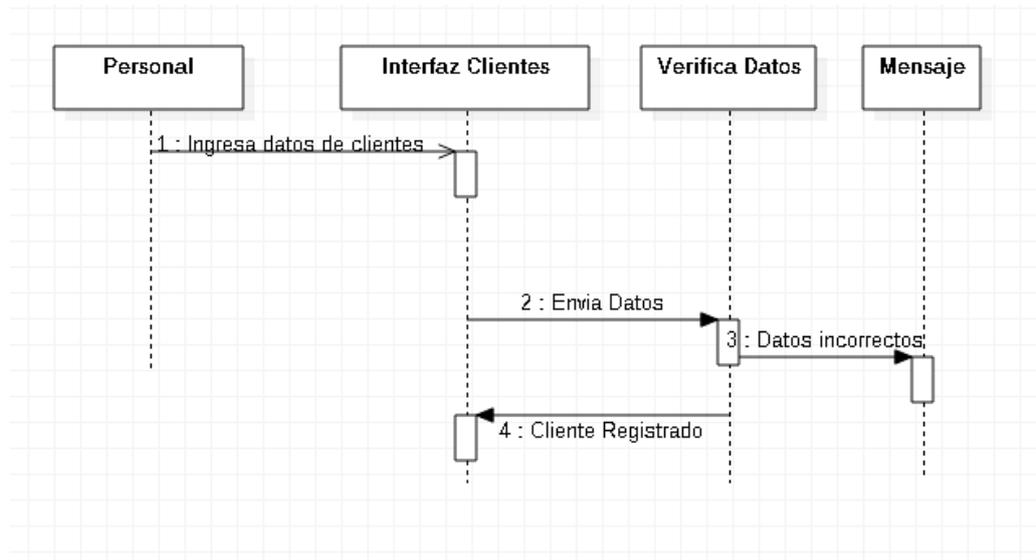
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 61: Mostrar tipo cliente



Fuente: Elaboracion propia

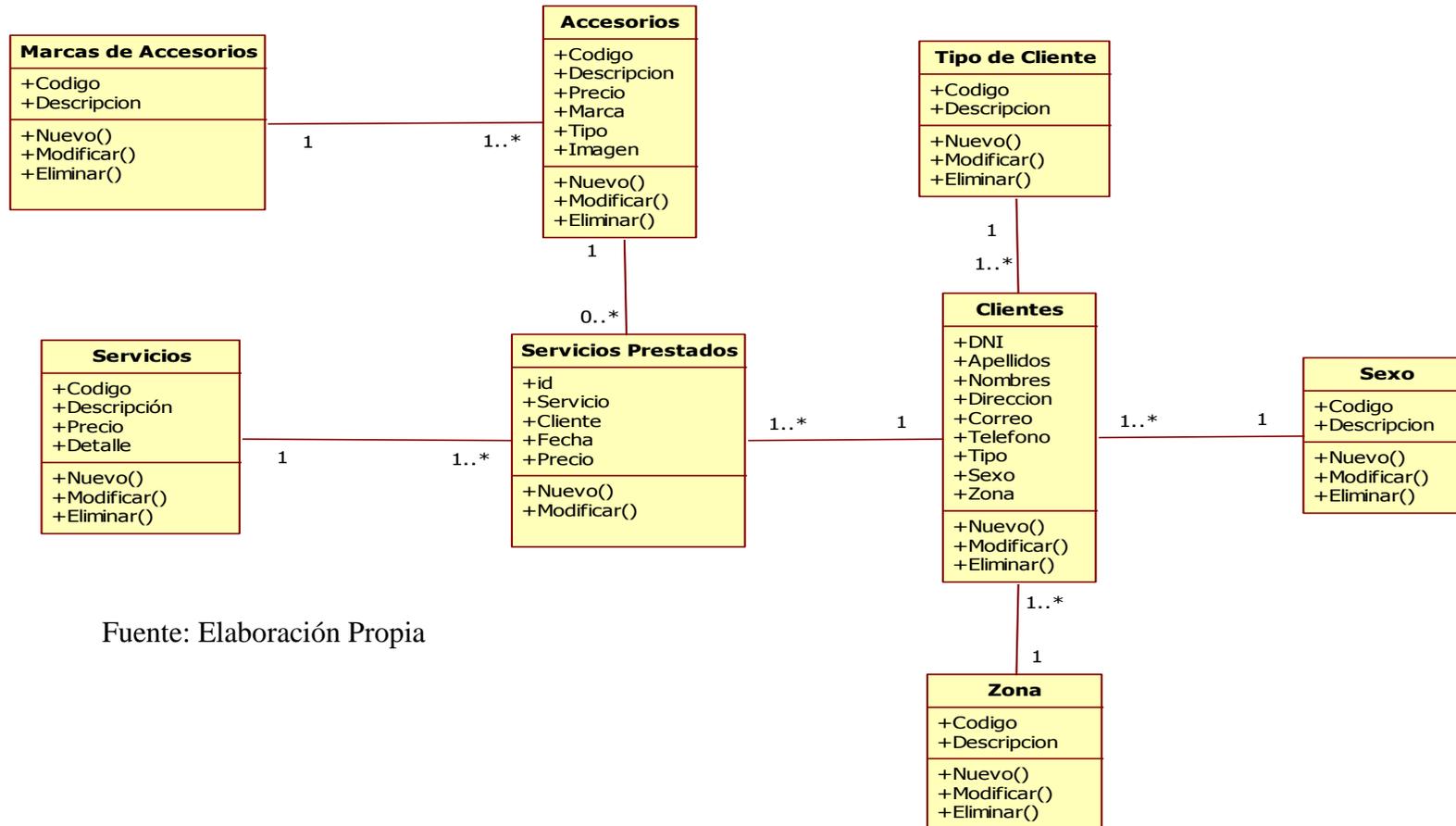
Gráfico Nro. 62: Registrar Cliente



Fuente: Elaboracion propia

### 3.4. Diagrama de Clase

Gráfico Nro. 63: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. Implementación del Sistema

