



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Implementación de un sistema web con asistente virtual para
la gestión de atención al cliente y mejora de procesos
internos de la empresa MK91 Wraps & Films

PRESENTADO POR

Cano Asencios, Raul Edizon
Huamani Rojas, Richard Nicolas

ASESOR

Romero Untiveros, Luis Alfredo

Los Olivos, 2024

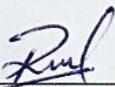
INFORME DE ORIGINALIDAD ANTIPLAGIO TURNITIN

Mediante la presente, Yo:

1. Raul Edizon ,Cano Asencios; identificado con DNI 74999557
 2. Richard Nicolás, Huamani Rojas; identificado con DNI 73181766
-

Somos egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática del año 2017 – I, y habiendo realizado la¹ Tesis para optar el Título Profesional de ² Ingeniero de Sistemas e Informática, se deja constancia que el trabajo de investigación fue sometido a la evaluación del Sistema Antiplagio Turnitin el 21 de marzo de 2025, el cual ha generado el siguiente porcentaje de similitud de 20% ³:

En señal de conformidad con lo declarado, firmo el presente documento a los 26 días del mes de junio del año 2025


Egresado 1


LUIS ALFREDO ROMERO UNTIVEROS
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP 171250
LUIS ALFREDO ROMERO
UNTIVEROS
DNI: 10692220


Egresado 2

¹ Especificar qué tipo de trabajo es: tesis (para optar el título), artículo (para optar el bachiller), etc.

² Indicar el título o grado académico: Licenciado o Bachiller en (Enfermería, Psicología ...), Abogado, Ingeniero Ambiental, Químico Farmacéutico, Ingeniero Industrial, Contador Público ...

³ Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8°, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174-2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD.

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

%

FUENTES DE INTERNET

%

PUBLICACIONES

20%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades Trabajo del estudiante	13%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1%
6	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Distrital FJDC Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1%
9	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1%

Dedicatoria

A nuestros padres, por forjarnos como las personas que somos actualmente; ya que nuestros logros se lo debemos a ellos, entre los que incluimos este, también se lo dedicamos a nuestros familiares que nos apoyaron a seguir desarrollando la tesis y darnos el valor para poder culminarla

Agradecimiento

A nuestros familiares, por su constante apoyo en los estudios, tanto económicamente como moral y así poder lograr nuestros objetivos trazados para finalmente desenvolvemos en el campo laboral de una mejor manera.

Resumen

La presente tesis se basó en un estudio de los procesos que realiza la Empresa Mk91 – San Luis, para la atención de sus clientes. La empresa, cuyo rubro contempla actividades de venta de servicios y comercialización de productos automotrices que mejoran la estética del vehículo, tiene el propósito de satisfacer al cliente ofreciendo innovación y diseños con productos de alta calidad vehicular. Durante este estudio se identificó que los tiempos indicados para ejecutar un servicio o venta del producto no son suficientes, causando malestar y pérdida de clientes.

El objetivo de la presente tesis es mejorar el servicio de atención al cliente en la que se determinó que un asistente virtual mejoraría la atención y la satisfacción del cliente, aumentando la respuesta durante las 24 horas del día.

El uso de herramientas y tecnologías junto con prácticas adecuadas facilitó el desarrollo. La tecnología de PHP, elegida para el desarrollo del sistema, ha sido utilizada durante mucho tiempo, por lo que cuenta con una gran cantidad de tutoriales y comunidades que mejoran el aprendizaje de este lenguaje. La herramienta de framework Laravel fue necesario porque ayuda a mantener el orden del proyecto siguiendo el modelo MVC y utiliza MySQL para administrar la base de datos.

Palabras claves: atención al cliente, asistente virtual, automatización de procesos, satisfacción del cliente, MVC.

Abstract

This thesis was based on a study of the processes carried out by the Company Mk91 – San Luis for customer service. The company whose activities include sales of services and marketing of automotive products that improve the aesthetics of the vehicle, has the purpose to satisfy the customer by offering innovation and designs with high quality vehicle products. During this study, it was identified that the times indicated to execute a service or sale of the product are not enough, causing discomfort and loss of customers.

The objective of this thesis is to improve customer service, after a study, it was determined that a virtual assistant would improve customer service and satisfaction, increasing response 24 hours a day.

The use of tools and technologies, along with best practices, facilitated development. PHP, chosen for system development, has been in use for a long time and benefits from a wealth of tutorials and communities that support learning. The Laravel framework was essential as it helps maintain project organization by following the MVC model and uses MySQL for database management.

Keywords: *customer service, virtual assistant, process automation, customer satisfaction, MVC.*

Contenido

Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Lista de tablas.....	xvi
Lista de figuras.....	xii
Introducción.....	19
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	21
1.1. DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.....	22
1.1.1. Datos de la organización.....	22
1.1.1. Localización de la empresa.....	23
1.1.2. Diagnostico estratégico.....	23
1.1.3. Análisis F.O.D.A.....	24
1.1.4. Organigrama.....	25
1.1.5. Cadena de valor.....	26
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	27
2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	28
2.1.1. Planteamiento y descripción del problema:.....	28
2.1.2. Formulación del problema general.....	31
2.1.3. Formulación de los problemas específicos.....	31
2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:.....	31
2.2.1. Objetivo general:.....	31
2.2.2. Objetivos específicos:.....	31
2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	31
2.3.1. Justificación técnica:.....	32
2.3.2. Justificación económica:.....	32
2.3.3. Justificación social:.....	32

2.4.	ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	33
2.4.1.	Alcances:.....	33
2.4.2.	Limitaciones:	34
CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO		35
3.1.	ANTECEDENTES.....	36
3.1.1.	Antecedentes internacionales	36
3.1.2.	Antecedentes nacionales	38
3.2.	MARCO TEÓRICO	40
3.2.1.	Sistemas web	40
3.2.2.	Servidor web	42
3.2.3.	Página web.....	42
3.2.4.	Fanpage	43
3.2.5.	Servicios automotrices	43
3.2.6.	Landing page.....	44
3.2.7.	Chat interactivo.....	45
3.2.8.	RENIEC API	46
3.3.	MARCO METODOLÓGICO	47
3.3.1.	Metodología Scrum	47
3.4.	MARCO LEGAL	48
3.4.1.	Ley N° 29733 Ley de protección de datos personales	48
3.4.2.	Ley N°. 30096.....	49
3.5.	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	50
CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN		51
4.1.	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	52
4.1.1.	Planificación de la investigación	52
4.1.2.	Recopilación de información	52
4.1.3.	Requerimientos documentales	52

4.2.	MODELAMIENTO	53
4.2.1.	Modelo del proceso del negocio	53
4.2.2.	Cuadro comparativo de mejoras.....	58
4.3.	SPRINT PLANNING.....	59
4.3.1.	Visión del proyecto	59
4.3.2.	Definición de roles del proyecto en Scrum	59
4.3.3.	Backlog del producto	59
4.3.4.	Priorizar lista de requerimientos	60
4.3.5.	Estimación de valor	61
4.3.6.	Pila de producto.....	63
4.3.7.	Definición de historia de usuarios.....	64
4.3.8.	Pila del producto y estimación de historias.....	69
4.4.	SPRINT 1.....	70
4.4.1.	Pila de Sprint	70
4.4.2.	Prototipo	72
4.4.3.	Ingeniería del sistema	76
4.4.4.	Pizarra Sprint.....	83
4.4.5.	Sprint burndown chart	85
4.4.6.	Retrospectiva.....	86
4.4.7.	Presentación del producto.....	87
4.4.8.	Revisión del producto	90
4.5.	SPRINT 2.....	94
4.5.1.	Pila de Sprint	94
4.5.2.	Prototipo	95
4.5.3.	Ingeniería del sistema	96
4.5.4.	Pizarra Sprint.....	100
4.5.5.	Sprint burndown chart	101

4.5.6.	Retrospectiva.....	102
4.5.7.	Presentación del producto.....	103
4.5.8.	Revisión del producto.....	105
4.6.	SPRINT 3.....	107
4.6.1.	Pila de Sprint.....	107
4.6.2.	Prototipo.....	108
4.6.3.	Ingeniería del sistema.....	110
4.6.4.	Pizarra Sprint.....	115
4.6.5.	Sprint burndown chart.....	116
4.6.6.	Retrospectiva.....	117
4.6.7.	Presentación del producto.....	118
4.6.8.	Revisión del producto.....	120
4.7.	SPRINT 4.....	122
4.7.1.	Pila de Sprint.....	122
4.7.2.	Prototipo.....	122
4.7.3.	Ingeniería del sistema.....	124
4.7.4.	Pizarra Sprint.....	126
4.7.5.	Sprint burndown chart.....	127
4.7.6.	Retrospectiva.....	128
4.7.7.	Presentación del producto.....	129
4.7.8.	Revisión del producto.....	130
4.8.	SPRINT 5.....	131
4.8.1.	Pila de Sprint.....	131
4.8.2.	Prototipo.....	131
4.8.3.	Ingeniería del sistema.....	133
4.8.4.	Pizarra Sprint.....	134
4.8.5.	Sprint burndown chart.....	135

4.8.6.	Retrospectiva.....	136
4.8.7.	Presentación del producto.....	137
4.8.8.	Revisión del producto.....	139
CAPITULO V: ANÁLISIS DE COSTO Y BENEFICIO		140
5.1	ANÁLISIS DE COSTOS.....	141
5.1.1	Recursos humanos.....	141
5.1.2	Recursos hardware	141
5.1.3	Recursos software.....	142
5.1.4	Otros gastos	142
5.2	ANÁLISIS DE BENEFICIOS	143
5.2.1.	Beneficios tangibles (estimación de costos).....	143
5.2.1.	Beneficios intangibles.....	144
5.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	147
5.3.1.	Desarrollo de flujo de caja	147
5.3.2.	Análisis del VAN	149
5.3.3.	Análisis del TIR.....	150
5.3.4.	Análisis del ROI.....	150
5.4	CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO.....	151
Conclusiones.....		153
Recomendaciones		154
REFERENCIAS.....		155
GLOSARIO		160
ANEXOS		162

Lista de figuras

<i>Figura 1. Localización de la empresa.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 2. Organigrama nominal y funcional de la empresa MK91.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 3. Cadena de valor de la empresa.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 4. Arquitectura del Sistema WEB.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 5. Modelo de caso de uso del negocio.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 6. Flujograma Asis del proceso Actual de la empresa MK91.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 7. Modelo de Caso de uso Tobe Registro Ventas e Incidencias MK91</i>	<i>56</i>
<i>Figura 8. Casos de uso Asistente Virtual Tobe MK91.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 9. Diagrama de procesos Asistente Virtual – Tobe MK91.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 10. Diagrama de Flujo Procesos de Venta e Incidencias – Tobe MK91</i>	<i>57</i>
<i>Figura 11. Prototipo de Listado de Productos y Servicios.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 12. Prototipo de Registrar y Editar Producto.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 13. Prototipo de Listado de Clientes.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 14. Prototipo de Registrar y Editar Clientes.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 15. Prototipo de Listado de Usuarios.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 16. Prototipo de Registrar y Editar Usuarios.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 17. Prototipo de Listado de Ventas.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 18. Prototipo de registrar y editar ventas.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 19. Diagrama lógico tabla productos – Sprint 1.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 20. Diagrama físico tabla producto.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 21. Diagrama lógico de la tabla cliente – Sprint1.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 22. Diagrama físico de la tabla cliente.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 23. Diagrama lógico de la tabla venta – Sprint 1.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 24. Diagrama físico de la tabla de ventas – Sprint 1.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 25. Pizarra Sprint 1.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 26. Pizarra Sprint Productos.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 27. Pizarra Sprint Clientes.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 28. Pizarra Sprint Usuarios.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 29. Pizarra Sprint Ventas.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 30. Sprint burndown chart.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 31. Listar productos y servicios.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 32. Registrar y editar producto o servicio.....</i>	<i>87</i>

<i>Figura 33. Desactivar y Activar productos o servicios</i>	87
<i>Figura 34. Listar clientes MK91</i>	88
<i>Figura 35. Registrar y editar Clientes</i>	88
<i>Figura 36. Activar y desactivar Clientes</i>	88
<i>Figura 37. Listado de Usuarios</i>	89
<i>Figura 38. Registro y edición de usuarios</i>	89
<i>Figura 39. Activar y desactivar usuarios</i>	89
<i>Figura 40. Registro de perfilamiento</i>	95
<i>Figura 41. Listado de Incidencia</i>	96
<i>Figura 42. Diagrama lógico del perfilamiento</i>	96
<i>Figura 43. Diagrama físico de perfilamiento</i>	97
<i>Figura 44. Diagrama lógico de postventa</i>	98
<i>Figura 45. Diagrama físico de postventa</i>	98
<i>Figura 46. Pizarra Sprint 2</i>	100
<i>Figura 47. Pizarra Sprint 2 perfilamiento</i>	100
<i>Figura 48. Pizarra Sprint 2 postventa</i>	101
<i>Figura 49. Sprint burndown chart</i>	102
<i>Figura 50. Listar módulos del perfil</i>	103
<i>Figura 51. Crear menú</i>	103
<i>Figura 52. Crear modulo</i>	103
<i>Figura 53. Asignar modulo</i>	104
<i>Figura 54. Listado de Postventa</i>	104
<i>Figura 55. Listado de Postventa</i>	104
<i>Figura 56. Estado de postventa</i>	105
<i>Figura 57. Listado de almacén</i>	108
<i>Figura 58. Ingreso de almacén</i>	108
<i>Figura 59. Egreso de almacén</i>	109
<i>Figura 60. Listado de Empleado</i>	109
<i>Figura 61. Registro de empleado</i>	109
<i>Figura 62. Diagrama físico almacén</i>	110
<i>Figura 63. Diagrama lógico almacén</i>	111
<i>Figura 64. Diagrama lógico empleado</i>	113
<i>Figura 65. Diagrama físico empleado</i>	113

<i>Figura 66. Pizarra Sprint 3</i>	<i>115</i>
<i>Figura 67. Pizarra Sprint 3 - almacén.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura 68. Pizarra Sprint 3 – modulo empleado.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura 69. Sprint burndown chart.....</i>	<i>117</i>
<i>Figura 70. Listado de ingresos y egresos</i>	<i>118</i>
<i>Figura 71. Creación de Ingreso.....</i>	<i>118</i>
<i>Figura 72. Creación de Egreso</i>	<i>118</i>
<i>Figura 73. Listado de empleados.....</i>	<i>119</i>
<i>Figura 74. Registro de empleados</i>	<i>119</i>
<i>Figura 75. Activar y desactivar empleados</i>	<i>119</i>
<i>Figura 76. Documentos de empleados</i>	<i>120</i>
<i>Figura 77. Listado de atenciones</i>	<i>122</i>
<i>Figura 78. Reporte de atenciones.....</i>	<i>123</i>
<i>Figura 79. Reporte de postventa.....</i>	<i>123</i>
<i>Figura 80. Reporte de venta</i>	<i>124</i>
<i>Figura 81. Diagrama físico atención.....</i>	<i>124</i>
<i>Figura 82. Diagrama lógico del perfilamiento.....</i>	<i>125</i>
<i>Figura 83. Pizarra Sprint 4</i>	<i>126</i>
<i>Figura 84. Pizarra Sprint 4 - Atencion</i>	<i>126</i>
<i>Figura 85. Pizarra Sprint 4 - Reportes.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura 86. Sprint burndown chart.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 87. Listado de atenciones</i>	<i>129</i>
<i>Figura 88. Reporte de atenciones</i>	<i>129</i>
<i>Figura 89. Reporte de postventa.....</i>	<i>129</i>
<i>Figura 90. Reporte de venta</i>	<i>130</i>
<i>Figura 91. Asistente virtual inicial.....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 92. Asistente virtual menú.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 93. Asistente virtual información</i>	<i>132</i>
<i>Figura 94. Asistente virtual postventa</i>	<i>133</i>
<i>Figura 95. Diagrama físico chat mensajes.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 96. Diagrama lógico chat mensajes</i>	<i>133</i>
<i>Figura 97. Pizarra Sprint 5</i>	<i>134</i>
<i>Figura 98. Pizarra Sprint 5 – Asistente virtual.....</i>	<i>135</i>

<i>Figura 99. Sprint burndown chart</i>	136
<i>Figura 100. Asistente virtual - validar de cliente</i>	137
<i>Figura 101. Asistente virtual - Menu</i>	137
<i>Figura 102. Asistente virtual - Información</i>	138
<i>Figura 103. Pizarra Sprint 5 – Asistente virtual</i>	138
<i>Figura 104. Calcula del VAN de la aplicación.</i>	149
<i>Figura 105: Project Charter_1</i>	162
<i>Figura 106. Project Charter_2</i>	163
<i>Figura 107. Project Charter_3</i>	164
<i>Figura 108. Matriz de investigacion_1</i>	168
<i>Figura 109. Matriz de investigacion_2</i>	169

Lista de tablas

<i>Tabla 1. Análisis FODA de la empresa MK91.</i>	24
<i>Tabla 2. Servicios de lavado y tratamiento estético.</i>	29
<i>Tabla 3. Servicios de pintado y forrado.</i>	29
<i>Tabla 4. Otros servicios que brinda la empresa.</i>	30
<i>Tabla 5. Actores del negocio.</i>	53
<i>Tabla 6. Trabajadores del negocio.</i>	53
<i>Tabla 7. Casos de usos importantes del negocio de la empresa.</i>	54
<i>Tabla 8. Cuadro comparativo de mejoras.</i>	58
<i>Tabla 9. Visión del proyecto.</i>	59
<i>Tabla 10. Definición de roles del proyecto en Scrum.</i>	59
<i>Tabla 11. Backlog del producto.</i>	59
<i>Tabla 12. Priorizar lista de requerimientos.</i>	60
<i>Tabla 13. Estimación de valor.</i>	61
<i>Tabla 14. Pila del producto.</i>	63
<i>Tabla 15. Módulo de productos.</i>	64
<i>Tabla 16. Módulo de clientes.</i>	65
<i>Tabla 17. Módulo de usuarios.</i>	65
<i>Tabla 18. Módulo de ventas.</i>	66
<i>Tabla 19. Módulo perfilamiento de usuario.</i>	66
<i>Tabla 20. Módulo registro de postventa.</i>	67
<i>Tabla 21. Asistente virtual.</i>	67
<i>Tabla 22. Módulo de almacén.</i>	68
<i>Tabla 23. Módulo de registro de atenciones.</i>	68
<i>Tabla 24. Módulo registro de empleados.</i>	68
<i>Tabla 25. Módulo de reportería.</i>	69
<i>Tabla 26. Pila del producto y estimación de historias.</i>	69
<i>Tabla 27. Pila del Sprint.</i>	70
<i>Tabla 28. Diccionario de datos del producto.</i>	77
<i>Tabla 29. Diccionario de datos del cliente.</i>	79
<i>Tabla 30. Diccionario de datos de ventas.</i>	81
<i>Tabla 31. Sprint burndown chart – Sprint 1.</i>	85
<i>Tabla 32. Tabla de retrospectiva Sprint 1.</i>	86

<i>Tabla 33. Testing registrar producto</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 34. Testing registrar cliente</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 35. Testing registrar usuarios.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 36. Testing registrar venta.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 37. Pila de Sprint.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 38. Diccionario de datos admin permiso</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 39. Diccionario de datos admin permiso menú</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 40. Diccionario de datos postventa</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 41. Sprint burndown chart – Sprint 2.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 42. Tabla de retrospective Sprint 2</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 43. Testing registrar menú</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 44. Testing registrar menú</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 45. Testing registrar postventa</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 46. Pila de Sprint 3.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 47. Diccionario de datos almacén</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 48. Diccionario de datos proveedor.....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 49. Diccionario de datos proveedor.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 50. Sprint burndown chart – Sprint 3.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 51. Tabla de retrospective Sprint 3</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 52. Testing registrar ingreso y egresos</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 53. Testing registrar empleado.....</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 54. Pila de Sprint 3.....</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 55. Diccionario de datos de atenciones</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 56. Sprint burndown chart – Sprint 4</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 57. Tabla de retrospective Sprint 4</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 58. Testing registrar atenciones</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 59. Pila de Sprint 5.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 60. Diccionario de datos de asistente virtual</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 61. Sprint burndown chart – Sprint 5.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabla 62. Tabla de retrospective Sprint 5</i>	<i>136</i>
<i>Tabla 63. Testing registro de asistente virtual.....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla 64. Recursos humanos - costos con tercerización.....</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 65. Recursos de hardware.</i>	<i>141</i>

<i>Tabla 65. Recursos de software.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 67. Otros Gastos.</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 68. Costos variables.....</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 69. Total, de costos.</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 70: Estimación de beneficios tangibles.</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 71. Estimación de costos de beneficios.</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 71. Beneficios Intangibles.</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 73. Estimación de los beneficios.</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 74. Cuadro de flujo de caja</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 75. Cuadro del VAN.</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 76. Cuadro del TIR.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 77. Cuadro del ROI.</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 78. Consolidado.</i>	<i>151</i>

Introducción

Lazo (2024), indica que la industria requiere adaptarse a las nuevas tecnologías que le permita simplificar, optimizar los procesos y elevar la calidad del servicio ofreciendo las fortalezas y beneficios de los productos en el mercado. Esto significa que es propicia la utilización de sistemas, mejorando la gestión del servicio. Uno de los problemas que aqueja a miles de empresas, negocios y emprendedores es no poder contar con los recursos para darse abasto a sus clientes y brindar un buen servicio para los cientos de clientes que diariamente solicitan información acerca de un producto o servicio, y muchas veces no son atendidos correctamente, ya que no cuentan con un asesor especializado o simplemente no lograron transmitir de forma correcta sus necesidades (Beteta y Chozo, 2023). Los sistemas ayudan a innovar el flujo de comunicación, mejorando simultáneamente la atención de varios clientes.

La empresa MK91 se enfoca en la venta de servicios y productos automotrices que mejoran la apariencia del automóvil. Su objetivo es satisfacer a los clientes mediante la innovación y diseño de productos automotrices de alta calidad. Se descubrió durante este estudio que los tiempos indicados para ejecutar un servicio o venta de un producto eran insuficientes, lo que resultó malestar y pérdida de clientes.

El objetivo de esta tesis es mejorar el servicio al cliente mediante la implementación de un asistente virtual que satisfaga las necesidades del cliente con respuesta de 24 horas al día.

En el primer capítulo se detallaron los datos específicos de la institución, así como su razón social y la ubicación física de la empresa. Además, se realizó un diagnóstico estratégico a través de un análisis de FODA y un organigrama explícito para terminar con una cadena de valor.

En el segundo capítulo, se presentó el problema, se formuló el planteamiento y se establecieron los objetivos generales y específicos, así como la justificación a nivel técnico, económico y social, con sus respectivos alcances y limitaciones.

En el tercer capítulo, se explicó el marco teórico de la investigación, los antecedentes de investigaciones que se realizaron respecto al tema de estudio,

la teoría que sustenta la problemática y las diferentes metodologías que existe acerca del desarrollo de la aplicación.

En el cuarto capítulo, se utilizó la metodología Scrum para desarrollar el software, presenta el levantamiento de información, el modelamiento de los procesos, el listado de requerimientos.

Finalmente, se planteó un análisis de costos y beneficios que determina la ejecución de la tesis.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1. Datos de la organización

A. Razón social	Mkarso S.A.C
B. Nombre comercial	MK91 Wraps & Films
C. Giro del negocio	Servicio Automotriz
D. RUC	20603728824
E. Teléfono	947369851
F. Ubicación	Av. Nicolás Arriola, 3035 San Luis – Lima
G. Fecha inicio actividades:	23 / Octubre / 2018

F. Reseña Histórica:

Mk91 es una empresa automotriz con 7 años de experiencia en personalización de autos, utilizando productos de importación y calidad respaldada. Cuenta con un amplio staff de técnicos e instaladores con experiencia y cuidado en los vehículos. Actualmente, son reconocidos en la rotulación de vehículos de carrera y estética de autos de alta gama. Realiza servicios de pulido, pintado, mantenimiento, lavado, forrado e importación de piezas para convertir el vehículo en la perspectiva deseada del cliente, formándose así una empresa líder en estética automotriz.

1.1.1. Localización de la empresa

La empresa se encuentra ubicada en la calle Av. Nicolás Arriola 3035 del distrito de San Luis, departamento de Lima, como se puede apreciar en la figura 1.

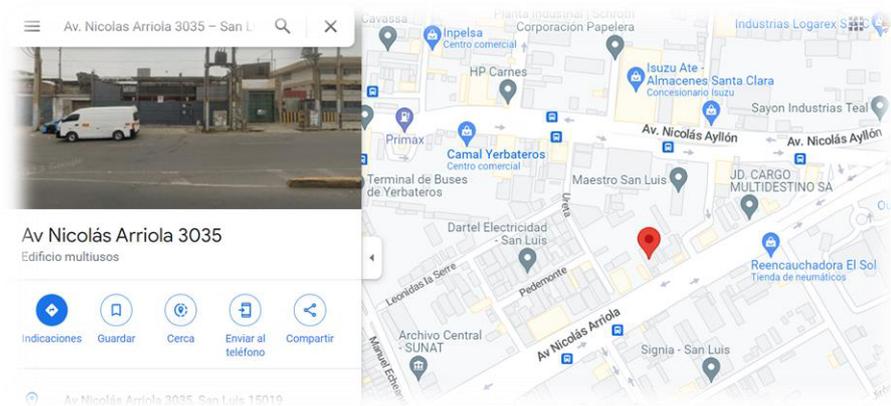


Figura 1. Localización de la empresa

Fuente: Google Maps

1.1.2. Diagnóstico estratégico

A. Misión

Brindar un servicio de excelencia en personalizada automotriz, cubriendo todas las necesidades de la clientela en un solo lugar, trabajando con compromiso bajo procesos eficientes, siempre teniendo en cuenta sobre la calidad entregada en cada vehículo.

B. Visión

Ser una empresa líder en servicios de estética automotriz, logrando la satisfacción y reconocimiento de la marca con el público en general

1.1.3. Análisis F.O.D.A.

Tabla 1. Análisis FODA de la empresa MK91.

Fortalezas: <ul style="list-style-type: none">– Personal altamente calificado.– Realizar constante control de calidad.– Infraestructura necesaria para ejecutar los servicios.– Bajos precios	Oportunidades: <ul style="list-style-type: none">– Baja de costo de materia prima– Posibilidades de alianzas con otras empresas.– Aumento de demanda de servicio
Debilidades: <ul style="list-style-type: none">– Falta de personal.– No contar con materia prima necesaria– El equipo tecnológico es limitado y carece de reemplazo si falla.– Atención de clientes limitada.	Amenazas: <ul style="list-style-type: none">– Alta competitividad por empresas aledañas.– Entrada de nuevos competidores.– Escasez de materiales de trabajo en el país.

Fuente: Área de planificación

Como se puede apreciar en la tabla 1, se describe el análisis interno las fortalezas y oportunidades (FO) y el análisis externo lo que no se puede controlar (DA) de la empresa, cuya mayor fortaleza radica en tener una estrategia de control de calidad, infraestructura, cumplimiento en los tiempos de entrega y personal altamente capacitado.

1.1.4. Organigrama

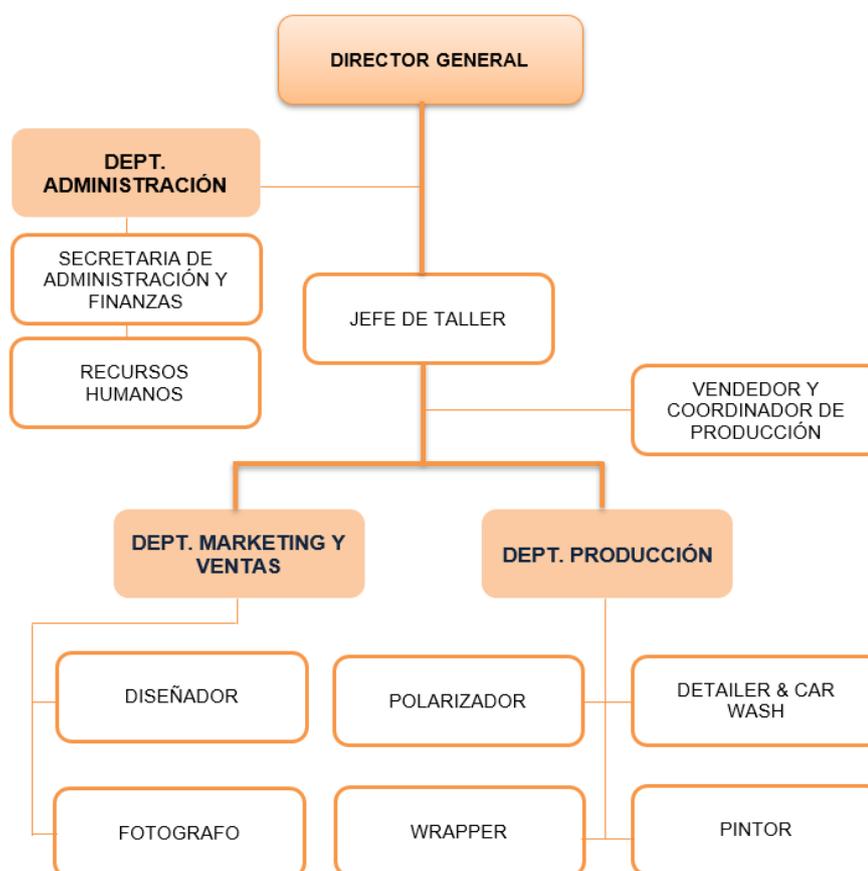


Figura 2. Organigrama nominal y funcional de la empresa MK91

Fuente: Área de planificación

Como se puede apreciar en la figura 2, las áreas producción marketing y ventas interrelacionan con las demás áreas de su mismo nivel para el desarrollo de sus actividades y procesos de negocio.

1.1.5. Cadena de valor

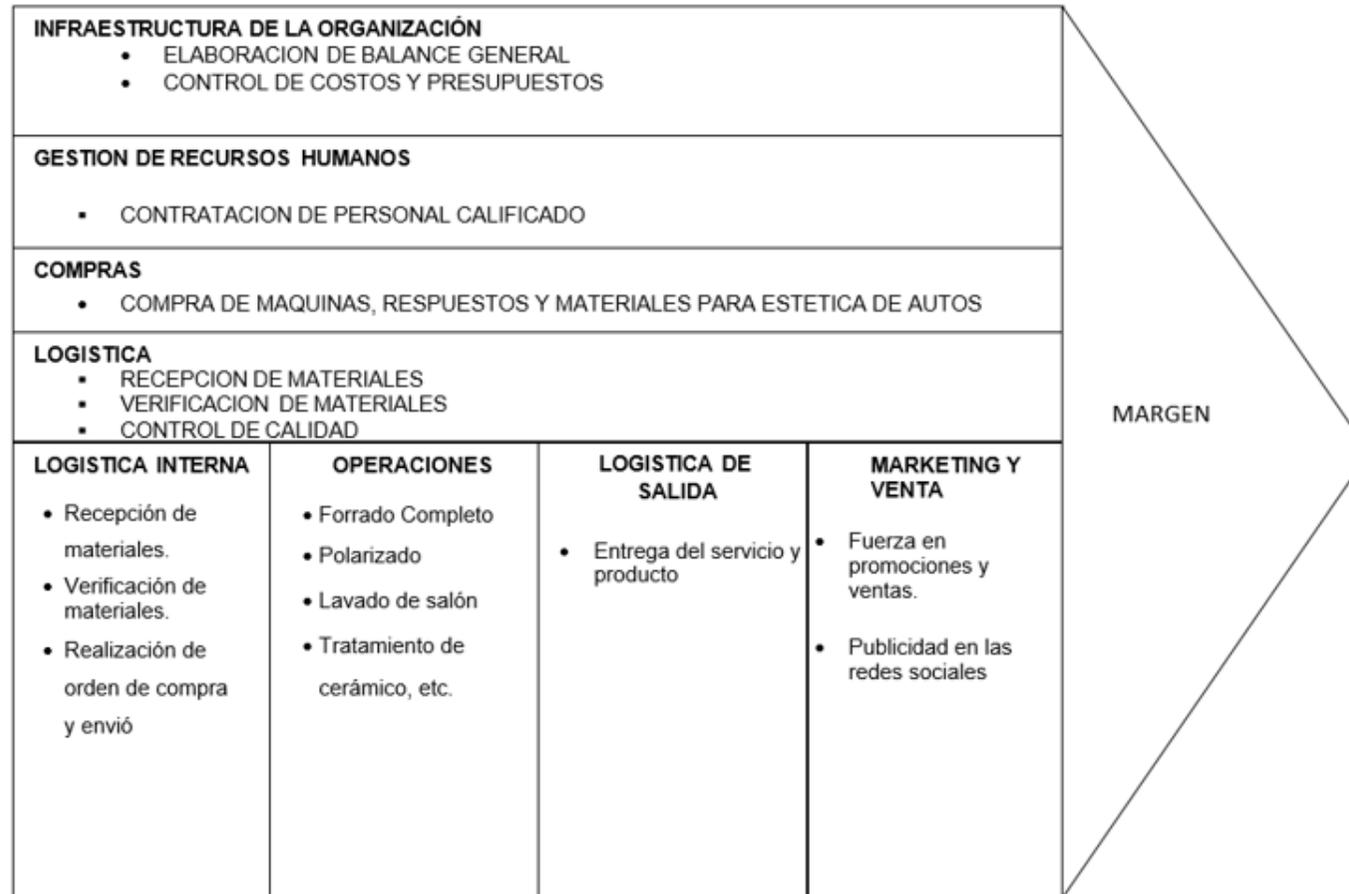


Figura 3. Cadena de valor de la empresa.

Fuente: Área de planificación

**CAPÍTULO II:
PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL
PROBLEMA**

2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

2.1.1. Planteamiento y descripción del problema:

La problemática radica en que la empresa no cuenta con los recursos necesarios para atender a la gran cantidad de clientes que diariamente visitan sus instalaciones consultando información o algún tipo de producto y servicio, la atención actualmente es de forma presencial y los apuntes o detalles que el cliente indica muchas veces se pierden en el papeleo ya que los vendedores usan una libreta para apuntar los servicios o información solicitada, lo cual genera la pérdida de información, causando retrasos, descontentos en el clientes.

Al ejecutar el servicio solicitado por el cliente, en ocasiones el material proyectado inicialmente resulta insuficiente para completar el servicio a cabalidad, lo que retrasa los procesos producción y genera malestar en el cliente

Por otro lado, muchas veces se acuerda en realizar un contacto posterior con el cliente para una revisión del servicio o ajuste en las cotizaciones, sin embargo, muchas veces el asesor se encuentra de vacaciones o con trabajo remoto por lo cual, cuando el cliente se apersona a oficinas no lo encuentra, muchas veces suelen perderse las coordinaciones o reuniones con los clientes ocasionando grandes pérdidas monetarias a la empresa y probablemente una inconformidad al cliente que deberá apersonarse una segunda vez o llamar para obtener lo que inicialmente solicita.

La empresa se centra actualmente en cuantificar todas las gestiones que realiza diariamente para crear indicadores que ayuden a tomar decisiones, lo que requiere un análisis de todos los procesos que actualmente maneja la empresa.

Los servicios que brindan son los siguientes:

Tabla 2. Servicios de lavado y tratamiento estético.

Lavado	Tratamiento
Limpieza aire acondicionado sonax	Tratamiento de pintura (micropulido)
Lavado de salón	Tratamiento de cerámico 6 meses
Lavado de asientos	Tratamiento cerámico 12 meses
Lavado básico sonax	Tratamiento cerámico 36 meses
Lavado exterior sonax	Tratamiento de pintura (micropulido)
Lavado de motor	
Descontaminado de pintura	
Pulido de partes	

En la tabla 2, se demuestra los servicios de lavado y tratamiento que brinda la empresa MK91 servicios orientado principalmente a la mejora de estética de los vehículos

Tabla 3. Servicios de pintado y forrado

Forrado	Pintado
Forrado integral 2080-3m	Pintado de calipers uretano
Forrado integral carlas films	Pintado de emblemas uretano
Forrado integral hexis	Pintado / restauración aros uretano
Forrado /planchado/masillado	Pintado de paño
Forrado de paño	Pintado de cromos
Forrado de piezas	Pintado de piezas interiores
Forrado de piezas fibra carbono 3m	Pintado de manijas
Forrado de techo panorámico	Pintado de espejos

En la tabla 3, se aprecia algunos servicios de protección y cambia de look de los automóviles como forrado de cuero y pintado total.

Tabla 4. Otros servicios que brinda la empresa.

Otros servicios	
Retoque de aros	Polarizado safety films
Smoke de faros plastidip	Polarizado johnson window films
Smoke de faros wrap	Polarizado 3m
Retiro de vinil	Lámina de seguridad
Diseño	Lámina de seguridad + polarizado safety films
Detalles en vinil	Lámina de seguridad + polarizado johnson window films
Rotulado publicitario	Lámina de seguridad + polarizado 3m
Stickers	Instalación luces led
Scaneo de vehículo	Instalación de luces faros
Control solar safety films ir	Instalación de alarmas
Control solar johnson window films insulativ	Instalación de cámara
Control solar 3m prestige	Instalación de pieza
Dipeado de emblemas	Instalación /importación de piezas
Dipeado de aros	Tapizado de tablero
Dipeado de parrilla	Tapizado de asientos
Dipeado de espejos	Tapizado de techo
Dipeado de piezas interior	Tapizado timón

En la tabla 4, se muestra otros servicios de mayor calidad y dirigido a clientes más exigente con el tema de seguridad y performance de auto, así también como estética de primera clase.