#### 3.5.1. Matriz de Trazabilidad de Clases de Análisis vs. Prototipos de Pantallas.

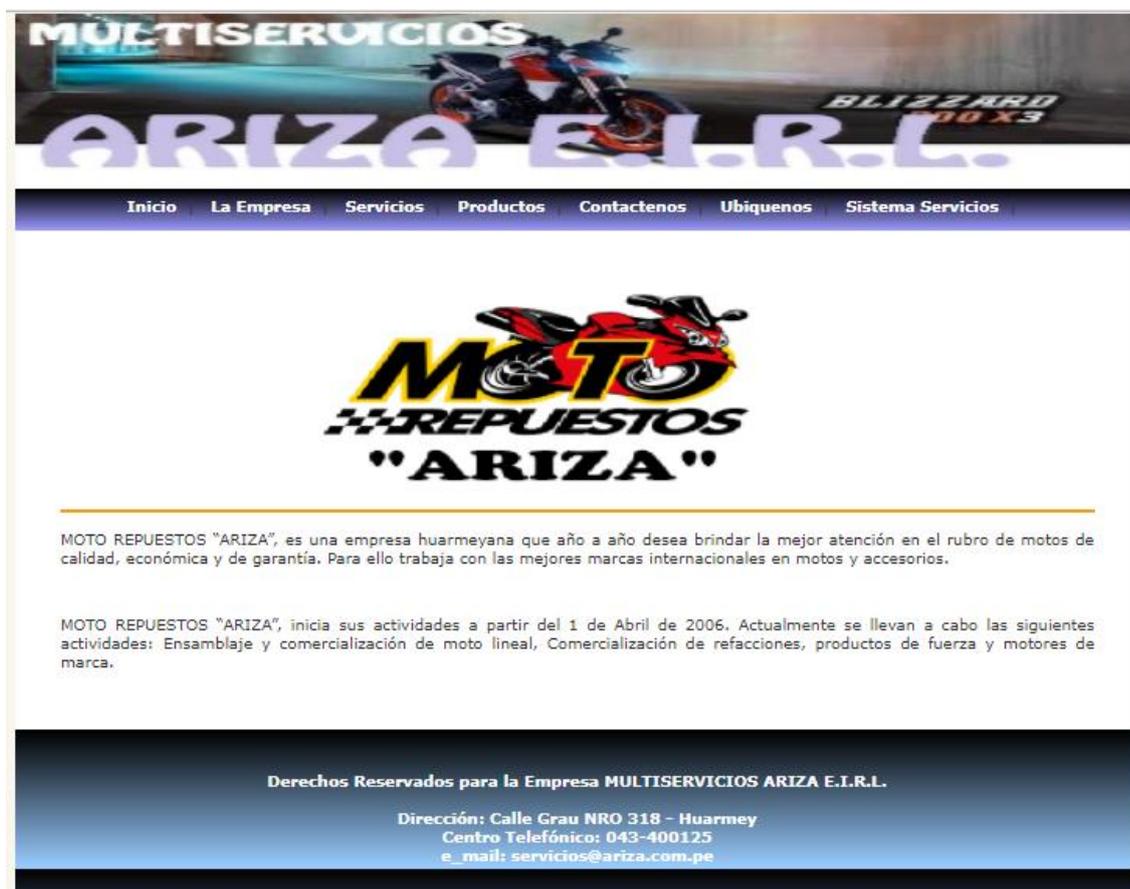
Tabla Nro. 40: Matriz Clases de Análisis vs. Prototipos de Pantallas.

		PROTOTIPOS DE PANTALLA										
		Pantalla Principal	Pantalla de Seguridad	Pantalla de Opciones del Sistema	Pantalla de Registro de Marcas de Accesorios	Pantalla de Registro de Accesorios	Pantalla de Registro de Servicios	Pantalla de Registro de Servicios Prestados	Pantalla de Registro de Tipo de Clientes	Pantalla de Registro de Zona	Pantalla de Registro de Clientes	
<b>CLASES DE ANÁLISIS</b>	Marcas de Accesorios				X	X						
	Accesorios					X		X				
	Servicios						X	X				
	Servicios Prestados	X	X	X				X				
	Tipos de clientes								X			X
	Sexo											X
	Zona									X		X
	Clientes							X	X	X		X

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6. Diseño de interfaces

Gráfico Nro. 64: Principal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 65: Seguridad de Acceso

MULTISERVICIOS  
ARIZA E.I.R.L. BLIZZARD 00 X3

Inicio La Empresa Servicios Productos Contactenos Ubiquenos Sistema Servicios

SEGURIDAD	
Usuario	ADMIN
Contraseña	*****
<b>ENTRAR</b>	

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.

Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey  
Centro Telefónico: 043-400125  
e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 66: Opciones del sistema

MULTISERVICIOS  
ARIZA E.I.R.L. BLIZZARD 00 X3

Inicio La Empresa Servicios Productos Contactenos Ubiquenos Sistema Servicios

- Servicios
- Clientes
- Servicios Prestados
- Consultas

**MOTO REPUESTOS "ARIZA"**

MOTO REPUESTOS "ARIZA", es una empresa huarmeyana que año a año desea brindar la mejor atención en el rubro de motos de calidad, económica y de garantía. Para ello trabaja con las mejores marcas internacionales en motos y accesorios.

MOTO REPUESTOS "ARIZA", inicia sus actividades a partir del 1 de Abril de 2006. Actualmente se llevan a cabo las siguientes actividades: Ensamblaje y comercialización de moto lineal, Comercialización de refacciones, productos de fuerza y motores de marca.

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.

Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey  
Centro Telefónico: 043-400125  
e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 67: Mantenimiento de servicios que ofrece

**MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.**

Inicio La Empresa Servicios Productos Contactenos Ubiquenos Sistema Servicios

**REPORTE DE SERVICIOS**

Código	Descripción	Precio	
S02	AFINAMIENTO DE MOTOR	10,00	
S01	CAMBIO DE ACITE	15,00	
S04	ENGRASADO DE CADENAS	5,00	
S03	MANTENIMIENTO DE MOTOR	250,00	

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.  
 Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey  
 Centro Telefónico: 043-400125  
 e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 68: Registrar Servicios

**MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.**

Inicio La Empresa Servicios Productos Contactenos Ubiquenos Sistema Servicios

**REGISTRAR SERVICIO**

Formulario de Servicio

Codigo	S05
Descripcion	CAMBIO DE CADENA
Precio	12
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Añadir"/>	

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.  
 Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey  
 Centro Telefónico: 043-400125  
 e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 69: Mantenimiento de Clientes

**MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.**

Inicio | La Empresa | Servicios | Productos | Contactenos | Ubiquenos | Sistema Servicios

**Servicios**  
**Clientes**  
**Servicios Prestados**  
**Consultas**

### REPORTE DE CLIENTES

DNI	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCION	CORREO	TELEFONO
33333333	JUAN	CHAVEZ	OLIVAR	JCHAVES@HOTMAIL.COM	235689
23568974	JUAN DE DIOS	HUAMAN CARRILLO	AV 2 DE MAYO	JHUAMANC@HOTMAIL.COM	857485
32323232	VICTOR	HUAYTA ROMUALDO	AVENIDA GARCILASO	HUAYTAV@HOTMAIL.COM	943452120

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.

Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarney  
Centro Telefónico: 043-400125  
e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 70: Registrar de Clientes

**MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.**

Inicio | La Empresa | Servicios | Productos | Contactenos | Ubiquenos | Sistema Servicios

**Servicios**  
**Clientes**  
**Servicios Prestados**  
**Consultas**

### REGISTRAR CLIENTE

Formulario de Cliente

DNI	99999999
Nombres	ADRIAN
Apellidos	GAMARRA CAVALIER
Direccion	LOS ROBLES
Correo	GAMARRAADRIAN@HOTMAIL.COM
Telefono	952847466
Tipo	Juridica ▼
Sexo	<input checked="" type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Femenino
Zona	Huarney ▼
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Añadir"/>	

Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L.

Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarney  
Centro Telefónico: 043-400125  
e\_mail: servicios@ariza.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 71: Registrar Servicios Prestados

The screenshot shows the 'REGISTRAR SERVICIOS PRESTADOS' page. On the left is a navigation menu with icons for 'Servicios', 'Clientes', 'Servicios Prestados', and 'Consultas'. The main content area contains a 'Formulario de Servicio Prestado' with the following fields:

Formulario de Servicio Prestado	
Nro Servicio	3
Cliente	JUAN, CHAVEZ
Servicio	CAMBIO DE ACITE
Fecha de Servicio	2017-12-01
Fecha de Entrega	2017-12-02
Cantidad	1
Precio	15
Pago	Si
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Añadir"/>	

At the bottom, there is a footer with the text: 'Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L. Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey Centro Telefónico: 043-400125 e\_mail: servicios@ariza.com.pe'

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 72: Consultas de Servicios Prestados

The screenshot shows the 'CONSULTA DE SERVICIOS PRESTADOS' page. On the left is a navigation menu with icons for 'Servicios', 'Clientes', 'Servicios Prestados', and 'Consultas'. The main content area contains a search form with the following elements:

**CONSULTA DE SERVICIOS PRESTADOS**

Seleccione:  Por Cliente  Por Servicio

At the bottom, there is a footer with the text: 'Derechos Reservados para la Empresa MULTISERVICIOS ARIZA E.I.R.L. Dirección: Calle Grau NRO 318 - Huarmey Centro Telefónico: 043-400125 e\_mail: servicios@ariza.com.pe'

Fuente: Elaboración Propia

## **SCRIPT DE LA BASE DE DATOS: MULTISERVICIOS ARIZA**

```
CREATE TABLE Accesorios (  
Codigo CHAR(5) NOT NULL,  
Marca de Accesorios_Codigo CHAR(5) NOT NULL,  
Descripcion VARCHAR(50) NULL,  
Precio DECIMAL(8.2) NULL,  
Tipo VARCHAR(20) NULL,  
imagen VARCHAR(40) NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo),  
INDEX Accesorios_FKIndex1(Marca de Accesorios_Codigo)  
)  
TYPE=InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Cliente (  
DNI CHAR(8) NOT NULL,  
Zona_Codigo CHAR(3) NOT NULL,  
Sexo_Codigo CHAR(1) NOT NULL,  
Tipo de Cliente_Codigo CHAR(5) NOT NULL,  
Apellidos VARCHAR(30) NULL,  
Nombres VARCHAR(30) NULL,  
Direccion VARCHAR(50) NULL,  
Correo VARCHAR(50) NULL,  
Telefono VARCHAR(9) NULL,  
PRIMARY KEY(DNI),  
INDEX Cliente_FKIndex1(Tipo de Cliente_Codigo),  
INDEX Cliente_FKIndex2(Sexo_Codigo),  
INDEX Cliente_FKIndex3(Zona_Codigo)  
)  
TYPE=InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Marca de Accesorios (  
Codigo CHAR(5) NOT NULL,  
Descripcion VARCHAR(50) NULL,
```

**PRIMARY KEY(Codigo)**

)

**TYPE=InnoDB;**

**CREATE TABLE Servicios (**

Codigo CHAR(8) NOT NULL,

Descripcion VARCHAR(50) NULL,

Precio DECIMAL(8.2) NULL,

Detalle VARCHAR(30) NULL,

**PRIMARY KEY(Codigo)**

)

**TYPE=InnoDB;**

**CREATE TABLE Servicios Prestados (**

id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

Accesorios\_Codigo CHAR(5) NOT NULL,

Cliente\_DNI CHAR(8) NOT NULL,

Servicios\_Codigo CHAR(8) NOT NULL,

Fecha DATE NULL,

Precio DECIMAL(8.2) NULL,

**PRIMARY KEY(id),**

**INDEX Pedido de Compra\_FKIndex1(Servicios\_Codigo),**

**INDEX Pedido de Compra\_FKIndex2(Cliente\_DNI),**

**INDEX Servicios Prestados\_FKIndex3(Accesorios\_Codigo)**

)

**TYPE=InnoDB;**

**CREATE TABLE Sexo (**

Codigo CHAR(1) NOT NULL,

Descripcion VARCHAR(15) NULL,

**PRIMARY KEY(Codigo)**

)