Según la información recopilada, dos factores principales que contribuyeron a que un cliente no regresara a las instalaciones o simplemente no pudiera concretar el servicio son no medir los

tiempos de ejecución del servicio brindado, y la calidad de atención por falta de tiempos en coordinación con el cliente y la disponibilidad de los asesores de ventas o servicios.

2.1.2. Formulación del problema general

¿Cómo mejorar la atención al cliente, y los procesos internos relacionados dentro de la empresa MK91 WRAPS & FILMS?

2.1.3. Formulación de los problemas específicos

P.E.1: ¿Cómo reducir el tiempo de espera de atención al cliente?

P.E.2: ¿Cómo medir los tiempos de atención al cliente?

P.E.3: ¿Cómo medir la calidad de la atención brindada a cada cliente?

2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

2.2.1. Objetivo general:

Implementar un sistema web con asistente virtual, para optimizar la gestión de atención al cliente y mejorar los procesos internos relacionados de la empresa Mk91.

2.2.2. Objetivos específicos:

O.E.1: Automatizar la atención de solicitudes y gestiones relacionadas con los servicios y productos elegidos por el cliente.

O.E.2: Implementar un módulo de atención que permita dar a conocer al usuario los tiempos de atención de cada servicio.

O.E.3: Implementar un módulo de postventa, que permita calificar la atención recibida y medir la satisfacción del cliente.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La presente tesis tiene como finalidad fundamental el propagar y difundir los productos y servicios ofrecidos por la empresa MK91, mejorar la comunicación con el cliente final y tener el control de la asistencia del personal que trabaja de forma remota y presencial.

2.3.1. Justificación técnica:

La atención al cliente de la empresa MK91 ha decaído debido a la alta demanda de clientes; además, el personal no cumple con los horarios de servicio indicados, lo que provoca insatisfacción y la pérdida de clientes en situaciones extremas.

En ese aspecto se espera mejorar la atención al cliente con la ayuda de una herramienta innovadora que consiste en un asistente virtual, que brinda una atención de 24 horas durante toda la semana resolviendo consultas o inquietudes de los clientes y posteriormente medir la satisfacción de atención a través de un post venta, para implementar medidas estratégicas en la gerencia.

2.3.2. Justificación económica:

Tiene como finalidad mejorar la atención del cliente, optimizar tiempos hombre en la atención, anteriormente se generaban perdidas de clientes potenciales que muchas veces se apersonan al negocio con el fin de obtener un presupuesto o información.

2.3.3. Justificación social:

El asistente virtual es una herramienta que responde preguntas e inquietudes al cliente, brindado una mejor atención las 24 horas del día, durante toda la semana; por otro lado, el usuario del sistema emplea sus tiempos en otras labores, generando más producción y dinero para la empresa MK91.

El usuario será capacitado en el uso de la herramienta, en el cual se obtendrá nuevos conocimientos de tecnologías, que aportará de mucha ayuda a la empresa, con la finalidad de mejorar y equivocarse menos.

2.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

2.4.1. Alcances:

La tesis se desarrolla teniendo en cuenta una estructura de diseño fundamental que ayuda a los usuarios a comprender la plataforma.

A. Página web

La página web muestra imágenes referenciales a cada producto o servicio a brindar e información de la empresa.

B. Módulo de login

Módulo que permite la autenticación de cuentas, para acceder al sistema, en caso olvido su contraseña, se tiene la opción de restablecer la clave mediante un correo electrónico.

C. Módulo de clientes

Módulo de registro de clientes que adquieren un servicio o producto y clientes que solo solicitan consultas de información.

D. Módulo de productos

Módulo de registro de productos, permite categorizar los productos y servicios, donde agregaremos el stock y precios.

E. Módulo de usuarios

Módulo que gestiona la información y la actividad relacionada con los usuarios.

F. Módulo de postventa

Modulo que monitorea las actividades y procesos relacionados con la atención al cliente después de la venta. Su propósito es asegurar que los clientes reciban un excelente servicio después de la compra, lo que puede afectar la satisfacción del cliente.

G. Módulo de gestión de perfiles de usuarios

Los usuarios tendrán módulos correspondientes a los perfiles que asigne el administrador del sistema.

H. Módulo de reportes

Permite crear informes detallados, correspondientes a los requerimientos que desea el administrador, de tal manera disponer fácil y concisa de la información.

I. Módulo de registro de atención

Permite registrar las atenciones y ventas que realizo cada cliente, para brindar una atención personalizada

J. Módulo de asistente virtual

El módulo web principal será una plataforma en la cual se cargará un asistente virtual que atenderá las consultas de cada cliente, creando un ambiente amigable.

K. Módulo de almacén

Permite registrar ingresos y egresos del almacén para administrar y controlar el inventario.

L. Módulo de venta

Permite registrar ventas de los servicios y productos adquiridos por el cliente, los usuarios tienen opciones a brindar descuentos, editar, exportar.

2.4.2. Limitaciones:

La tesis está dirigida a empresas del rubro automotriz que se dedican a brindar servicios y gestionar su empresa de forma organizacional y formal, por lo que requiere gran cantidad de procesos y flujos de información ordenados:

- Módulo de control de calidad de productos.
- Módulo de compras.

CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES

El propósito de este artículo explica cómo los chatbots son útiles para la atención al cliente en diversas organizaciones llevando a cabo una revisión sistemática de la literatura, basada en los datos de Google Académico y EBSCO, examinando las pruebas recolectadas en varias investigaciones sobre: (a) la naturaleza de los chatbots; (b) su aplicación; (c) la usabilidad percibida; y (d) la expansión de esta tecnología, entre el 2015 y el 2020. (Cazasola et al., 2023).

3.1.1. Antecedentes internacionales

- A. En la investigación realizada en Quito, Ecuador, por Pérez titulada la implementación de un asistente virtual para los requerimientos de movilidad estudiantil de la facultad de ciencias médicas UCE., se afirma que el uso de estas nuevas tecnologías está cambiando la forma en que funciona el sector educativo, ahora es posible crear asistentes virtuales que brinden un soporte más rápido y eficiente, brinden servicios específicos y respondan a las inquietudes de los estudiantes.

Estas nuevas tecnologías están transformando la forma en que funciona el sector educativo; ahora es posible crear asistentes virtuales que ofrecen un soporte más rápido y efectivo, brindan servicios particulares y responden a las inquietudes de los alumnos.

- B. En la investigación realizada en Ecuador, por Bonilla y titulada prototipo de chatbot para la resolución y atención de inquietudes académicas de la secretaría de ingeniería en sistemas computacionales e informáticos se afirma que los chatbots, también conocidos como agentes conversacionales, que son programas que imitan el comportamiento humano y pueden mantener una conversación. Por esta razón, muchas

empresas utilizan estos chatbots para responder a las preguntas frecuentes. (Bonilla, 2021).

El chatbot puede estar disponible las 24 horas del día y responder a la mayoría de las consultas sin la ayuda de un agente humano.

- C. En la investigación realizada en Cordoba, Argentina, por Golindano y titulada análisis de la implementación de un chatbot en el sistema de cobranzas de una empresa fintech en la cual se menciona los chatbots, también conocidos como sistemas de software inteligente, son una de las herramientas propuestas, ya que han demostrado ser útiles en otras industrias como primera línea de atención para las consultas y reclamos frecuentes de los usuarios. (Golindano, 2023).

La empresa no puede seguir contratando a más empleados de cobranza a medida que crece, por lo que se están considerando opciones para mejorar el manejo de los procesos mediante un chatbot.

- D. En la investigación realizada por García en Bogotá, Colombia y titulada desarrollo de un chatbot como apoyo a la experiencia del cliente en un hotel afirma que un chatbot es una herramienta que bien utilizada puede tanto disminuir tiempos de respuesta como aumentar las reservas en un establecimiento de alojamiento.(García, 2022).

La principal preocupación de la empresa son los tiempos de respuesta a las solicitudes de servicios, disponibilidad y tarifas, ya que el acceso a la tecnología ha reducido el tiempo promedio de respuesta a las solicitudes de información.

3.1.2. Antecedentes nacionales

- A. Como manifiesta Estrada, existen creaciones de chatbot que permiten automatizar procesos repetitivos, disminuir los tiempos de respuestas de actividades, asegurando disponibilidad del servicio de su personal. (Estrada, 2018).

La implementación del chatbot es de gran ayuda, porque apoyará a la empresa de seguros en la atención del cliente de manera inteligente ahorrando costos, tiempos y recursos.

- B. En la investigación realizada en Callao, Perú por Arana, Collantes y Mamani, titulada modelo de chatbot basado en inteligencia artificial para incrementar la satisfacción del cliente en empresas de venta de alimentos, se afirma que la inteligencia artificial es base para obtener mejoras en el manejo de la organización, el chatbot en los últimos años busca brindar un gran potencial, para apoyar a la atención al cliente ahorrando costos, tiempos y recursos. (Arana et. al., 2021).

Debido a la demanda de ingresos de atenciones vía teléfono, correo, generan retraso en las atenciones, se ha implementado el chatbot que simulara conversiones humanas buscando satisfacer a los clientes y automatizando procesos.

- C. En la investigación realizada en Lima, Perú por Pérez y Ramos, titulada chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud, se afirma que el objetivo de su investigación consiste en implementar un chatbot con IA en la unidad operativa del centro asistencial, donde la atención

sea adecuada logrando evitar aglomeraciones y brindando mejor atención.(Pérez y Ramos, 2021).

Implementando el chatbot con IA evita aglomeraciones y brinda información adecuada a sus pacientes incrementando la satisfacción de servicio.

- D. En la investigación realizada en Lima, Perú por De paz y titulada implementar un chatbot basado en IBM Watson para mejorar el servicio de información recurrente en la empresa INVERSIONES SANTA SRL, 2022; se afirma que el chatbot simplifica el trabajo al momento de obtener consultas de un tema específico, estas son respondidas de manera rápida, y se puede consultar durante todo el día manteniendo diálogos con varias personas e simultaneo (De Paz, 2022).

La implementación del chatbot en IBM Watson, facilita el trabajo brindando información de un tema puntual, además responde de manera rápida durante las veinticuatro horas del día.

- E. En la investigación realizada en el Callao, Perú por Jiménez y titulada la gestión de relación con el cliente y el servicio postventa en ELEKTRA Perú SAC, se afirma que al no brindar un buen servicio al cliente; los clientes se sentirán insatisfechos y preferirán buscar otras empresas que puedan satisfacer sus necesidades, (Jiménez, 2019)

El servicio de postventa permite diferenciar a la empresa brindado mejor trato al cliente, estos se sentirán satisfechos cubriendo sus necesidades

- F. En la investigación realizada en Huancayo, Perú por Artica y titulada implementación de un asistente virtual para la atención al cliente en Electrocentro S. A., se afirma que el

asistente virtual en la empresa facilita y mejora la atención al usuario optimizando la comunicación y atendiendo consultas en todas horas del día (Artica, 2020).

Gracias a la herramienta, el Asistente Virtual ha mejorado la comunicación con sus usuarios y permite atender consultas durante todo el día.

3.2. MARCO TEÓRICO

Para mejorar la comprensión de este trabajo de tesis, enumeraremos algunas definiciones y teorías sobre los temas de investigación.

3.2.1. Sistemas web

Un sistema web es un espacio en Internet en el cual se puede definir la información a compartir, esto siempre se da a través de un dominio que previamente se adquiere a través de un proveedor de dominios y hosting; un sistema web te permite exponer, recolectar y gestionar datos necesarios para un posterior análisis de esta información.

Los sistemas web han ido evolucionando con el tiempo, se han implementado nuevos tipos de web como informativas, entretenimiento, trabajo y educación; se menciona la web 2.0 sabiendo que es muy amplia, se dice que los blogs, los YouTube y los wikis como redes sociales son actualmente los medios de comunicación más usados, y que en estas redes sociales se pueden conocer nuevas personas, enviar la más diversa información, fotos y otras imágenes (Cabello, 2019)

En un mundo cada vez más digital, el desarrollo web se ha convertido en una habilidad esencial para cualquier persona interesada en crear sitios web y aplicaciones online. Las bases de un sistema son muy importantes ya que en esta se han de colgar información muy importante o de carácter privado. Se conoce como

desarrollo web al proceso de crear y mantener un sitio web que sea funcional en internet, a través de diferentes lenguajes de programación, según el modelo y la parte de la página que corresponda. Cada sitio tiene una URL única que lo distingue de los demás en la red informática mundial. (Coppola, 2023)

Sin duda, las soluciones open source resultan una buena opción, ya que suelen ser fáciles de utilizar, aunque requieren un poco de configuración. Aquí mencionamos WordPress y Ghost: la primera sigue siendo la plataforma más popular (en marzo de 2018, la utilizaban más del 30% de las páginas web) y Ghost, es un segundón que va apoderándose poco a poco de usuarios de WordPress. (Cherrier, 2019)

La web es un espacio inmenso donde se encuentra un amplio catálogo de sistemas web, los cuales nos pueden ayudar a realizar procesos, investigaciones, lecturas, formación, entretenimiento y mucho más. En la actualidad los sistemas web se han ido popularizando ya que contienen muchas ventajas y ayuda a sus usuarios finales. (Lopez, 2021).

Existen muchos tipos de sistemas web, a continuación, los más conocidos y usados por los usuarios de internet:

A. Sistema web dinámico: Los sistemas son más complejos, que los anteriores, hablando técnicamente. La información y el contenido de sus bases de datos se van actualizando cada vez que el usuario accede a la web. Los administradores utilizan generalmente un panel (CMS) para corregir o modificar los contenidos, tanto imágenes como textos. Los lenguajes de programación utilizados para este tipo de aplicaciones son muy diversos, aunque los ASP y PHP son los más comunes.

B. Tienda virtual: El propósito es vender productos. Son más complejos porque debe permitir pagos electrónicos a través de

tarjeta de crédito, PayPal u otro método de pago. El desarrollador también deberá crear un panel de gestión para el administrador. A partir de él se subirán, actualizarán o eliminarán los productos, al igual que se podrán gestionar pedidos y pagos. (Lancetalent, 2014).

C. Portal web app: Los foros, chats, correo electrónico, buscadores y la zona de acceso con registros son ejemplos de un tipo de aplicación en la que la página principal permite el acceso a una variedad de apartados, categorías o secciones.

D. Sistema web con gestor de contenido: permite acceder a ellas mediante un navegador después de ser instalada en el servidor y constituye aquellas apps en las que el contenido se debe actualizar continuamente. Se necesita un CMS para administrar los cambios y actualizaciones.

3.2.2. Servidor web

Un servidor web es un software que se utiliza para servir archivos a sitios web en Internet. El servidor web es responsable de garantizar que la comunicación entre el servidor y el cliente sea segura y sin fallos. El software funciona como un enlace entre dos máquinas. (Stackscale, 2022).

Para que un servidor web funcione correctamente, necesitamos un cliente web que pueda hacer una petición http o https a través de un navegador como Chrome, Firefox o Safari y un servidor donde se almacena la información.

3.2.3. Página web

La demanda de creación de páginas web cada día va en aumento. Los empresarios lo saben y, por ello, los puestos de desarrollador web abarrotan las bolsas de trabajo, pues son un pilar para el marketing digital. Esto se traduce en saber aplicar las mejores herramientas de desarrollo web, las cuales cambian y se actualizan

de manera constante. Las empresas requieren páginas web que sean eficientes, rápidas y con un diseño atractivo que se acomoden a las necesidades de usuarios y de los clientes potenciales. Hoy en día, debido a la pandemia, las exigencias por los sitios web han aumentado, ya que son la única alternativa para realizar compras. En pocas palabras, un desarrollador web tiene el trabajo de atrapar la atención del usuario y brindar una experiencia positiva durante su navegación. (Islas, 2021)

3.2.4. Fanpage

Fanpage son páginas específicas de empresa o marca para los fans o seguidores, en redes sociales es cada vez más habitual el poder crearlas. Facebook, junto a Instagram, se ha convertido en una de las redes sociales donde toda marca o empresa debería tener presencia. Por eso, existe el fan page o fan site, uno de los principales medios de interacción entre marcas y audiencia en Facebook. (Ventura, 2021).

A diferencia de un perfil, una página de fanes reúne a todas las personas que están interesadas en un tema, una causa, un personaje público o una marca. Un fan page de empresa es, entonces, una página creada dentro de Facebook pensada para servir como canal de comunicación entre marca y audiencia. La empresa puede informar a través de un fan site de todo, especialmente de las novedades, y comunicarse con su público, el cual puede hacer consultas y dar su opinión. (Ventura, 2011).

3.2.5. Servicios automotrices

En el mundo automovilístico es ineludible enfrentarse a problemas mecánicos en algún momento. Ya sea un desperfecto menor o un problema más complejo, para los dueños de vehículos es fundamental contar con un taller de confianza que ofrezca una amplia gama de servicios automotrices, que sea eficiente. (Erso, 2021).

Uno de los servicios automotrices más usados son los mantenimientos preventivos, este es una de las áreas principales

dentro de un taller mecánico. Este tipo de servicio incluye cambios de aceite regulares, inspección y remplazo de filtros, revisión de frenos y llantas, ajustes de suspensión, verificación de luces, sistemas eléctricos, entre otros.(Erso, 2021).

3.2.6. Landing page

Una landing page o página de destino es una página web diseñada para lograr un solo objetivo: convertir visitantes en clientes o leads. Es una gran estrategia de marketing y también se puede utilizar para campañas publicitarias.

Este tipo de páginas aparecen después de hacer clic en Google, una campaña de marketing por correo electrónico, una campaña en redes sociales o un anuncio en línea. Una landing page atrae a los usuarios a hacer clic en un llamado a la acción (CTA) estratégico, como "Comenzar", "Suscribirse" o "Comprar ahora". De esta manera, se persuade a los usuarios para que se conviertan, ya sea registrándose para una prueba gratuita, suscribiéndose a un servicio o realizando una compra.

Las landing page ofrecen un enorme potencial de crecimiento para tu empresa y son una herramienta poderosa para ayudar a que tu negocio siga prosperando. Estos son los principales beneficios de incorporar una landing page en tu estrategia de marketing. (Salinas, 2024).

Entre las landing page más utilizadas se encuentran:

- Landing page para la generación de clientes potenciales: Este tipo de landing page busca conseguir clientes potenciales mediante la recopilación de información sobre tu audiencia. Por lo general, incluye un formulario donde los visitantes pueden enviar su información de contacto, lo que te permite realizar un seguimiento por correo electrónico y continuar la línea de comunicación. Estas páginas son una excelente manera de obtener información sobre quiénes son tus clientes potenciales

y cómo llegar a ellos. Para alentar a los usuarios a ingresar sus datos, ofrece un incentivo como un código de cupón, un libro electrónico y un seminario web, o contenido exclusivo a través de tu *newsletter*.

- Landing page para incrementar la tasa de clics: Este tipo de página lleva a los usuarios a una página de ventas o suscripción. Por lo general, tiene un CTA que envía a los visitantes directamente al flujo de pago, animándolos a comprar o suscribirse. A menudo se encuentran en sitios de comercio electrónico o tiendas online que se centran en realizar ventas inmediatas.