**TYPE=InnoDB;**

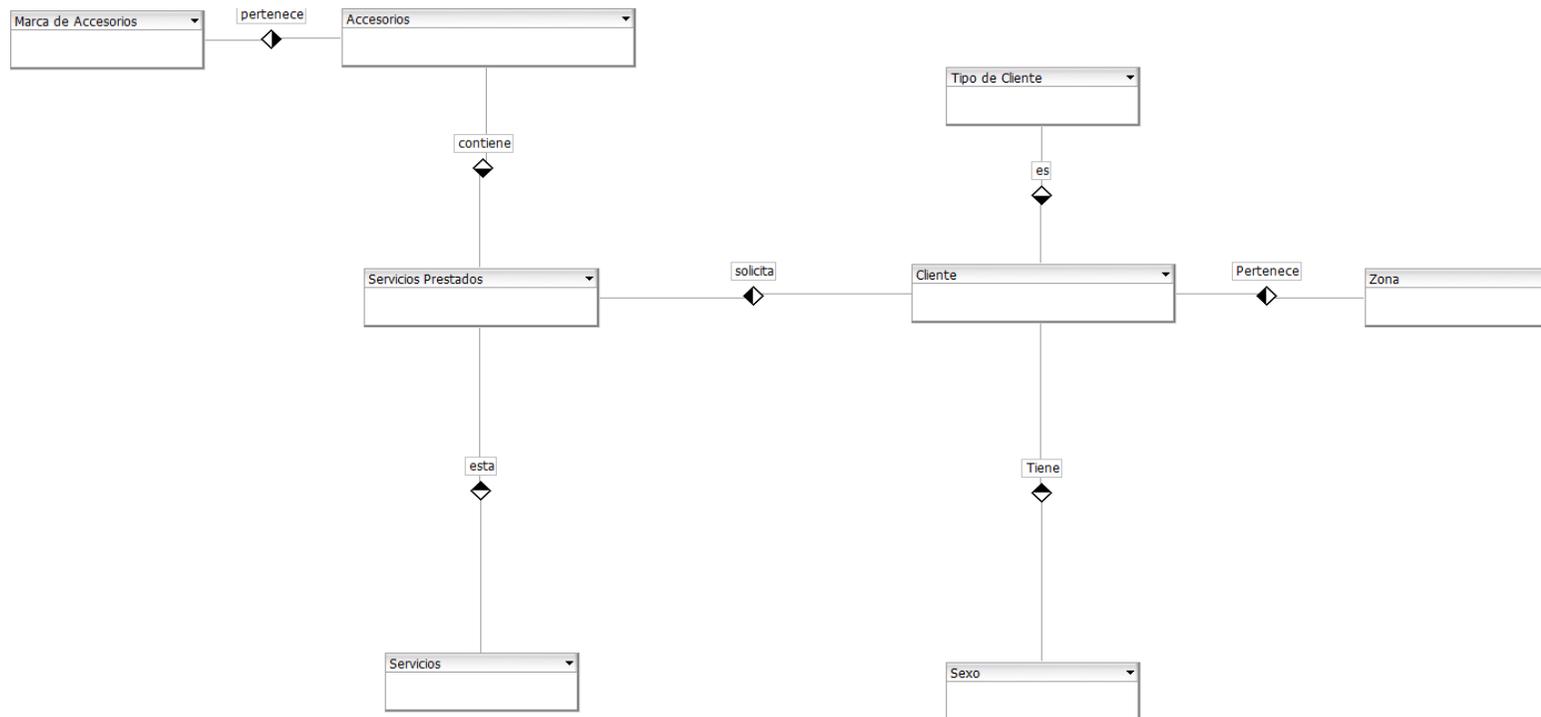
```
CREATE TABLE Tipo de Cliente (  
Codigo CHAR(5) NOT NULL,  
Descripcion VARCHAR(30) NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo)  
)  
TYPE=InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Zona (  
Codigo CHAR(3) NOT NULL,  
Descripcion VARCHAR(30) NULL,  
PRIMARY KEY(Codigo)  
)  
TYPE=InnoDB;
```

### 3.6.1. Esquema de Base de Datos

#### Esquema de Base de Datos (Entidad Relacional)

Gráfico Nro. 73: Esquema entidad relacional

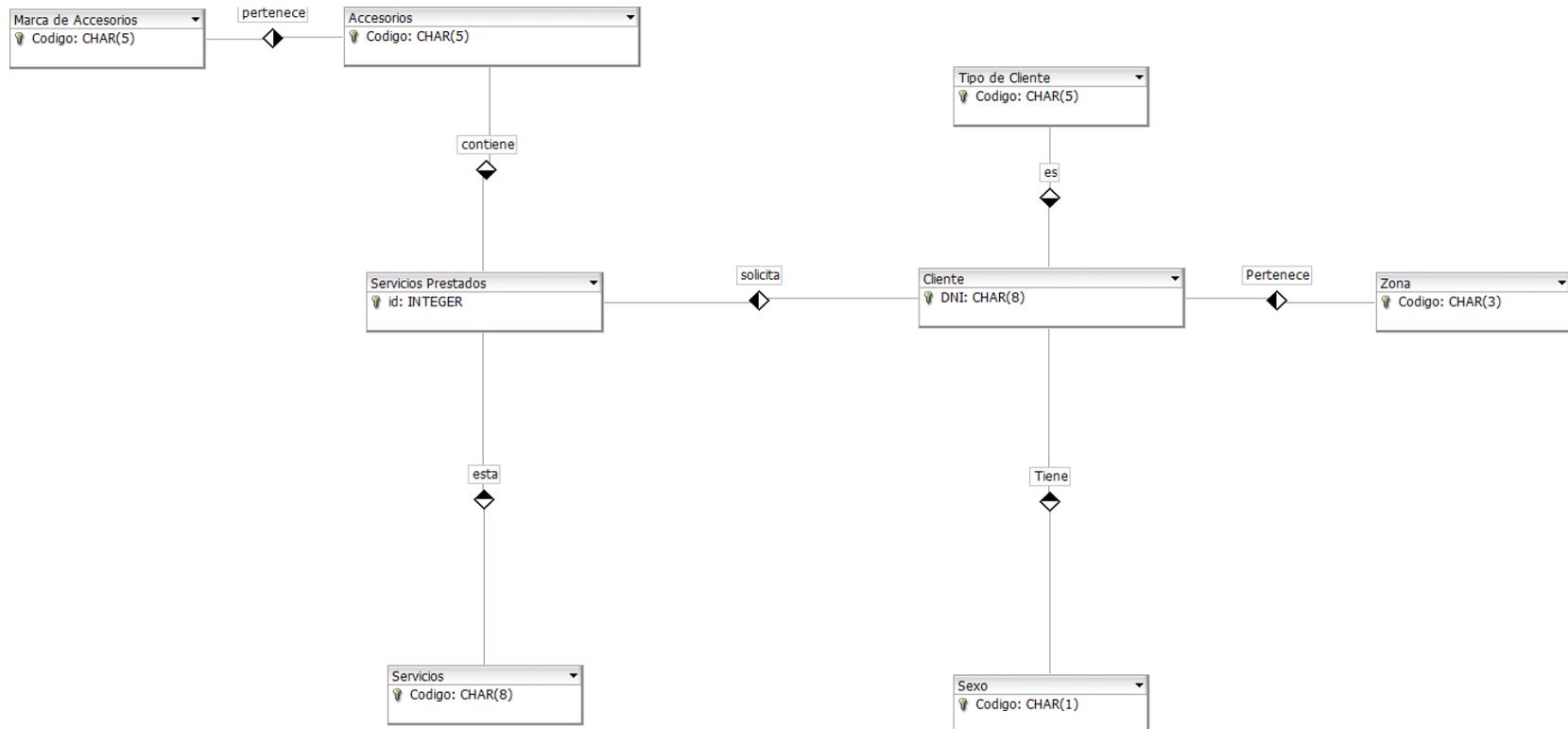


Fuente:

Elaboración Propia

## Esquema de Base de Datos (Primary Key)

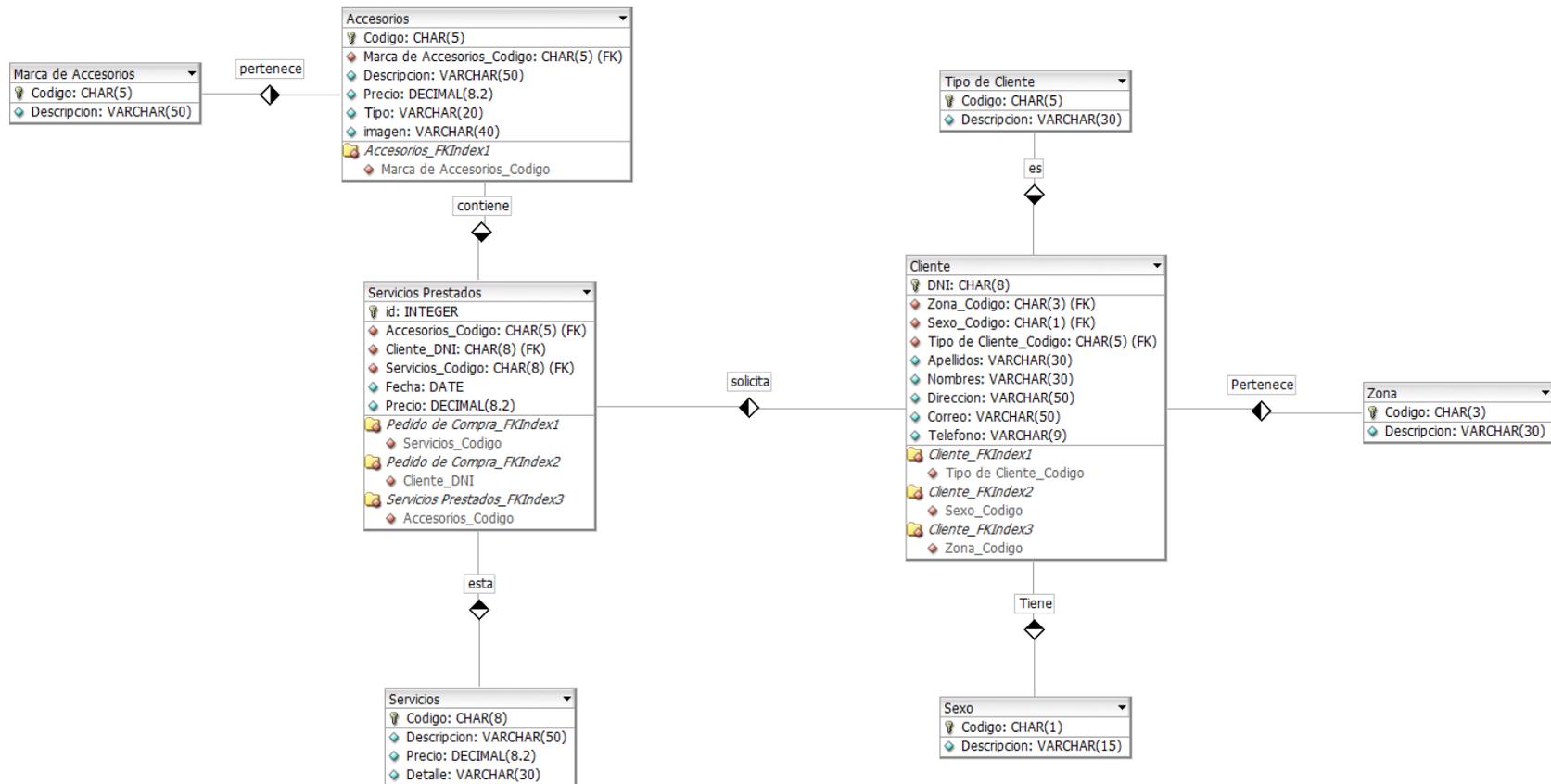
Gráfico Nro. 74: Base de datos (Primary Key)