3.2.7. Chat interactivo

La comunicación interactiva es aquella en la cual el receptor puede controlar el flujo de información a su voluntad e interactuar con el medio a través del cual se transmite el mensaje o con el emisor mismo. De esta manera, la comunicación dejó de ser unidimensional, como lo era con los libros, la radio y la televisión, en los cuales el receptor sólo podía recibir la información sin enviar una respuesta. Así, la comunicación interactiva ofrece un proceso retroactivo que ha alcanzado su auge gracias a la red y a las nuevas tecnologías, como los chats, los videojuegos, las redes sociales, los foros, etc., extendiéndose más allá del internet y llegando a distintos ámbitos de la vida cotidiana, como la educación y la publicidad. (Enciclopedia Online, 2019).

La comunicación interactiva se puede clasificar en las siguientes modalidades, el más común entre estos es la interactividad con el emisor que son aquellos medios digitales en los cuales el emisor puede comunicarse con el receptor de forma retroactiva. Como ejemplo de estos medios pueden nombrarse los chats y el correo electrónico. De esta manera, la comunicación puede darse en un ámbito público o privado.

Otra modalidad de chat interactivo es la interactividad con la información que son aquellos medios en los que el receptor tiene la opción de elegir qué información desea recibir de múltiples opciones que le ha entregado el emisor. Como ejemplo de estos medios se pueden nombrar plataformas como YouTube, Netflix y los programas de televisión por carta.

Por último, tener interactividad con otros usuarios que son aquellos medios en los que la retroactividad se puede dar ya no entre un emisor y un receptor concreto, sino entre diferentes y múltiples usuarios. Como ejemplo de estos medios se pueden nombrar las redes sociales, los foros de debate, los chats públicos y los juegos en línea. (Enciclopedia Online, 2019).

3.2.8. RENIEC API

El RENIEC es el encargado de la identificación y actos registrales de todos los peruanos residentes en el país y en el extranjero. La función principal de la RENIEC es otorgar el documento de identidad (DNI). Gracias al documento de identidad todo ciudadano podrá votar y ser identificado.

Además, el RENIEC registra hechos vitales: nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil. Por último, durante los procesos electorales, el RENIEC proporciona el Padrón Electoral que se utilizará en las elecciones. RENIEC es autónomo por mandato de la ley y la Constitución, razón por la que no pertenece a ningún sector del poder Ejecutivo, Legislativo ni Judicial.

Si necesitas verificar la identidad de personas (datos o imágenes) para tener seguridad en la realización de alguna transacción o reducir intentos de suplantación, puedes hacerlo a través del sistema de consultas en línea al registro nacional de identificación y estado Civil.

Este servicio está dirigido a notarios públicos, entidades públicas y personas jurídicas constituidas en el Perú que desarrollan actividades en territorio nacional, y se presenta en las siguientes modalidades. (RENIEC, 2021)

- Consultas en línea vía internet.
- Consultas en línea vía línea dedicada.
- Servicio de verificación biométrica de la identidad de las personas.
- Servicio de verificación biométrica de consulta integrada.
- Web service de datos.
- Web service biométrico dactilar.
- Web service biométrico facial.

3.3. MARCO METODOLÓGICO

3.3.1. Metodología Scrum

La presente investigación está basada en el enfoque de investigación aplicada tecnológica, ya que se busca resolver un problema conocido y encontrar respuestas a preguntas específicas. El objetivo de la investigación aplicada es la resolución práctica de problemas.

Para el presente trabajo de investigación, se utilizará la metodología Scrum, y se desarrollarán los siguientes pasos.

A. Planificación del Sprint

En esta etapa se recolecta información, las historias del usuario son parte vital para desarrollar correctamente una planificación, una vez levantada la información necesaria, se puede empezar a identificar las tareas a trabajar en el Sprint y estimar los tiempos de desarrollo, todo esto se resumen en el Sprint backlog en el cual se deben definir responsables, tiempos de desarrollo y prioridades.

B. Encuentro con el equipo Scrum standup meeting

Esta parte consta de tener breves reuniones con el equipo con el objetivo de recibir feedback de las tareas que se han estado desarrollando, encontrar bloqueos o posibles problemas y resolverlos.

C. Refinamiento de backlog

En esta parte se revisan las tareas del Sprint y se evalúa y ajusta con el equipo los detalles técnicos y de desarrollo que tienen las tareas, como tiempo de ejecución posibles bloqueos o dependencias de tareas, así mismo se asigna los responsables finales de la ejecución de las tareas

D. Revisión del Sprint

Esta etapa del desarrollo se trata de realizar un análisis y evaluación de los resultados obtenidos, se realizan reuniones con el fin de revisar los avances de las tareas, en estas reuniones suele participar los interesados en el proyecto, el cliente, los desarrolladores de forma opcional y entre todos se establecen acuerdos con el objetivo de mejorar o darles un visto bueno a los avances realizados.

E. Retroalimentación

En esta última sección se realiza una reunión final en la que se analizan todos los aspectos del proyecto con el fin de hablar sobre los errores cometidos durante el Sprint y desarrollar procedimientos o mejoras con el fin de no cometer errores en proyectos futuros.

3.4. MARCO LEGAL

El desarrollo de la presente tesis se encuentra enmarcado dentro de la Constitución Política del Perú.

3.4.1. Ley N° 29733 Ley de protección de datos personales

Título II: Tratamiento de datos personales.

Capítulo VII: Delitos informáticos contra la fe pública

Artículo 17:

Confidencialidad de datos personales el titular del banco de datos personales, el encargado y quienes intervengan en cualquier parte de su tratamiento están obligados a guardar confidencialidad respecto de los mismos y de sus antecedentes. Esta obligación subsiste aun después de finalizadas las relaciones con el titular del banco de datos personales. El obligado puede ser relevado de la obligación de confidencialidad cuando medie consentimiento previo, informado, expreso e inequívoco del titular de los datos personales, resolución judicial consentida o ejecutoriada, o cuando medien razones fundadas relativas a la defensa nacional, seguridad pública o la sanidad pública, sin perjuicio del derecho a guardar el secreto profesional

La protección de datos personales es un conjunto de técnicas jurídicas e informáticas que protegen el derecho de las personas a tener control sobre su información personal, así como su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

3.4.2. Ley N° 30096

En el Perú, la ley N° 30096 rige los delitos asociados a la manipulación indebida de software y hardware, como base de datos, en perjuicio de los titulares de datos o de terceros

Capítulo II: Delitos contra datos y sistemas informáticos

Artículo 3.- Atentado contra la integridad de datos informáticos

El que deliberada e ilegítimamente daña, introduce, borra, deteriora, altera, suprime o hace inaccesibles datos informáticos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días-multa.

La ley tiene como objetivo prevenir y sancionar las acciones ilegales que afectan los sistemas y datos informáticos y otros bienes jurídicos relacionados con la ley, cometidas a través de tecnologías de la información o de la comunicación, con el fin de combatir la ciberdelincuencia.

3.5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura del sistema web definirá los componentes de hardware y software, la plataforma, interfaz de desarrollo y motor de base de datos que se implementaran y desarrollaran el aplicativo móvil.

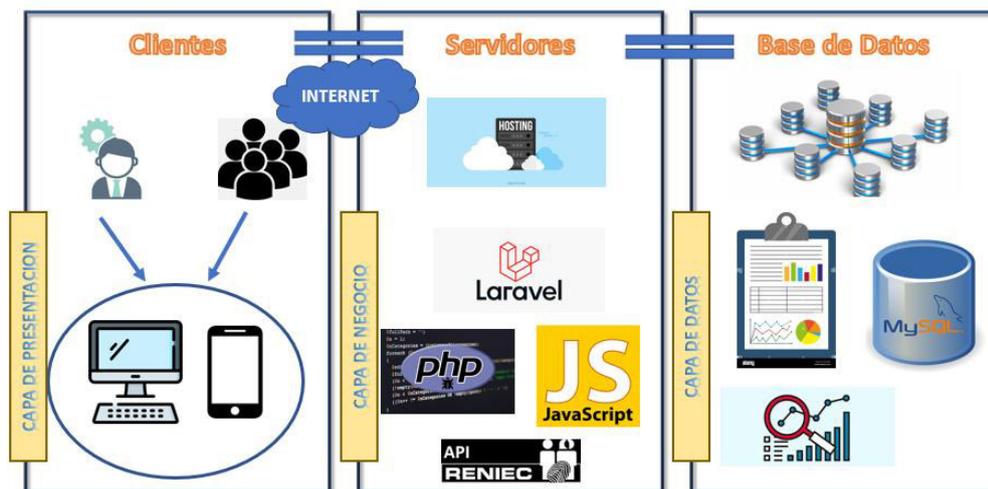


Figura 4. Arquitectura del Sistema WEB

La arquitectura de nuestro sistema web, básicamente está basado en 3 capas las cuales, representas al cliente, servidor y el gestor de base de datos que se utilizará en el sistema.

CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

4.1.1. Planificación de la investigación

Se desarrolló un cronograma de actividades en la herramienta MS-Project que contiene la planificación de la investigación, el cual está dividido en secciones con el cual se pueden medir el avance por Sprint realizado desde el inicio hasta el final de la investigación. (Ver anexo A).

4.1.2. Recopilación de información

Modelo de cuestionarios

El modelo de cuestionario se realiza a las personas que conducen o compran autopartes de vehículos en los distritos de Puente Piedra, Carabaylo, Comas y San Luis. (Ver anexo B).

Modelo de entrevistas

Persona: Se entrevista a algunos choferes, para ver su punto de vista ante estos problemas. (Ver anexo C).

4.1.3. Requerimientos documentales

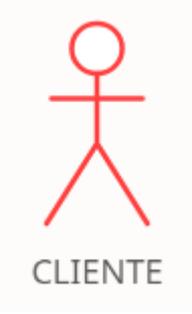
Se proporciona la base de datos en Excel de MK91. Estos registros ayudara a revisar que tipo de información se tiene registrada, para la implementación del sistema. (Ver anexo D).

4.2. MODELAMIENTO

4.2.1. Modelo del proceso del negocio

A. Actores del negocio

Tabla 5. Actores del negocio.

Actor del negocio	Descripción
	Personas que solicitan información o adquirir un producto/servicio para vehículos

Actor del negocio solicita información o adquiere un producto, servicios para su vehículo.

B. Trabajadores del negocio

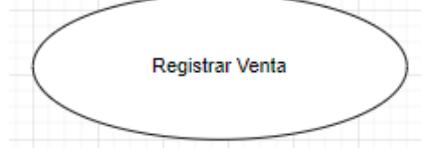
Tabla 6. Trabajadores del negocio

Trabajador del negocio	Descripción
	Persona que brinda información solicitada por el cliente, encargada de registrar las ventas, monitorear los productos/servicios.
	Asigna los servicios a cada empleado de taller.

En la tabla 6, se observa a los trabajadores del negocio que resuelven consultas o trabajos finalizados.

C. Casos de uso del negocio

Tabla 7. Casos de usos importantes del negocio de la empresa

Casos de uso del negocio	Descripción
 <p>Verificar Producto</p>	Secretaria verifica la disponibilidad del producto para la venta o servicio.
 <p>Registrar Cliente</p>	Secretaria registra los clientes de ventas o incidencias
 <p>Registrar Venta</p>	Secretaria registra las ventas de productos y servicios
 <p>Registrar Incidencia</p>	Secretaria registra incidencia de clientes
 <p>Registrar Stock Producto</p>	Secretaria registra el stock de productos
 <p>Actualizar Stock Producto</p>	Jefe de taller encargado de actualizar el stock de las entradas y salidas.

En la tabla 7, se observa los casos de uso del negocio más relevantes para la empresa Mk91

D. Modelo de caso de uso del negocio

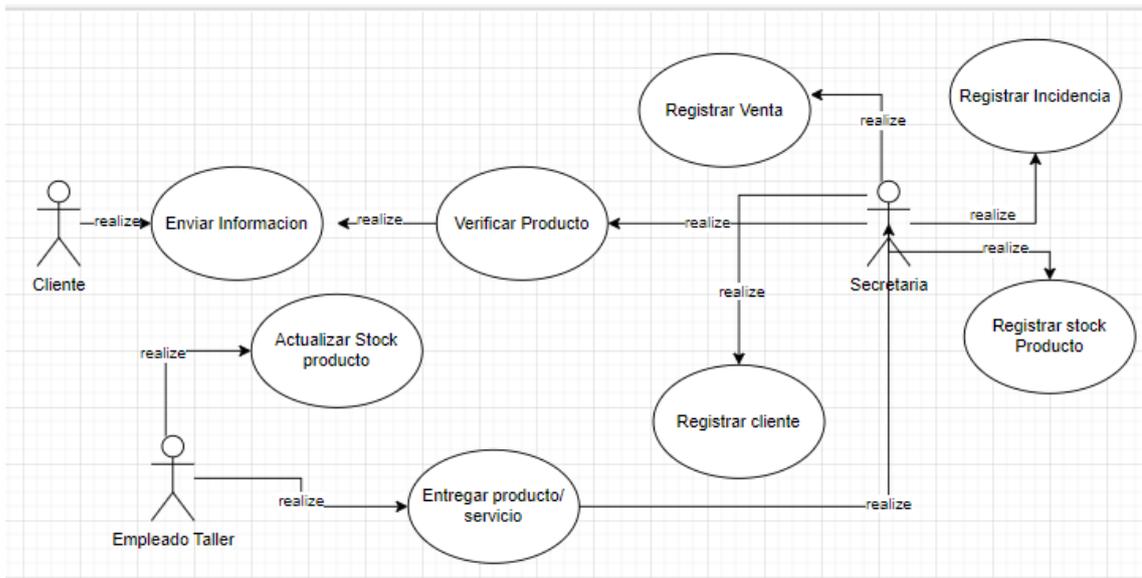


Figura 5. Modelo de caso de uso del negocio

En la figura 5, se observa el diagrama de caso de uso del negocio, junto con los actores y los principales trabajadores

E. Flujo de procesos Actual

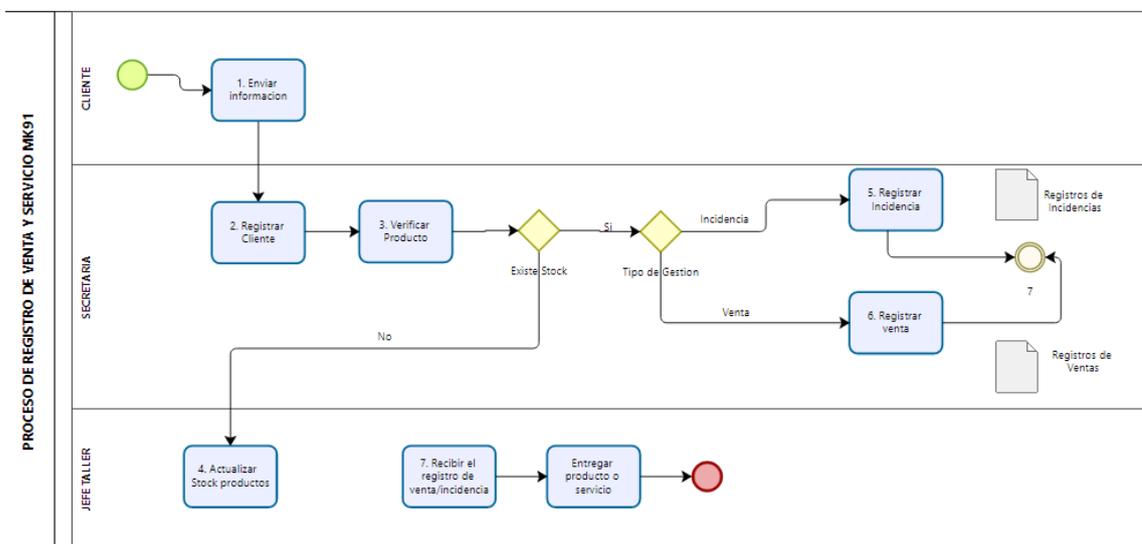


Figura 6. Flujo de procesos Actual del proceso Actual de la empresa MK91

En la figura 6, se observa el flujo de caso de uso actual del negocio.

F. Diseño de caso de uso venta e incidencias tobe MK91

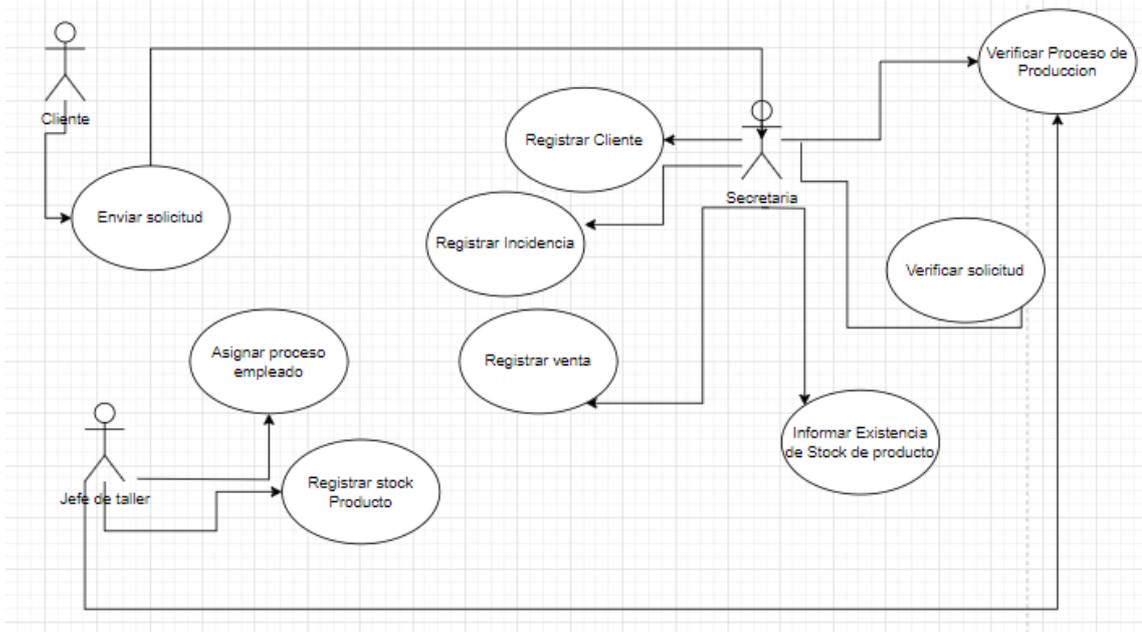


Figura 7. Modelo de caso de uso tobe registro ventas e incidencias MK91

En la figura 7, se observa el modelo de casos de uso tobe de registro de ventas e incidencias.

G. Diseño caso de uso asistente virtual tobe MK91

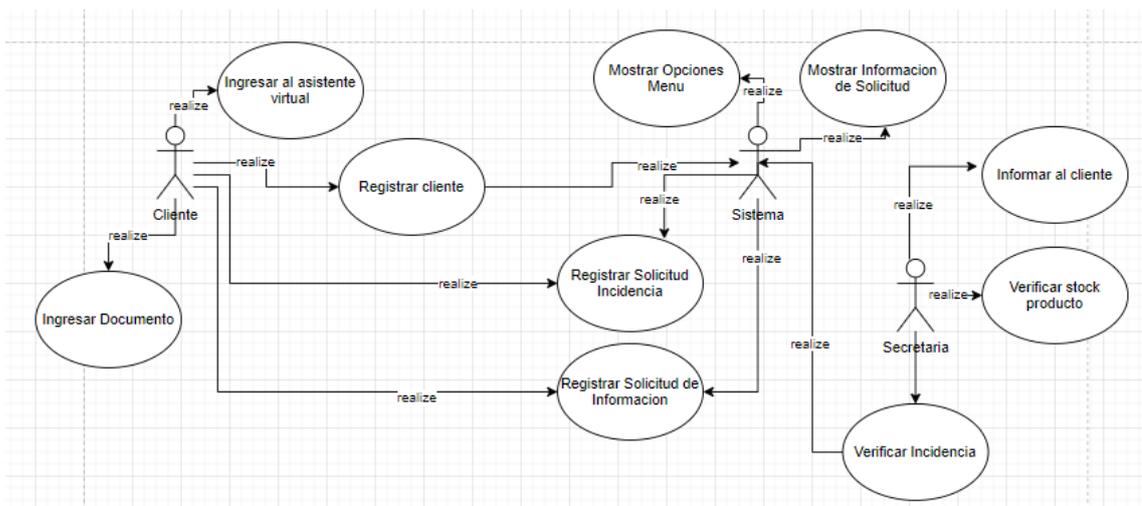


Figura 8. Casos de uso asistente virtual tobe MK91

En la figura 8, se observa el caso de uso del asistente virtual de la empresa MK91

H. Diagrama de procesos de asistente virtual – tobe MK91

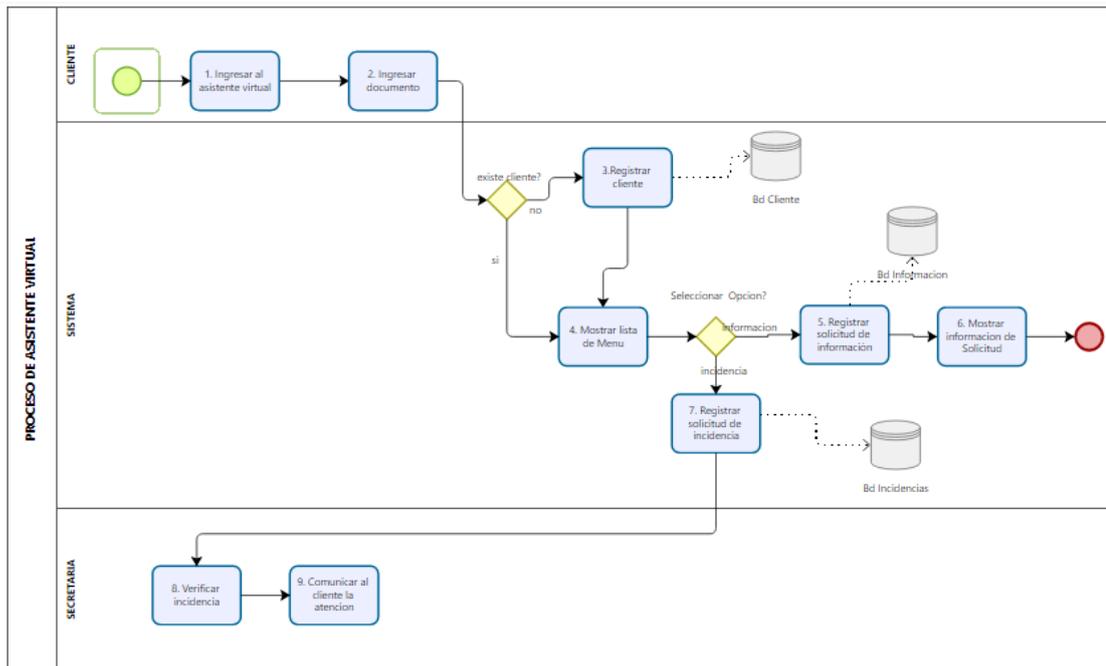


Figura 9. Diagrama de procesos asistente virtual – tobe MK91

En la figura 9, se observa el diagrama de procesos del asistente virtual.

I. Diagrama de procesos de ventas e incidencias – tobe MK91

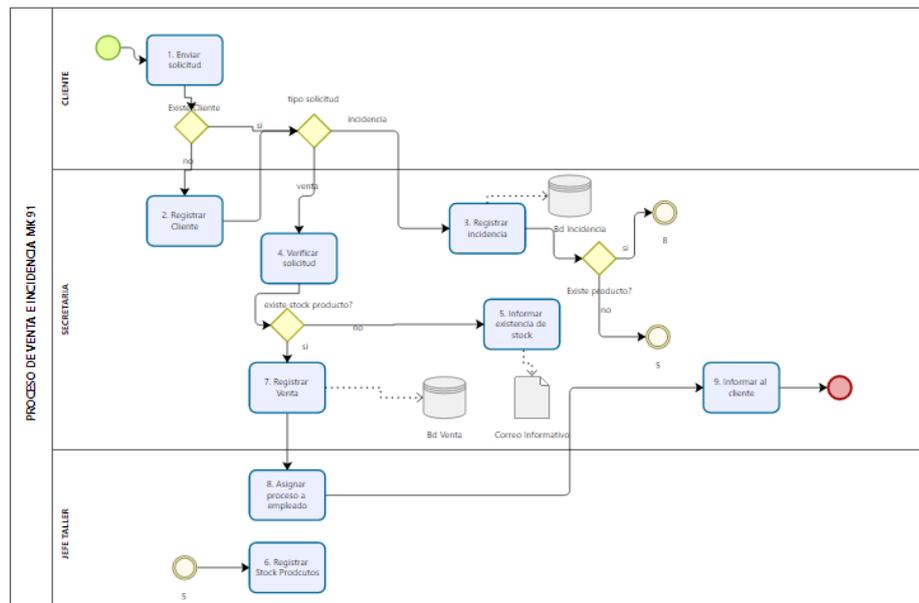


Figura 10. Diagrama de flujo procesos de venta e incidencias – tobe MK91

En la figura 10, se observa el flujo de procesos de venta e incidencias de la empresa Mk91

4.2.2. Cuadro comparativo de mejoras

Tabla 8. Cuadro comparativo de mejoras

Proceso	sin sistema	con sistema
Solicitud Información/Asistente virtual	No tiene	El cliente ingresa al asistente virtual de la página web y realiza su consulta informativa. Tiempo 2 minutos
Solicitud Incidencia/ Asistente virtual	No tiene	El cliente ingresa al asistente virtual de la página web e ingresa su incidencia 2 min
Registro de venta	10 min	5 min
Registro de Incidencia	10 min	5 min
Verificar producto	Verificar los productos activos para la venta o servicio Tiempo 10 min	Verificar productos disponibles para la venta o servicio. Tiempo 1 min

Se observa un cuadro de comparación en registros de ventas e incidencias, además se incluyó procesos del asistente virtual que ayudan a mejorar los tiempos de consultas y registros de incidencias.

4.3. SPRINT PLANNING

4.3.1. Visión del proyecto

Tabla 9. Visión del proyecto

Patrón	Persona
Para	Clientes que desean mejorar la estética de sus autos
Quien	Indicar tiempos para realizar un buen servicio o venta de producto.
El	MK91 brinda servicios y venta de productos enfocados en mejoramos la estética de los vehículos, donde mejoramos la atención
Que	Se adapta a todo tipo de sistema y está disponible las 24 horas del día
A diferencia de	La competencia no cuenta con asistente virtual personalizado
Nuestro producto	Brinda información personalizada y registrar incidencia para mejorar la atención al cliente de manera virtual.

4.3.2. Definición de roles del proyecto en Scrum

Tabla 10. Definición de roles del proyecto en Scrum

Rol	Personas	Descripción de tarea
Product Owner	Cano Asencios Raul Edizon	Maximiza el valor del producto resultante del trabajo de Equipo de Desarrollo
Scrum Master	Huamani Rojas Richard	Ayuda a comprender la teoría y práctica, solucionando problemas que puedan ocurrir.

En la tabla 10 se observa los roles que tiene el proyecto en Scrum.

4.3.3. Backlog del producto

Tabla 11. Backlog del producto

Ítem	Lista de requerimientos del sistema
1	Diseño de análisis del sistema
2	Modelamiento físico y lógico de la base de datos
3	Sistema valida el usuario y contraseña de ingreso al sistema

4	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar usuarios
5	Sistema permite agregar y eliminar perfiles de usuarios
6	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar clientes
7	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar empleado
8	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar productos o servicios
9	Sistema permite registrar, buscar, listar y anular pedido de venta
10	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar y anular incidencia
11	Sistema permite agregar, modificar, listar y buscar stock de productos almacén
12	Sistema permite listar y buscar registro de atenciones de cliente
13	Sistema permite reportes a medida en Excel y gráficos
14	Sistema permite validar documento con la Reniec
15	Mostrar mensaje personalizado de las ultimas actividades del cliente (venta o solicitar información), en el chatbot
16	Mostrar opciones de menú en el chatbot
17	Registrar solicitud información o incidencia en el chatbot y mostrar resultado

4.3.4. Priorizar lista de requerimientos

Tabla 12. Priorizar lista de requerimientos

Lista de requerimientos del sistema	Prioridad
Diseño de análisis del sistema	1
Modelamiento físico y lógico de la base de datos	2
Sistema valida el usuario y contraseña de ingreso al sistema	3
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar usuarios	4
Sistema permite agregar y eliminar perfiles de usuarios	5

Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar clientes	6
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar empleado	7
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar productos o servicios	8
Sistema permite registrar, buscar, listar y anular pedido de venta	10
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar y anular incidencia	11
Sistema permite agregar, modificar, listar y buscar stock de productos almacén	9
Sistema permite listar y buscar registro de atenciones de cliente	13
Sistema permite reportes a medida en Excel y gráficos	12
Sistema permite validar documento con la Reniec	14
Mostrar mensaje personalizado de las ultimas actividades del cliente (venta o solicitar información), en el chatbot	15
Mostrar opciones de menú en el chatbot	16
Registrar solicitud información o incidencia en el chatbot y mostrar resultado	17

En la tabla se define el requerimiento más crucial para el sistema.

4.3.5. Estimación de valor

Tabla 13. Estimación de valor

Lista de requerimientos del sistema	Prioridad	Estimar valor
Diseño de análisis del sistema	1	4
Modelamiento físico y lógico de la base de datos	2	4
Sistema valida el usuario y contraseña de ingreso al sistema	3	2
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar usuarios	4	3

Sistema permite agregar y eliminar perfiles de usuarios	5	2
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar clientes	6	4
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar empleado	7	3
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar productos o servicios	8	5
Sistema permite registrar, buscar, listar y anular pedido de venta	10	5
Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar y anular incidencia	11	4
Sistema permite agregar, modificar, listar y buscar stock de productos almacén	9	3
Sistema permite listar y buscar registro de atenciones de cliente	13	4
Sistema permite reportes a medida en Excel y gráficos	12	1
Sistema permite validar documento con la Reniec	14	3
Mostrar mensaje personalizado de las ultimas actividades del cliente (venta o solicitar información), en el chatbot	15	5
Mostrar opciones de menú en el chatbot	16	3
Registrar solicitud información o incidencia en el chatbot y mostrar resultado	17	3

Observa la lista de requerimientos del proyecto estimando el valor a desarrollar de acuerdo al rango de 1 a 3, estos presentan dificultad baja y los de mayor dificultad en el rango de 4 a 5.

4.3.6. Pila de producto

Tabla 14. Pila del producto

Item	Lista de requerimientos del sistema	Prioridad	Estimar valor	Esfuerzo inicial
1	Diseño de análisis del sistema	1-ALTA	4	4
2	Modelamiento físico y lógico de la base de datos	2-ALTA	4	4
3	Sistema valida el usuario y contraseña de ingreso al sistema	3-ALTA	2	2
4	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar usuarios	4-ALTA	3	3
5	Sistema permite agregar y eliminar perfiles de usuarios	5-MEDIA	2	2
6	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar clientes	6-ALTA	4	4
7	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar empleado	7-MEDIA	3	3
8	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar, desactivar productos o servicios	8-ALTA	5	5
9	Sistema permite registrar, buscar, listar y anular pedido de venta	10-ALTA	5	4
10	Sistema permite registrar, modificar, listar, buscar y anular incidencia	11-ALTA	4	3
11	Sistema permite agregar, modificar, listar y buscar stock de productos almacén	9-MEDIA	3	3
12	Sistema permite listar y buscar registro de atenciones de cliente	13-MEDIA	4	3
13	Sistema permite reportes a medida en Excel y gráficos	12-MEDIA	1	1
14	Sistema permite validar documento con la Reniec	14-MEDIA	3	2

15	Mostrar mensaje personalizado de las ultimas actividades del cliente (venta o solicitar información), en el chatbot	15-ALTA	5	5
16	Mostrar opciones de menú en el chatbot	16-MEDIA	3	3
17	Registrar solicitud información o incidencia en el chatbot y mostrar resultado	17-MEDIA	3	3

La pila de producto tiene como prioridad la estimación de valor y estimación de esfuerzo inicial de la lista del requerimiento, donde ALTA presenta las actividades importantes y MEDIA actividades secundarias. Las cantidades en la columna de esfuerzo inicial comprende un grado de mayor dificultad (rango 4-5), y de menor dificultad (rango 1-3).

4.3.7. Definición de historia de usuarios

A. Módulo de productos

Tabla 15. Módulo de productos

HISTORIA DE USUARIOS	
Número	01 Usuario: secretaria, administrador, taller
Nombre de Historia	Módulo de Registro de Productos
Prioridad de Negocio	Alta
Descripción	Modulo comprende registrar productos y servicios permitiendo, editar, desactivar, también cuenta con opción de búsqueda y exportar.
Validaciones	Comprobar la creación, editar, desactivar del producto o servicio Validar que los insumos son los correctos para crear un servicio Verificar la búsqueda y exportado sea el correcto Creación de servicios en base a producto

B. Módulo de clientes

Tabla 16. Módulo de clientes

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	02	Usuario: administrador, secretaria
Nombre de Historia	Módulo de registros de clientes	
Prioridad de Negocio	Alta	
Descripción	Modulo que permite agregar, modificar, desactivar al cliente, cuenta con conexión a Reniec y mostrar datos reales, también cuenta con búsqueda y exportado.	
Validaciones	Verificar si los campos son necesarios para la gestión Verificar si el api Reniec, está ejecutando correctamente Validar los siguientes puntos: agregar, modificar, desactivar clientes Búsqueda de clientes y exportado	

C. Módulo de usuarios

Tabla 17. Módulo de usuarios

HISTORIA DE USUARIOS		
Numero	03	Usuario: Administrador
Nombre de Historia	Módulo de Registrar Usuarios	
Prioridad de Negocio	Media	
Descripción	Modulo comprende registrar usuarios, modificar, editar, desactivar, también cuenta con opción de búsqueda y exportar	
Validaciones	Comprobar la creación del usuario Verificar usuario no este creado Comprobar modificación de datos Verificar api Reniec en funcionamiento	

D. Módulo de ventas

Tabla 18. Módulo de ventas

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	04	Usuario: administrador, secretaria
Nombre de Historia	Módulo de registros de venta	
Prioridad de Negocio	Alta	
Descripción	Modulo registras las ventas generadas por el cliente, con las funcionalidades de agregar, editar, anular, aprobar, también cuenta con documento de impresión detallada y exportado.	
Validaciones	Verificar los campos de registro Validar el stock Validar los siguientes puntos: agregar, modificar, desactivar ventas Búsqueda de ventas y exportado	

E. Modulo perfilamiento de usuario

Tabla 19. Modulo perfilamiento de usuario

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	05	Usuario: Administrador
Nombre de Historia	Módulo perfilamiento de usuarios	
Prioridad de Negocio	Alta	
Descripción	El módulo brinda accesos a los usuarios para realizar sus determinadas gestiones, diseñar login de ingreso.	
Validaciones	Comprobar si cuenta con los accesos correctos, para realizar sus procesos Agregar, Modificar, Desactivar perfiles de usuarios Diseñar el login de entrada y validar los usuarios de ingreso	

F. Modulo registro de postventa

Tabla 20. Modulo registro de postventa

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	06	Usuario: secretaria, administrador
Nombre de Historia	Módulo de registros de Incidencias	
Prioridad de Negocio	Alta	
Descripción	Modulo registras las incidencias por la secretaria y generadas por el chat Bot, también comprende editar y anular incidencia.	
Validaciones	Verificar las incidencias Validar los siguientes puntos: agregar, modificar, anular incidencia	

G. Asistente virtual

Tabla 21. Asistente virtual

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	07	Usuario: Cliente
Nombre de Historia	Módulo de Asistente Virtual	
Prioridad de Negocio	Alta	
Descripción	Asistente virtual comprende una atención personalizada con el cliente, además cuenta con opciones de menú donde podrá solicitar información o crear una incidencia según el vehículo que registro	
Validaciones	Validar opciones a brindar Registro de incidencias Ingresar en log las transacciones realizadas en el asistente virtual	

H. Módulo de almacén

Tabla 22. Módulo de almacén

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	08	Usuario: Administrador
Nombre de Historia	Módulo de Almacén	
Prioridad de Negocio	Media	
Descripción	Comprende en registrar, actualizar las entradas y salidas de los productos.	
Validaciones	Validar registros sean únicos Agregar, Modificar, Desactivar productos	

I. Módulo de registro de atenciones

Tabla 23. Módulo de registro de atenciones

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	09	Usuario: secretaria
Nombre de Historia	Módulo de registro de atenciones del cliente	
Prioridad de Negocio	Media	
Descripción	Comprende de registros de acciones del cliente, como por ejemplo la venta y solicitudes de información.	
Validaciones	Validar registros de atención Buscar mediante filtros de documento, producto, vehículo	

J. Modulo registro de empleados

Tabla 24. Módulo registro de empleados

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	10	Usuario: secretaria, administrador
Nombre de Historia	Módulo de registro de empleados	
Prioridad de Negocio	Media	

Descripción	Comprende en agregar, registrar, desactivar a los empleados de la empresa, también cuenta con exportado y búsqueda.
Validaciones	Validar registros de empleado verificar el usuario con Reniec

K. Módulo de reporteria

Tabla 25. Módulo de reportería

HISTORIA DE USUARIOS		
Número	11	Usuario: Administrador
Nombre de Historia	Módulo de reporteria	
Prioridad de Negocio	Media	
Descripción	Comprende de reportes a medida y gerenciales de las atenciones, productos, clientes.	
Validaciones	Verificar los reportes con data solicitada.	