Fuente: Elaboración Propia

## Esquema de Base de Datos Relacional

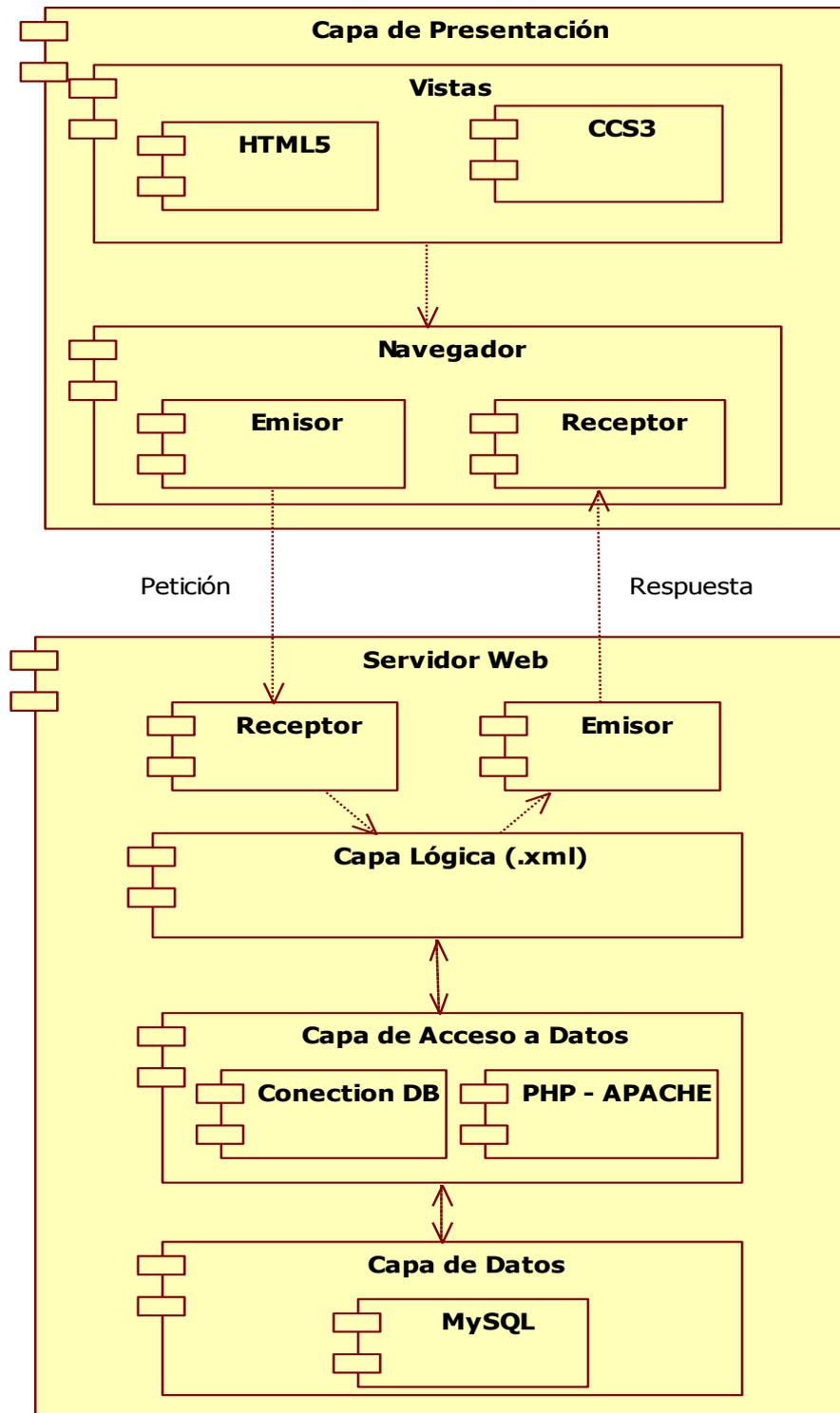
Gráfico Nro. 75: Base de datos relacional



Fuente: Elaboración Propia

### 3.6.2. Diagrama de Componentes

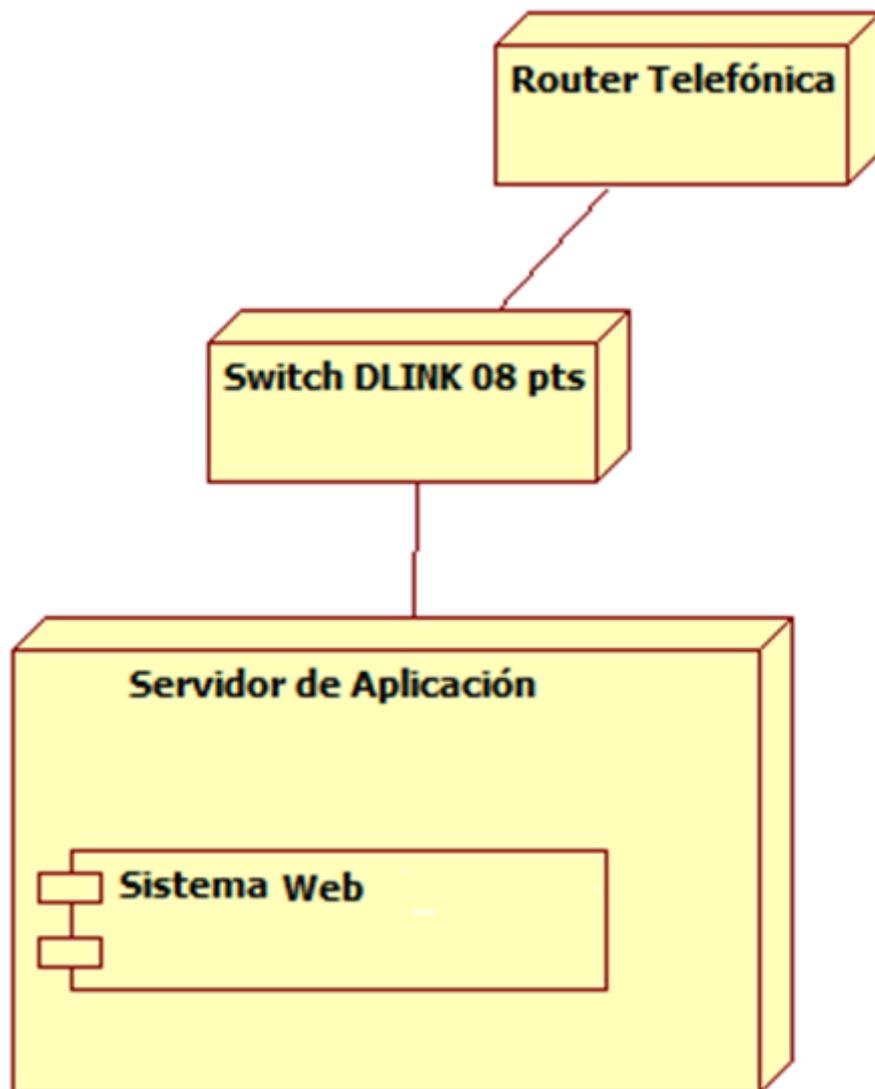
Gráfico Nro. 76: Diagrama de componentes



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama de Despliegue

Gráfico Nro. 77: Diagrama despliegue



Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

Podemos concluir que el desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados permitió mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, con lo que queda aceptada la hipótesis principal de la presente tesis.