4.3.8. Pila del producto y estimación de historias

Tabla 26. Pila del producto y estimación de historias

#	Historia de usuarios	Prioridad	Tiempo aprox. (días)	Sprint
1	Módulo de productos	1	5	1
2	Módulo de clientes	2	4	1
3	Módulo de usuarios	3	5	1
4	Módulo de venta	4	10	1
5	Módulo de perfilamiento	5	3	2
6	Módulo de postventa	6	3	2
7	Módulo de almacén	8	2	3
8	Módulo de empleado	9	4	3
9	Módulo de atenciones	10	3	4

10	Módulo de reporteria	11	5	4
11	Chat asistente virtual	11	10	5

En la tabla 26, se observa los Sprint indicando la prioridad y la fecha en días que tardara su ejecución.

4.4. SPRINT 1

4.4.1. Pila de Sprint

Tabla 27. Pila del Sprint

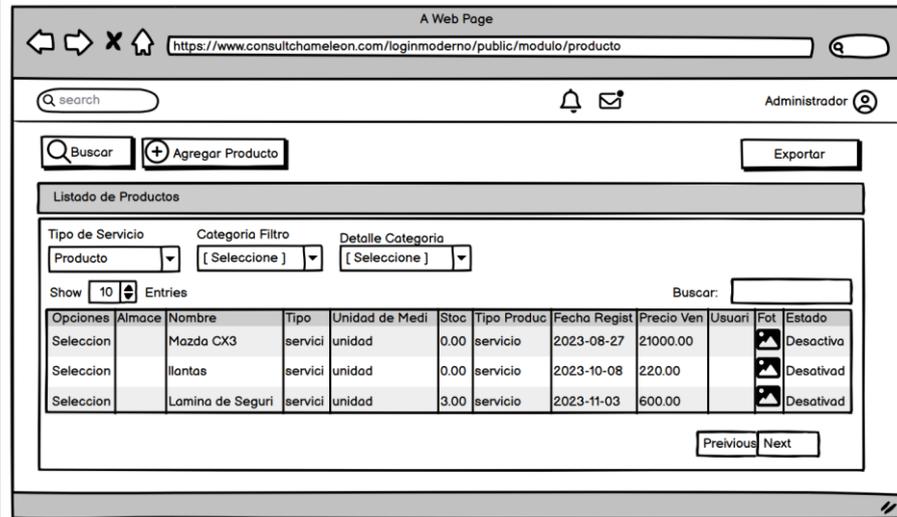
Historia de Usuarios	Tareas	Categoría	Tiempos Días	Responsable	Sprint Programado
Módulo de Producto	Crear, Editar, desactivar productos y servicios	programación	1	Richard Huamani	1
	Listar productos y servicios	Programación	1	Richard Huamani	1
	Búsqueda de productos y servicios	Programación	1	Richard Huamani	1
	Validar insumos para servicios	programación	2	Richard Huamani	1
Módulo de Cliente	Crear, editar, desactivar clientes	Programación	2	Richard Huamani	1
	Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión	Programación	1	Richard Huamani	1
	Búsqueda de clientes	Programación	1	Richard Huamani	1

	y exportado				
Módulo de Venta	Crear, editar, anular, venta	Programación	7	Richard Huamani	1
	Verificar campos de registro	Programación	1	Richard Huamani	1
	Búsqueda de clientes y exportado	Programación	1	Richard Huamani	1
	Verificar stock de productos	Programación	1	Richard Huamani	1
Modulo usuario	Registrar usuarios, editar, desactivar	Programación	2	Richard Huamani	1
	Búsqueda y exportado	Programación	1	Richard Huamani	1
	Diseño de login	Programación	1	Richard Huamani	1
	Validación de ingreso	Programación	1	Richard Huamani	1

En la tabla 27, describe los módulos de venta, usuario, cliente, producto, estos abarcan el Sprint 1

4.4.2. Prototipo

A. Productos



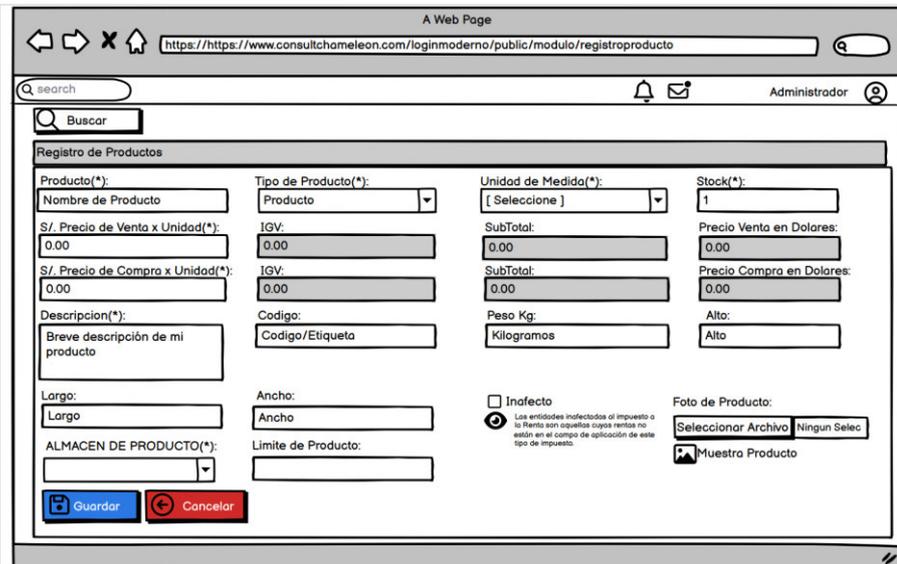
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.consultchameleon.com/loginmoderno/public/modulo/producto>. The page title is "A Web Page". The interface includes a search bar, a user profile for "Administrador", and navigation buttons for "Buscar", "Agregar Producto", and "Exportar". Below these is a section titled "Listado de Productos" with filters for "Tipo de Servicio" (set to "Producto"), "Categoria Filtro" ([Seleccione]), and "Detalle Categoria" ([Seleccione]). A "Show 10 Entries" dropdown and a "Buscar:" input field are also present. The main content is a table with the following data:

Opciones	Almace	Nombre	Tipo	Unidad de Medi	Stoc	Tipo Produc	Fecha Regist	Precio Ven	Usuari	Fot	Estado
Seleccion		Mazda CX3	servici	unidad	0.00	servicio	2023-08-27	21000.00			Desactiva
Seleccion		llantas	servici	unidad	0.00	servicio	2023-10-08	220.00			Desativad
Seleccion		Lamina de Seguri	servici	unidad	3.00	servicio	2023-11-03	600.00			Desativad

At the bottom of the table are "Previous" and "Next" navigation buttons.

Figura 11. Prototipo de listado de productos y servicios

En la Figura 11, se observa el prototipo de listado de productos y servicios donde pueden ser exportados en Excel. En la opción de opciones encontramos el activar y desactivar productos, esto se refleja en la columna estado.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.consultchameleon.com/loginmoderno/public/modulo/registroproducto>. The page title is "A Web Page". The interface includes a search bar, a user profile for "Administrador", and a "Buscar" button. Below these is a section titled "Registro de Productos" with various input fields and dropdown menus:

- Producto(*)**: Nombre de Producto (text input)
- Tipo de Producto(*)**: Producto (dropdown)
- Unidad de Medida(*)**: [Seleccione] (dropdown)
- Stock(*)**: 1 (text input)
- S/. Precio de Venta x Unidad(*)**: 0.00 (text input)
- IGV**: 0.00 (text input)
- SubTotal**: 0.00 (text input)
- Precio Venta en Dolares**: 0.00 (text input)
- S/. Precio de Compra x Unidad(*)**: 0.00 (text input)
- IGV**: 0.00 (text input)
- SubTotal**: 0.00 (text input)
- Precio Compra en Dolares**: 0.00 (text input)
- Descripcion(*)**: Breve descripción de mi producto (text area)
- Codigo**:Codigo/Etiqueta (text input)
- Peso Kg**: Kilogramos (text input)
- Alto**: Alto (text input)
- Largo**: Largo (text input)
- Ancho**: Ancho (text input)
- ALMACEN DE PRODUCTO(*)**: (dropdown)
- Limite de Producto**: (text input)
- Inafecto**: (checkbox) with a note: "Las entidades inafectadas al impuesto a la Renta son aquellas cuyos rentos no estén en el campo de aplicación de este tipo de impuesto."
- Foto de Producto**:

At the bottom are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

Figura 12. Prototipo de registrar y editar producto

En la Figura 12, detalla los campos del formulario de registro de los productos o servicios, estos mismos se usan para la opción de editar.

B. Clientes

Opciones	Cliente	Nro Documento	Telefono	Celular	Correo	Foto	Estado
Seleccionar	Pepe Torres	76598423	544321	965487259	Pepetorres@gmail.com		Activado
Seleccionar	Juan Perez	72549687	532568	935895478	Juanperez@gmail.com		Activado
Seleccionar	Cliente Generico						Desactivado
Seleccionar	Carlos Garcia	76325896	515874	932598476	Carlosgarcia@gmail.com		Activado

Figura 13. Prototipo de listado de clientes

En la Figura se observa el listado de los clientes de MK91, Se observa la lista de clientes que brinda la empresa, en la columna opciones encontramos el activar y desactivar clientes.

Datos del cliente

Tipo de Documento: Nro Documento: Apellido Paterno(*): Apellido Materno(*):

Nombres(*): Ubigeo: Dirección: Celular:

Telefono: Correo(*): Foto: Ningún seleccionado

Figura 14. Prototipo de registrar y editar clientes

En la figura 14, se visualiza los campos del formulario, para creación y edición del cliente.

C. Usuario

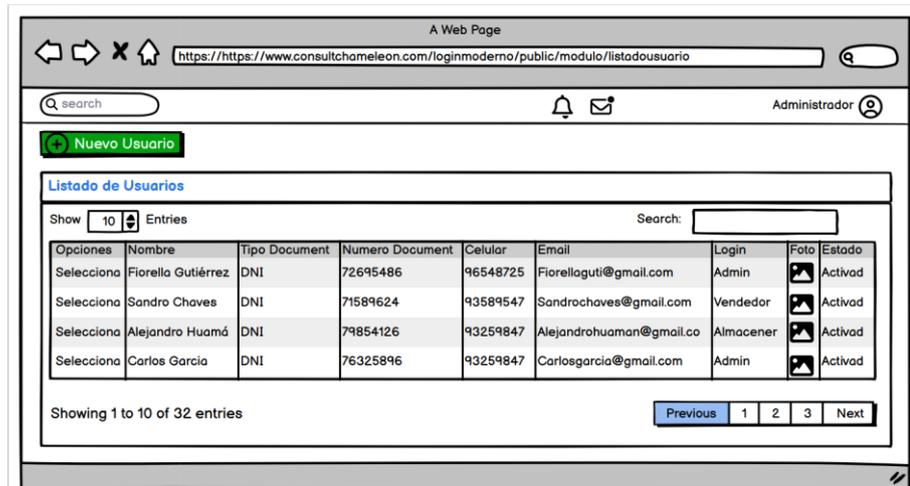


Figura 15. Prototipo de listado de usuarios

En la figura 15, se muestra el listado de usuarios, también realizar la activación y desactivación de usuarios, estos se muestran en la columna de estado.

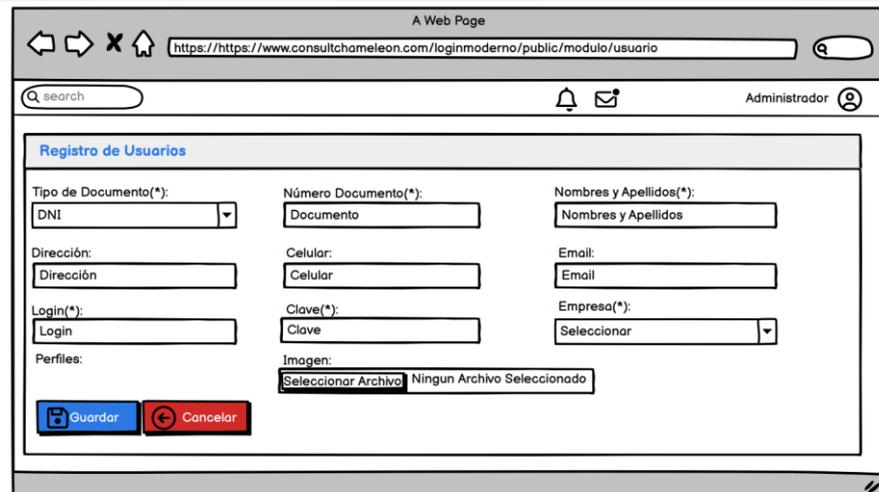


Figura 16. Prototipo de registrar y editar usuarios

En la figura 16, se observa el prototipo de registro y edición de usuarios.

D. Ventas

A Web Page
https://https://https://www.consultchameleon.com/loginmoderno/public/modulo/listadoventas

search Administrator

+ Nuevo Registro

Listado de Ventas

Show 10 Entries Search:

Opciones	Proform	Fecha Registr	Moned	Cliente Document	Cliente Nomb	Usuario Registr	Tipo de Proform	Total Vent	Estado	Anotacion
Selecciona	0000001	26/09/2021	Soles	73256984	Pepe Tito	Carlos Garcia	contado	2000.00	anulad	
Selecciona	0000001	26/09/2021	Soles	76325894	Juan Lara	Carlos Garcia	contado	1850.00	anulad	
Selecciona	0000001	26/09/2021	dólares	715987456	Percy Rojas	Carlos Garcia	contado	1000.00	anulad	

Showing 1 to 10 of 16 entries

Previous 1 2 Next

17. Prototipo de listado de ventas

En la figura 17, se observa la lista de ventas. En la columna de opciones cuenta con las acciones de cambios estados e imprimir de boleta.

A Web Page
https://https://www.consultchameleon.com/loginmoderno/public/modulo/registroventas

search Administrator

Registro de Ventas

Cliente(*) **+ Nuevo Cliente** **+ Nuevo Producto**

Fecha Tentativa Entrega: dd/mm/aaaa

Tipo de Compra(*):
 Al Contado
 Financiado

Moneda: Soles Valor Dollar: 0.00

Nota:

Agregar Articulos

Opciones	Articulo	Cantidad	Precio Venta	Descuento	Subtotal
Total					0

Regresar

Figura 18. Prototipo de registrar y editar ventas

En la figura 18, se observa el formulario de registro y editar de ventas.

4.4.3. Ingeniería del sistema

A. Ingeniería del sistema de producto

a. Diagrama lógico de producto

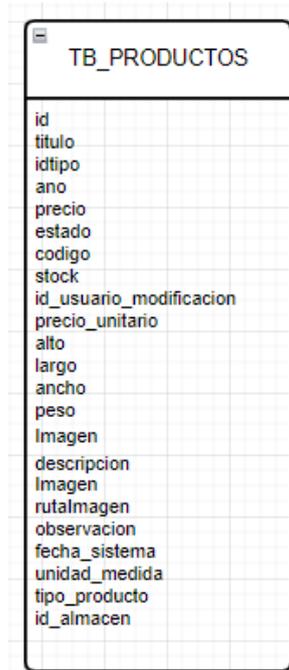


Figura 19. Diagrama lógico tabla productos – Sprint 1

En la figura 19, se observa el diagrama lógico de mi tabla TB_PRODUCTOS

b. Diagrama físico de producto

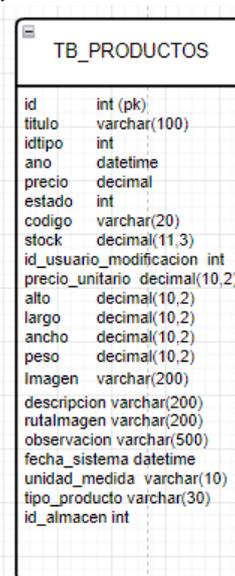


Figura 20. Diagrama físico tabla producto

En la figura 20, se observa el diagrama físico de la tabla TB_PRODUCTOS, con sus respectivos atributos

c. Diccionario de datos

Tabla 28. Diccionario de datos del producto

Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
Id	int		X	
titulo	varchar	100		
idtipo	int			
ano	datetime	datetime		
precio	decimal	10,3		
estado	int			
código	varchar	20		
stock	decimal	11,3		
id_usuario_modificacion	int			
precio_unitario	decimal	10,2		
alto	decimal	10,2		
largo	decimal	10,2		
ancho	decimal	10,2		
peso	decimal	10,2		
Imagen	varchar	200		
descripción	varchar	200		
rutalimagen	varchar	200		
observación	varchar	500		
fecha_sistema	datetime	datetime		
unidad_medida	varchar	10		
tipo_producto	varchar	30		
id_almacen	int			

En la tabla 28 de productos, se observa los campos y valores que contiene, para realizar el registro

B. Ingeniería del sistema de cliente

a. Diagrama lógico del cliente

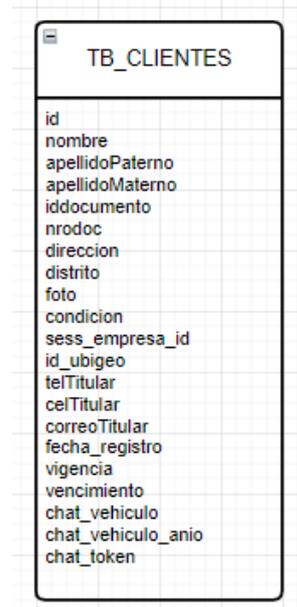


Figura 21. Diagrama lógico de la tabla cliente – Sprint1

En la figura 21, se observa el diagrama lógico de la tabla TB_CLIENTES

b. Diagrama físico del cliente

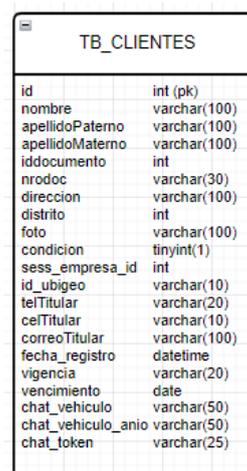


Figura 22. Diagrama físico de la tabla cliente

En la figura 22, se observa el diagrama físico de la tabla cliente con sus respectivos atributos

c. Diccionario de datos

Tabla 29. Diccionario de datos del cliente

Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	int		X	
nombre	varchar	100		
apellidoPaterno	varchar	100		
apellidoMaterno	varchar	100		
iddocumento	int			
nrodoc	varchar	30		
direccion	varchar	100		
distrito	int			
foto	varchar	100		
condicion	tinyint	1		
sess_empresa_id	int			
id_ubigeo	varchar	10		
telTitular	varchar	20		
celTitular	varchar	10		
correoTitular	varchar	100		
fecha_registro	datetime			
vigencia	varchar	20		
vencimiento	varchar	50		
chat_vehiculo	varchar	50		
chat_vehiculo_anio	varchar	50		
chat_token	varchar	25		

En la tabla 29, describe los campos, los atributos y el tamaño de campo, para realizar el registro de cliente

C. Ingeniería del sistema de venta

a. Diagrama lógico de la venta

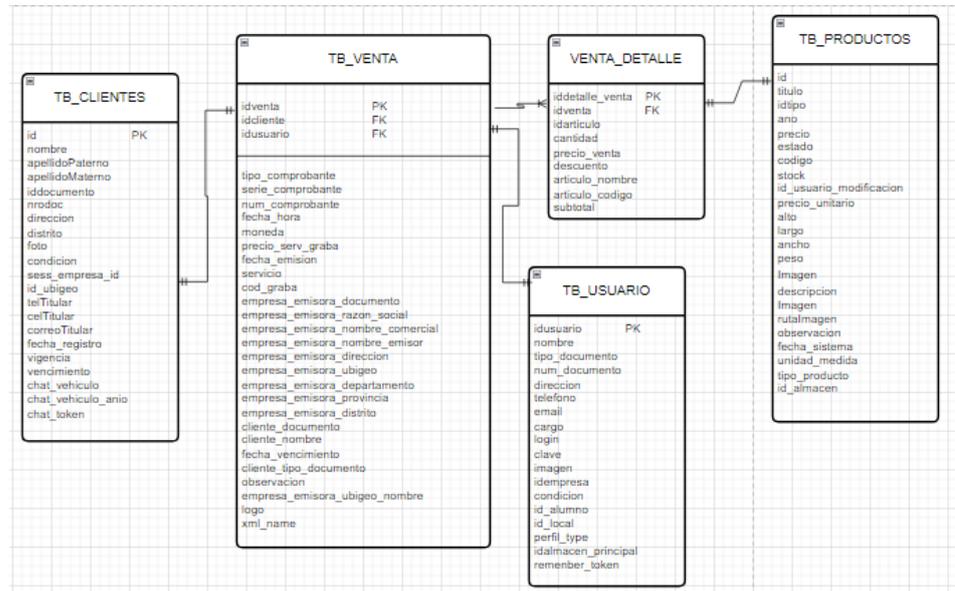


Figura 23. Diagrama lógico de la tabla venta – Sprint 1

En la figura se observa el diagrama lógico de la tabla de ventas con sus respectivas tablas foráneas

b. Diagrama físico de la venta

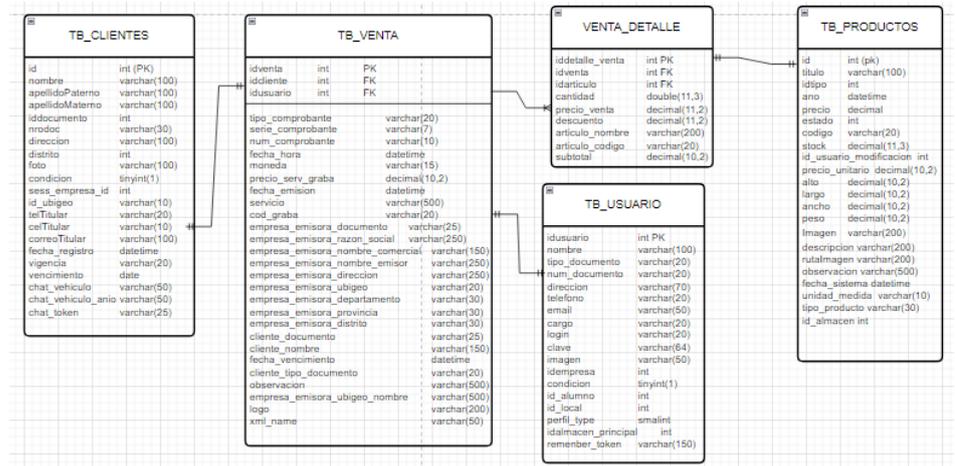


Figura 24. Diagrama físico de la tabla de ventas – Sprint 1

En la figura 24, se observa el diagrama físico de la tabla de ventas y sus relaciones con las tablas cliente, usuario, detalle de venta y producto.

c. Diccionario de datos

Tabla 30. Diccionario de datos de ventas

TB_VENTA				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
idventa	int		X	
idcliente	varchar	100		X
idusuario	varchar	100		X
tipo_comprobante	varchar	20		
tipo_comprobante_codigo	varchar	5		
serie_comprobante	varchar	7		
num_comprobante	varchar	10		
fecha_hora	datetime			
moneda	varchar	15		
precio_serv_graba	decimal	10,2		
fecha_emision	datetime			
servicio	varchar	500		
cod_graba	varchar	20		
empresa_emisora_documento	varchar	25		
empresa_emisora_razon_social	varchar	250		
empresa_emisora_nombre_comercial	varchar	150		
empresa_emisora_nombre_emisor	varchar	150		
empresa_emisora_ubicacion	varchar	20		
empresa_emisora_dir_eccion	varchar	250		
empresa_emisora_departamento	varchar	30		
empresa_emisora_provincia	varchar	30		

empresa_emisora_distrito	varchar	30		
cliente_documento	varchar	25		
cliente_nombre	varchar	150		
fecha_vencimiento	datetime			
cliente_tipo_documento	varchar	20		
observacion	varchar	500		
empresa_emisora_ubicacion_nombre	varchar	500		
logo	varchar	200		
xml_name	varchar	50		
VENTA_DETALLE				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
iddetalle_venta	int			
idventa	int			
idarticulo	int			
cantidad	double	11,3		
precio_venta	decimal	11,2		
descuento	decimal	11,2		
articulo_nombre	varchar	200		
articulo_codigo	varchar	20		
subtotal	decimal	10,2		

En la tabla 30, describe los nombres de los campos con sus tipos y longitudes.

4.4.4. Pizarra Sprint

Las tareas del Sprint 1 se distribuyeron en la herramienta Trello, esta permite dividir secciones de tareas, indicando el proceso encontrado actualmente.



Figura 25. Pizarra Sprint 1

En la figura 25, se visualiza los módulos del Sprint 1, terminados con sus respectivas tareas

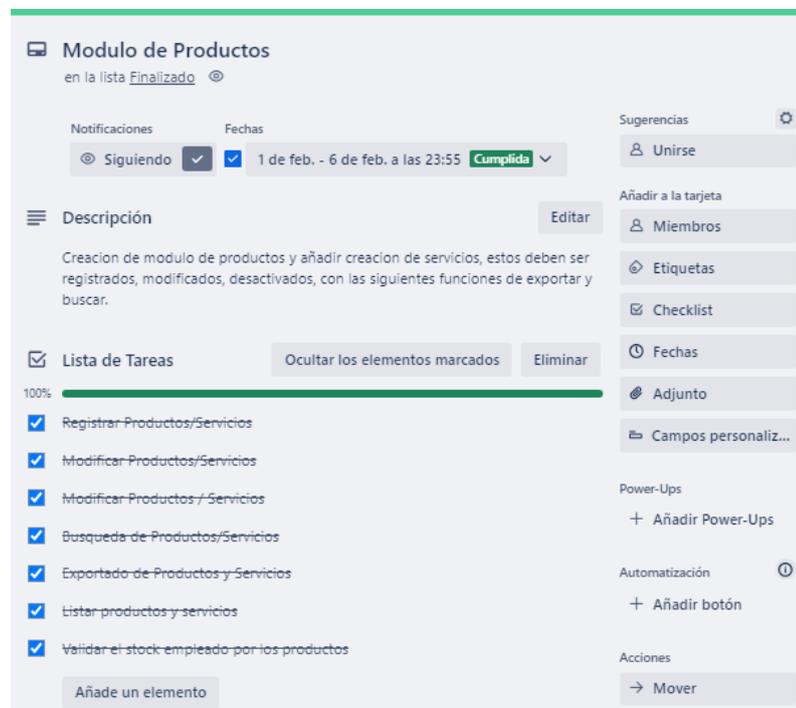


Figura 26. Pizarra Sprint Productos

Observa la tareas mencionadas y realizadas del módulo de producto

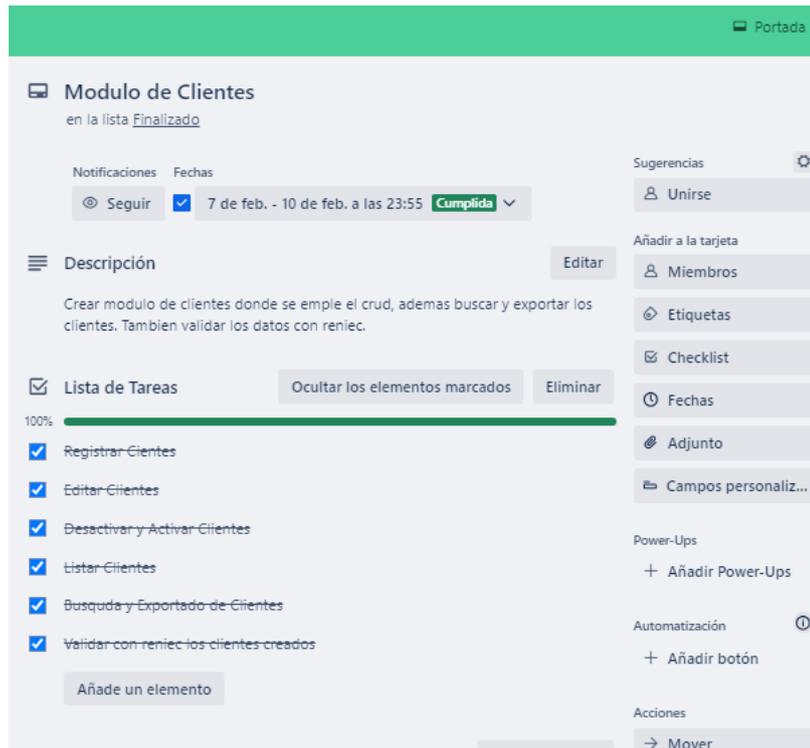


Figura 27. Pizarra Sprint clientes

Se observa las tareas del módulo Clientes en estado finalizado

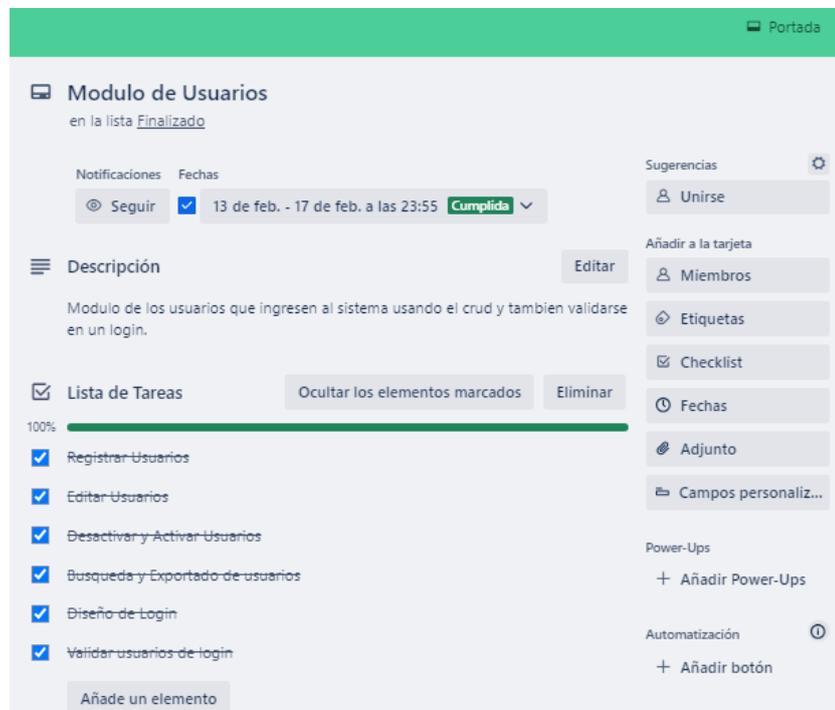


Figura 28. Pizarra Sprint usuarios

Se observa las tareas del módulo de usuarios y el diseño del login de ingreso al sistema, estos cuentan con estado finalizado

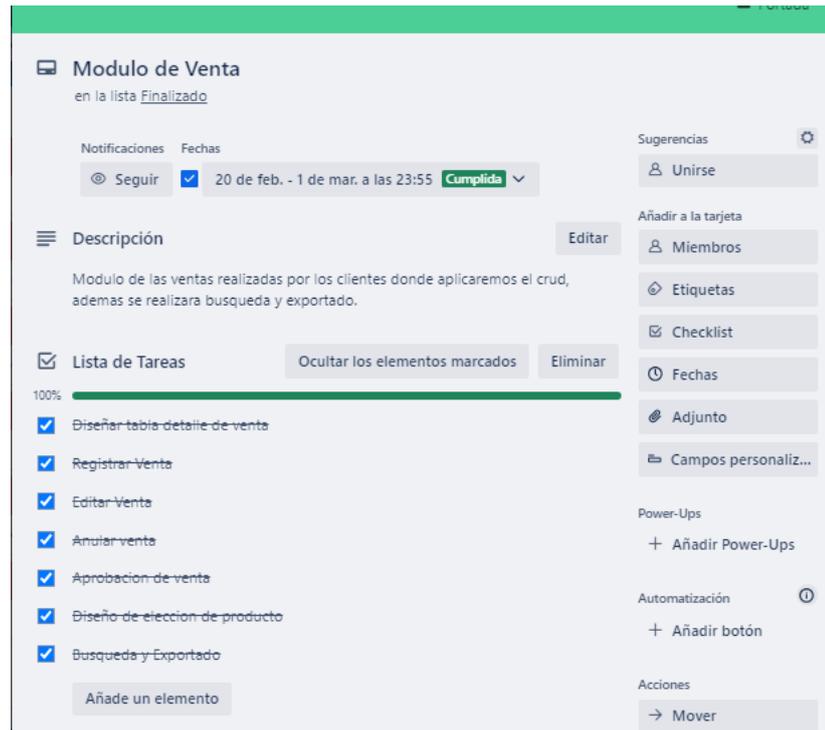


Figura 29. Pizarra Sprint ventas

Se observa las tareas del módulo de ventas con estado finalizado

4.4.5. Sprint burndown chart

El Sprint 1 se asignó con 24 días, considerando los días de lunes a viernes con un horario de 7 horas laborables al día.

Tabla 31. Sprint burndown chart – Sprint 1

Item	Requerimientos	Horas	Días
1	Módulo de productos	35	5
2	Módulo de clientes	28	4
3	Módulo de usuarios	25	5
4	Módulo de venta	70	10
Hora estimada		158	24
Hora restante		150	

En la tabla 31, se muestran las horas que se tomó para el desarrollo de cada módulo mencionado



Figura 30. Sprint burndown chart

En la figura 30, se observa que inició con un tiempo previsto y, a medida que se cumplieron los requisitos del Sprint 1, no se produjo ningún problema.

4.4.6. Retrospectiva

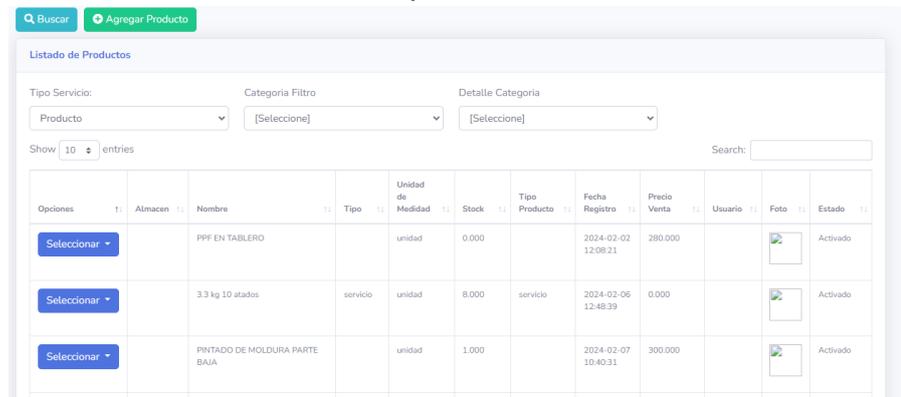
Tabla 32. Tabla de retrospective Sprint 1

¿Que salió bien en la iteración?	¿Que salió mal en la iteración?	¿Qué mejoría pueden implementar en la próxima iteración?
Se realizó un buen levantamiento de información, permitiendo elaborar el Sprint de forma adecuada	Las reuniones pactadas con los usuarios no respetaban el horario adecuado, ya que tienen tiempo limitado por el trabajo	Establecer fechas con holguras aceptables para reuniones

La tabla 32, responde a las iteraciones que se realizaron en el Sprint 1.

4.4.7. Presentación del producto

A. Presentación de módulo de producto

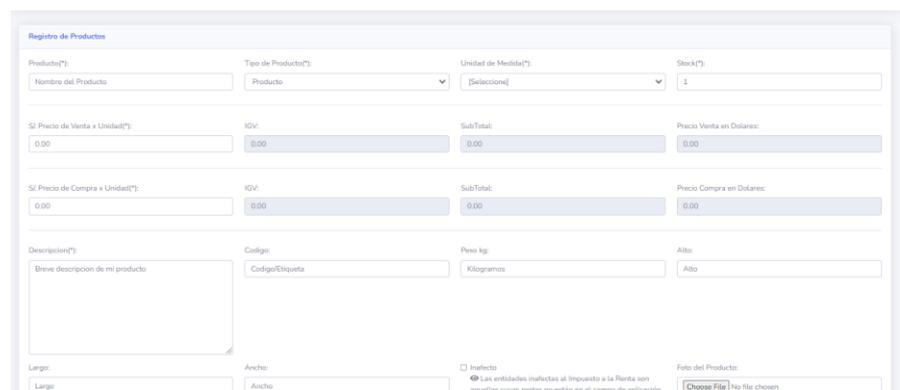


The screenshot shows the 'Listado de Productos' interface. At the top, there are buttons for 'Buscar' and 'Agregar Producto'. Below are filter dropdowns for 'Tipo Servicio' (set to 'Producto'), 'Categoria Filtro' ([Seleccione]), and 'Detalle Categoría' ([Seleccione]). A 'Show 10 entries' dropdown and a search box are also present. The main table lists products with columns for Opciones, Almacen, Nombre, Tipo, Unidad de Medida, Stock, Tipo Producto, Fecha Registro, Precio Venta, Usuario, Foto, and Estado. Three rows are visible, each with a 'Seleccionar' button.

Opciones	Almacen	Nombre	Tipo	Unidad de Medida	Stock	Tipo Producto	Fecha Registro	Precio Venta	Usuario	Foto	Estado
Seleccionar		PPF EN TABLERO		unidad	0.000		2024-02-02 12:08:21	280.000			Activado
Seleccionar		3.3 kg 10 atados	servicio	unidad	8.000	servicio	2024-02-06 12:48:39	0.000			Activado
Seleccionar		PINTADO DE MOLDURA PARTE BAJA		unidad	1.000		2024-02-07 10:40:31	300.000			Activado

Figura 31. Listar productos y servicios

En la figura 31, se observa el listado de productos y servicios que ofrece la empresa mk91



The screenshot shows the 'Registro de Productos' form. It includes fields for 'Nombre del Producto', 'Tipo de Producto' (dropdown), 'Unidad de Medida' (dropdown), and 'Stock' (input). Below are sections for 'Si Precio de Venta x Unidad', 'Si Precio de Compra x Unidad', and 'Descripción'. There are also fields for 'Codigo/Etiqueta', 'Peso kg', 'Alto', 'Largo', and 'Ancho'. A checkbox for 'Infecto' is present, along with a note: 'Las entidades infectas al Impuesto a la Renta son aquellas cuyos rentas no están en el campo de aplicación'. A 'Foto del Producto' section has a 'Choose File' button.