1. El estudio preliminar de los principales procesos para el desarrollo de un sistema de información permitió plasmar y conocer los requerimientos funcionales que son necesarios para implementar el sistema web referente al servicio de mantenimiento de vehículos motorizados, con lo que queda aceptada la hipótesis específica.
2. El desarrollo de un sistema web con un diseño sencillo y fácil de ser manejable por el usuario final permitió lograr los requerimientos formulados, con lo que queda aceptada la hipótesis específica.
3. Para el desarrollo de un sistema web utilizando la metodología ICONIX permitió enfocarnos en casos de usos de los procesos más importantes, podemos concluir que la hipótesis específica queda aceptada.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Luego de haber realizado el presente informe de tesis para la empresa Moto Repuestos Ariza – Huarmey, se dan las siguientes recomendaciones:

1. Se le sugiere a la empresa que compre el dominio y un hosting para que pueda subir su información, sistema y base de datos.
2. Se le sugiere a la empresa que implemente el área de informática, ya que le permitirá darle el soporte respectivo a los sistemas y equipos informáticos, e inclusive solucionar problemas en cuanto al manejo de las tecnologías de información y comunicaciones.
3. También se le sugiere que el planeamiento estratégico de la empresa se encuentre alineada con el planeamiento estratégicos de las tecnologías de información y comunicaciones, la cual le permitirá tener ventajas competitivas frente a otras y proyectarse a un mediano y largo plazo, donde el procesamiento de la información le permita tomar las decisiones correctas o correctivas en el momento oportuno

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. R SJyA. Tecnología de la Información y Comunicación. Primera ed.: Inversiones Carcor; 2007.
2. Castejón L FCOVYPJ. Notas del curso Introducción a la Ingeniería. 2005..
3. M. AJyM. Proyecto de Línea de Investigación. “Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores”. 2011..
4. Tellecechea G CJ. Sistema de Gestión de Pedidos Web. Tesis Titulo. Piriápolis: Universidad ORT Uruguay; 2012.
5. Alvarez HFS. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL EN EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS. tesis Titulo. Santo Domingo: Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Santo Domingo; 2017.
6. P. V. Sistema web para la gestión y control del servicio de mensajería del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Perú. Tesis Titulo. Lima: Universidad Ricardo Palma, Lima; 2013.
7. V. C. Sistema de informacion para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario. Tesis titulo. Lima: Universidad Ricardo Palma, Lima; 2010.
8. Antaurco JLE, Galvez EEF. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL. Tesis titulo. Lima: Universidad San Martin de Porres, Lima; 2015.
9. J. c. Implementación de un Sistema de Información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda casa de deportes Rojitas E.I.R.Ltda. Tesis titulo. Chimbote: Universidad Privada Los Ángeles de Chimbote, Ancash; 2016.
10. E. B. ofesional de Ingeniero de Si“Sistema de información web para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Semiperu”. Tesis Titulo. Huaraz: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ancash; 2007.
11. B G. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LAS MYPEs y PYMEs. Revista de la Facultad de Ciencias Contables. 2011 Febrero; XVIII(35).

12. Comercio Omd. Ambito de las Telecomunicaciones Básicas de los servicios con valor añadido. 2002..
13. Source Ud. La empresa..
14. Barahona JHG. La empresa como organizacion: una propuesta de delimitacion de su concepto. 2011..
15. Curi PR. CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LA EMPRESA. 2011..
16. J. C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). ZER. 2009 septiembre; XIV(27).
17. I. CRYA. Las tecnologías de la información y la comunicación. Revista Iberoamericana de Educación. 2009 Noviembre;(50).
18. J. c. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Primera ed. Granada: Grupo Editorial Universo; 1998.
19. S. B. KnowDo. [Online]. México.: RED TERCER MILENIO S.C.; 2012 [cited 2018 marzo 1. Available from: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>.
20. Alegsa L. ALEGSA. [Online].; 2016 [cited 2018 marzo 1. Available from: [http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_web.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php).
21. Sosa D. infranetworking. [Online].; 2017 [cited 2018 marzo 16. Available from: <https://blog.infranetworking.com/web-hosting-definicion-historia-tipos-de-hosting/>.
22. ComoCreartuWeb.com. Todo Dominio. 2013..
23. B. c. Ingeniería del Software. 2003..
24. Guerrero AC. Gestipolis. [Online].; 2015 [cited 2018 marzo 16. Available from: <https://www.gestipolis.com/ciclo-de-vida-de-un-sistema-de-informacion/>.
25. Admin. Paradigmas de los Modelos del Ciclo de Vida del Software. 2012..
26. Montenegro M. Introducción a las tecnologías web. 2012..
27. Capdevila. JP. Las Tecnologías Web. Tecnoweb2.com. .
28. F. g. Blog de Freddy Fabian Gonzales Espitia. 2008..
29. J s. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda ed. Mexico: Hill M; 1992.
30. Gomez H. DB DESIGNER 4. 2009..

31. M s. Modelamiento e Implementación de Base de Datos. Primera ed. Lima: Megabyte s.a.c.; 2006.
32. cobo Á GPYPD. PHP y MYSQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web. Primera ed. Madrid; 2007.
33. Valdés DP. Los diferentes lenguajes de programación para la web. 2007..
34. Valdés DP. Maestros de la web. [Online].; 2007 [cited 2018 marzo 14.
35. Hosting o. Metodologías de desarrollo del software..
36. Equipo RUP. Metodologia RUP. 2012..
37. software Id. Metodologia RUP. 2012..
38. M. rDYS. Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice. Primera ed. EE.UU.: Apress; 2007.
39. Garzas J. javiergarzas. [Online].; 2013 [cited 2018 marzo 15. Available from: <http://www.javiergarzas.com/2013/04/que-es-uml-diagramas-uml.html>.
40. Shirley. Ingenieria de Sistemas. [Online].; 2012 [cited 2018 marzo 15. Available from: <http://ingenieriadestistemas-shirley.blogspot.pe/2012/05/tipos-de-diagramas-uml.html>.
41. Orallo EH. El Lenguaje Unificado de Modelado(UML)..
42. Anonimo. Diagrama de componentes y diagrama de distribucion. 2013..
43. gutierrez D. UML Diagrama de Actividades. 2011..
44. P. L. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Scielo. 2004; IX(8).
45. Velázquez KSC. Gestipolis. [Online].; 2017 [cited 2018 marzo 10. Available from: <https://www.gestipolis.com/muestreo-probabilistico-y-no-probabilistico/>.
46. I. T. Definición de Encuesta. Promonegocios. 2006 Junio.
47. T. G. EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN. 2003..

# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfico Nro. 78: Cronograma de actividades

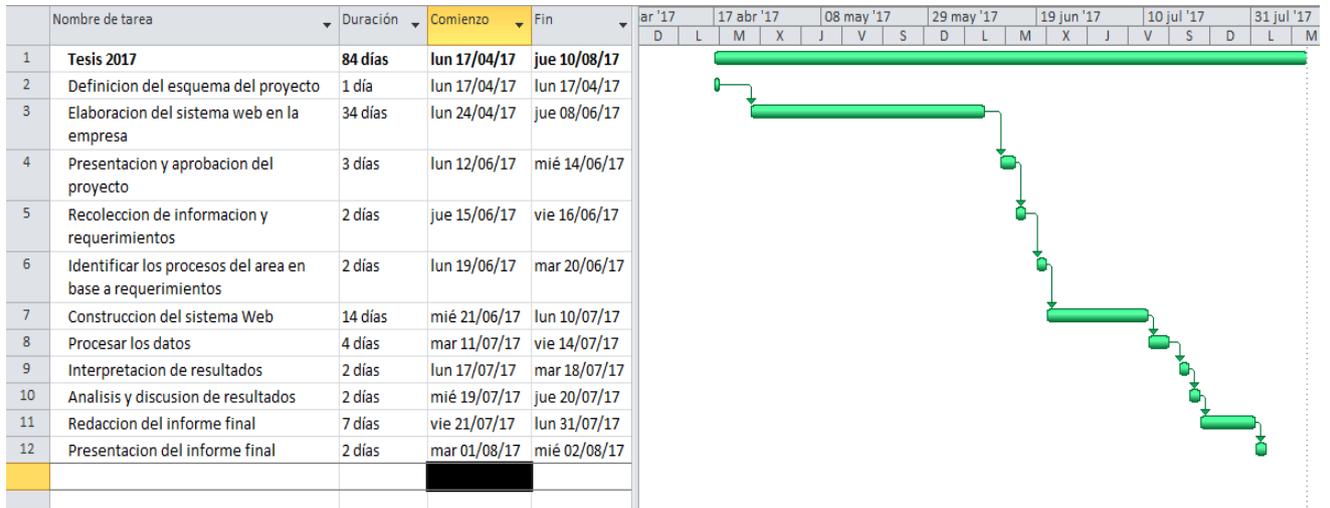


Imagen Elaborada con Software licenciado “Microsoft Project”

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

**TÍTULO:** Implementación de un sistema Web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “Moto Repuestos “Ariza” – Huarney; 2017.

**TESISTA:** Adrian Eugenio Gamarra Cavalier

**INVERSIÓN:** S/. 2,280.00

**FINANCIAMIENTO:** Recursos propios.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
<b>1.1. Asesor</b>	01	1400.00	1400.00	
<b>1.2. Estadístico</b>	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
<b>2.1. Impresora</b>	01	250.00	250.00	
			250.00	250.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
<b>3.1. Papel bond A-4 80</b>	01 m	25.00	25.00	
<b>3.2. Tóner para impresora</b>	01	45.00	45.00	
<b>3.3. CD</b>	02	2.00	2.00	
<b>3.4. Lapiceros</b>	02	1.00	1.00	
<b>3.5. Lápices</b>	02	2.00	2.00	
			75.00	75.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
<b>4.1. Fotocopias</b>	50 hoja	25.00	25.00	
<b>4.2. Anillados</b>	3	15.00	15.00	
<b>4.2. Servicios de Internet</b>	80hrs	80.00	80.00	
<b>4.3. Pasajes locales</b>		235.00	235.00	
			355.00	355.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,280.00</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TÍTULO:** Implementación de un sistema Web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “Moto Repuestos “Ariza” – Huarney; 2017.

**TESISTA:** Adrian Eugenio Gamarra Cavalier

#### PRESENTACIÓN:

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

#### INSTRUCCIONES:

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

<b>DIMENSIÓN 1: Satisfacción del proceso de mantenimiento actual.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿El sistema web con el que cuenta la empresa es eficiente?		
<b>2</b>	¿El proceso de mantenimiento de vehículos es rápido?		
<b>3</b>	¿Aún trabajan de forma manual aunque cuenten con un sistema web de mantenimiento?		
<b>4</b>	¿El contar con un sistema web de mantenimiento de vehículos ahorra tiempo?		
<b>5</b>	¿Está satisfecho con el tiempo del proceso con el uso del sistema web de mantenimiento?		
<b>6</b>	¿La empresa cuenta con el hardware adecuado para el sistema web de mantenimiento de vehículos?		
<b>7</b>	¿El sistema de mantenimiento de vehículos es actualizado anualmente?		

8	¿El sistema de mantenimiento de vehículos le ha permitido a la empresa tener más organización?		
9	¿El sistema de mantenimiento de vehículos ha cumplido las expectativas de la empresa?		
10	¿Fue beneficioso la implementación el sistema web para la empresa?		

<b>DIMENSIÓN 2: Necesidad de mejorar el proceso de mantenimiento</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Cree usted que se debe mejorar el actual proceso de control de mantenimiento de vehículos?		
2	¿Considera apropiado implementar un sistema web de control de mantenimiento más adaptable a la empresa?		
3	¿El personal se encuentra capacitado para manejar este software (sistema web de mantenimiento de vehículos)?		
4	¿Han tenido perdida de datos con el sistema de mantenimiento de vehículos actual?		
5	¿Tiene problemas para manipular el sistema web actual?		
6	¿La empresa siempre cuenta con internet?		
7	¿En alguna oportunidad tuvo un inconveniente con el sistema de mantenimiento de vehículos?		
8	¿Tiene problemas con el acceso al sistema web actual?		
9	¿Considera que este software es muy ágil para la implementación en una empresa?		
10	¿El sistema web actual es oportuna y confiable?		