Figura 32. Registrar y editar producto o servicio

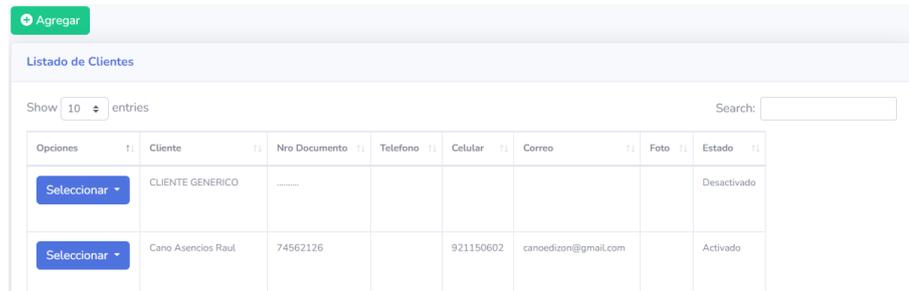
En la figura 32, se muestra el formulario de registro y editar, cuentan con campos obligatorios para guardar el proceso.



Figura 33. Desactivar y activar productos o servicios

En la figura 33, se muestra la opción de activar o desactivar productos.

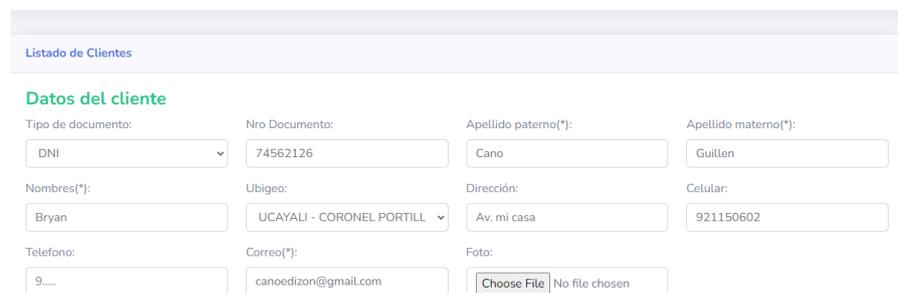
B. Presentación de módulo de cliente



Opciones	Cliente	Nro Documento	Telefono	Celular	Correo	Foto	Estado
Seleccionar	CLIENTE GENERICO	.....					Desactivado
Seleccionar	Cano Asencios Raul	74562126		921150602	canoedizon@gmail.com		Activado

Figura 34. Listar clientes MK91

En la figura 34, se muestra el listado de clientes en modo activo e inactivo.



Datos del cliente

Tipo de documento: Nro Documento: Apellido paterno(*): Apellido materno(*):

Nombres(*): Ubigeo: Dirección: Celular:

Telefono: Correo(*): Foto: No file chosen

Figura 35. Registrar y editar clientes

En la Figura 35, se observa los campos obligatorios para registrar y editar un cliente

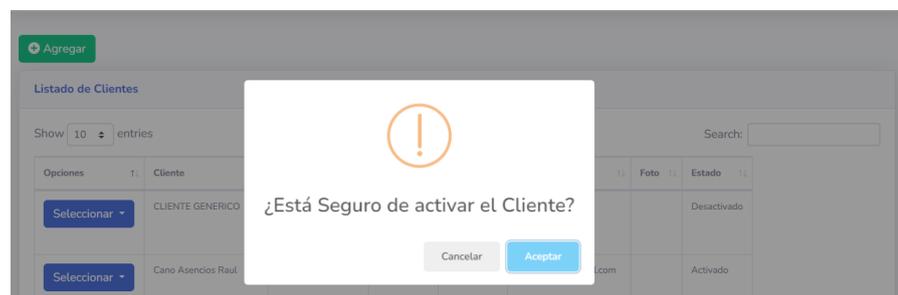
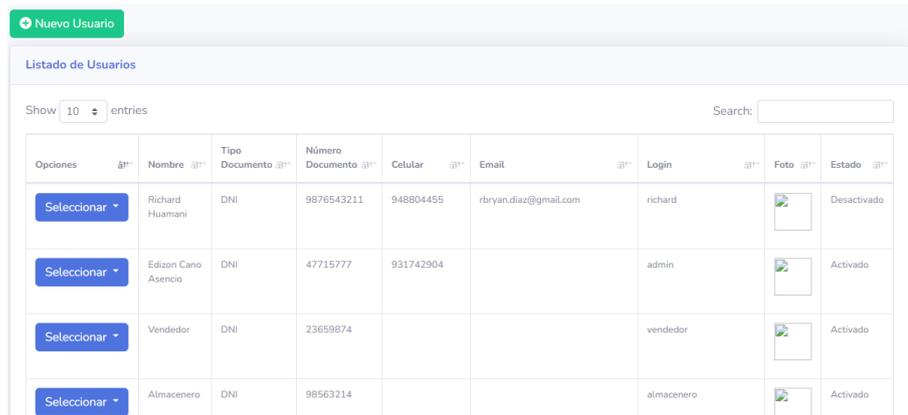


Figura 36. Activar y desactivar clientes

En la figura 36, se observa el listado de clientes donde el usuario puede activar o desactivar al usuario elegido.

C. Presentación de módulo de usuarios

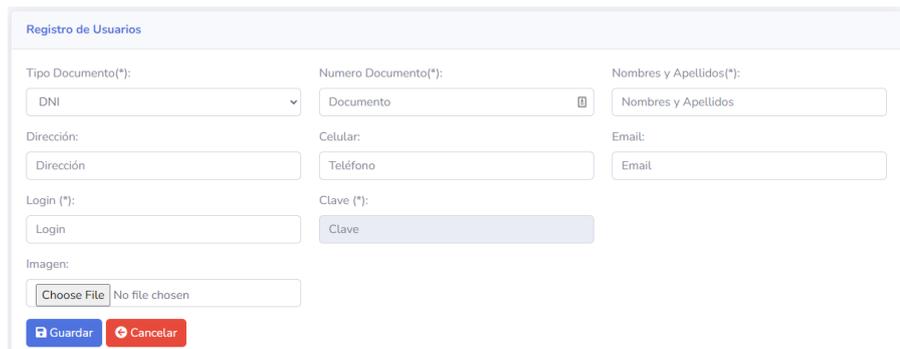


The screenshot shows the 'Nuevo Usuario' (New User) module. At the top left, there is a green button labeled 'Nuevo Usuario'. Below it, the title 'Listado de Usuarios' (User List) is displayed. A search bar is located on the right side. The main content is a table with columns for 'Opciones', 'Nombre', 'Tipo Documento', 'Número Documento', 'Celular', 'Email', 'Login', 'Foto', and 'Estado'. There are four rows of user data, each with a 'Seleccionar' button in the 'Opciones' column.

Opciones	Nombre	Tipo Documento	Número Documento	Celular	Email	Login	Foto	Estado
Seleccionar	Richard Huamani	DNI	9876543211	948804455	rbryan.diaz@gmail.com	richard		Desactivado
Seleccionar	Edizon Cano Asencio	DNI	47715777	931742904		admin		Activado
Seleccionar	Vendedor	DNI	23659874			vendedor		Activado
Seleccionar	Almacenero	DNI	98563214			almacenero		Activado

Figura 37. Listado de usuarios

En la figura 37, se observa el listado de los usuarios activos e inactivos.



The screenshot shows the 'Registro de Usuarios' (User Registration) form. It contains several input fields: 'Tipo Documento(*)' (DNI), 'Numero Documento(*)' (Documento), 'Nombres y Apellidos(*)' (Nombres y Apellidos), 'Dirección', 'Celular' (Teléfono), 'Email', 'Login (*)', and 'Clave (*)' (Clave). There is also a file upload field for 'Imagen:' with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text. At the bottom, there are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Figura 38. Registro y edición de usuarios

En la figura 38, se observa el formulario de registros y editado de usuarios, también cuenta con campos obligatorios, para generar el guardado satisfactorio.



Figura 39. Activar y desactivar usuarios

En la figura 39, se observa el proceso de desactivar y activar al usuario del sistema.

4.4.8. Revisión del producto

A. Testing registrar producto

Tabla 33. Testing registrar producto

VALOR DE ENTRADA									
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)								
precio	V	F	V	V	V	V	V	V	V
codigo	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Stock	V	V	F	V	V	V	V	V	V
precio_unitario	V	V	V	F	V	V	V	V	V
alto	F	F	F	F	F	F	F	F	F
largo	F	F	F	F	F	F	F	F	F
ancho	F	F	F	F	F	F	F	F	F
peso	F	F	F	F	F	F	F	F	F
imagen	F	F	F	F	F	F	F	F	F
descripción	V	F	V	V	F	V	V	V	V
rutalmagen	F	F	F	F	F	F	F	F	F
unidad_medida	V	V	V	V	V	V	F	V	V
tipo_producto	V	V	V	V	V	V	V	F	V
id_almacen	V	V	V	V	V	V	V	V	F
APLICA	V	F	F	F	F	F	F	F	F

En la tabla 32, se visualiza los campos que contiene la tabla de producto, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

Valor_de sconto	V	V	V	F	V	V	V	F	V	V	V
Valor_igv	V	V	V	V	V	V	V	F	V	V	V
Valor_tot al	V	V	F	V	V	V	V	F	V	V	V
cod_grab a	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	F
Total_ve nta	V	V	V	V	F	V	V	V	V	V	V
impuesto	V	V	V	V	V	F	V	V	V	V	V
empresa _emisora _docume nto	V	F	V	V	V	F	V	V	V	F	V
empresa _emisora _razon_s ocial	V	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V
empresa _emisora _nombre _emisor	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
empresa _emisora _direccio n	V	V	V	V	V	F	V	F	V	V	V
empresa _emisora _ubigeo	V	V	V	V	V	V	F	F	V	V	V
empresa _emisora _departa mento	V	V	V	V	V	V	F	V	V	V	V
empresa _emisora _provinci a	F	F	V	V	V	V	F	V	V	V	V
empresa _emisora _distrito	V	V	V	V	V	V	F	V	V	V	V

cliente_nombre	V	V	V	V	V	V	V	V	F	V	V
fecha_vencimiento	V	V	V	V	V	V	V	V	F	V	V
cliente_tipo_documento	V	V	V	V	V	V	V	F	V	V	V
observacion	V	F	F	V	V	F	V	F	V	F	V
logo	V	F	V	V	V	V	V	F	V	V	F
xml_nombre	F	V	F	F	F	F	V	F	V	V	V
APLICA	V	V	F	V	F	F	F	F	F	F	F

En la tabla 36, se visualiza los campos que contiene la tabla de venta, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

4.5. SPRINT 2

4.5.1. Pila de Sprint

Tabla 37. Pila de Sprint

#	Tareas	Categoría	Tiempos Días	Responsable	Sprint Programado
Módulo de Perfilamiento	Crear Perfil	programación	0.5	Richard Huamani	2
	Crear menú	Programación	0.5	Richard Huamani	2
	Crear modulo	Programación	0.5	Richard Huamani	2
	Asignación de módulos a un Perfil	programación	0.5	Richard Huamani	2
	Eliminación de módulos de un perfil	Programación	0.5	Richard Huamani	2

	Verificar cumplimiento del perfil de usuario	Programación	0.5	Richard Huamani	2
Módulo de Postventa	Listar incidencias del sistema y búsqueda	Programación	1	Richard Huamani	2
	Crear, editar, anular	Programación	1	Richard Huamani	2
	Exportado de incidencias	Programación	1	Richard Huamani	2

En la tabla 37, describe los módulos de perfilamiento y postventa, estos abarcan el Sprint 2

4.5.2. Prototipo

A. Perfilamiento

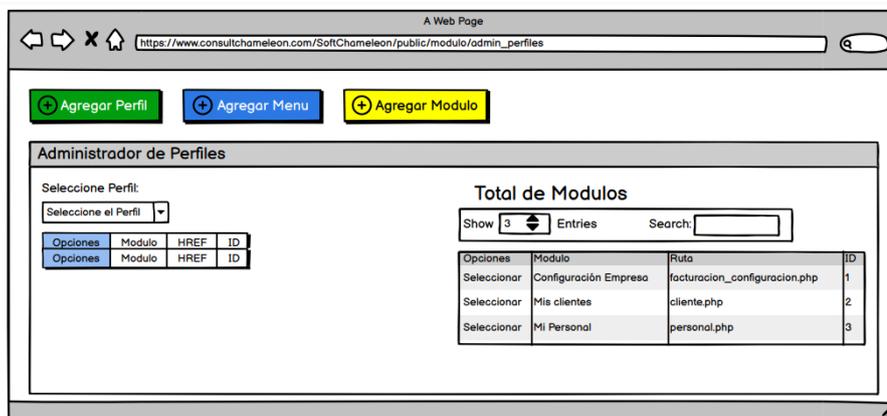


Figura 40. Registro de perfilamiento

En la figura 40, se observa las agregaciones de módulos para un perfil de usuario

B. Postventa

Opciones	Codigo	Cliente	Nro Documento	Incidencia	Imagen	Usuario	Fecha	Estado
Seleccionar	INC-000015	Pepe Torres	76598423	Pintura		Carlos Garcia	2024-06-18 23:33:25	Anulado
Seleccionar	INC-000016	Juan Perez	72549687	Pintura		Carlos Garcia	2024-06-17 22:43:20	Activo
Seleccionar	INC-000017	Cliente Generico	769548216	Pintura		Carlos Garcia	2024-04-27 12:30:06	Activo
Seleccionar	INC-000018	Carlos Garcia	76325896	Pintura		Carlos Garcia	2024-03-12 15:22:19	Anulado

Figura 41. Listado de Incidencia

En la figura se observa listados de incidencias que registrados en el módulo de postventa

4.5.3. Ingeniería del sistema

A. Ingeniería del sistema de perfilamiento

a) Diagrama lógico del perfilamiento

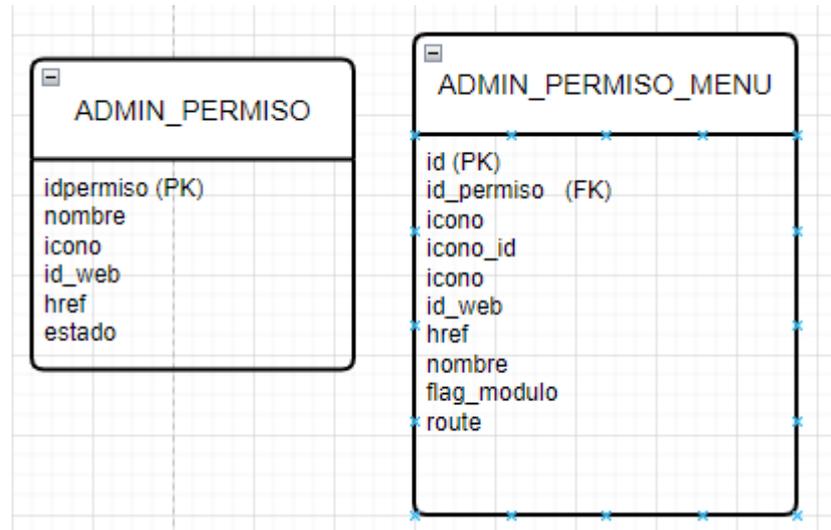


Figura 42. Diagrama lógico del perfilamiento

b) Diagrama físico de perfilamiento

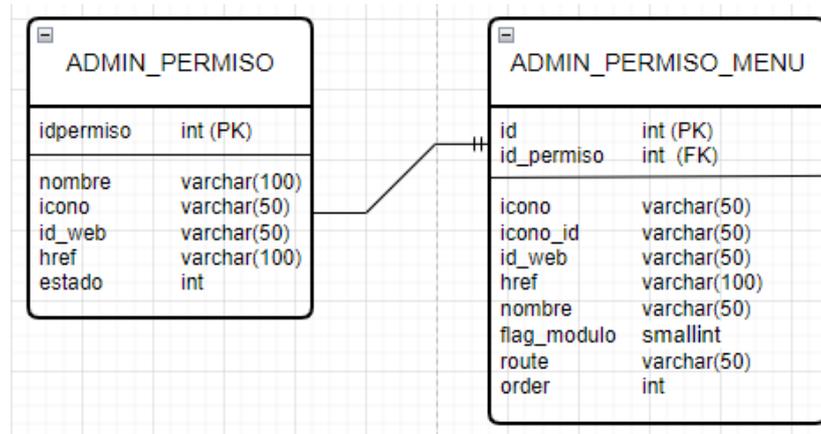


Figura 43. Diagrama físico de perfilamiento

c) Diccionario de datos

Tabla 38. Diccionario de datos admin permiso

ADMIN_PERMISO				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
Id	int		X	
nombre	varchar	100		
icono	varchar	50		
Id_web	varchar	50		
href	varchar	100		
estado	int			

En la tabla 38, se visualiza los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

Tabla 39. Diccionario de datos admin permiso menú

ADMIN_PERMISO_MENU				
nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	int		X	
id_permiso	int			X
icono	varchar	50		
icono_id	varchar	50		
id_web	varchar	50		

href	varchar	50		
nombre	varchar	50		
flag_modulo	smallint			
route	varchar	50		
order	int			

En la tabla 39, muestra los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

B. Ingeniería del sistema de postventa

a) Diagrama lógico de postventa



Figura 44. Diagrama lógico de postventa

b) Diagrama físico de postventa

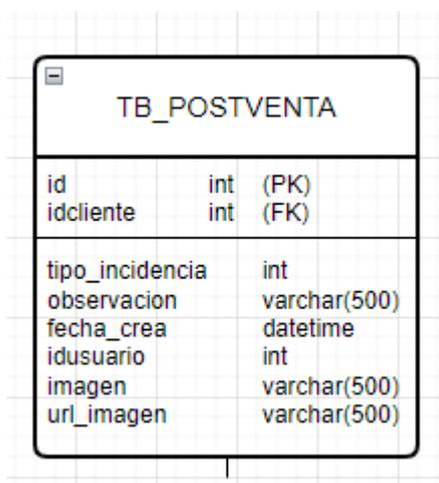


Figura 45. Diagrama físico de postventa

c) Diccionario de datos

Tabla 40. Diccionario de datos postventa

TB_POSTVENTA				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	int		X	
idcliente	int			X
tipo_incidencia	int			
observacion	varchar	500		
fecha_crea	datetime			
idusuario	int			
imagen	varchar	100		
url_imagen	varchar	100		

En la tabla 40, describe los campos, tipo y longitudes, para la creación.

4.5.4. Pizarra Sprint

Las tareas del Sprint 2 se distribuyeron en la herramienta Trello, esta permite dividir secciones de tareas, indicando el proceso encontrado actualmente.

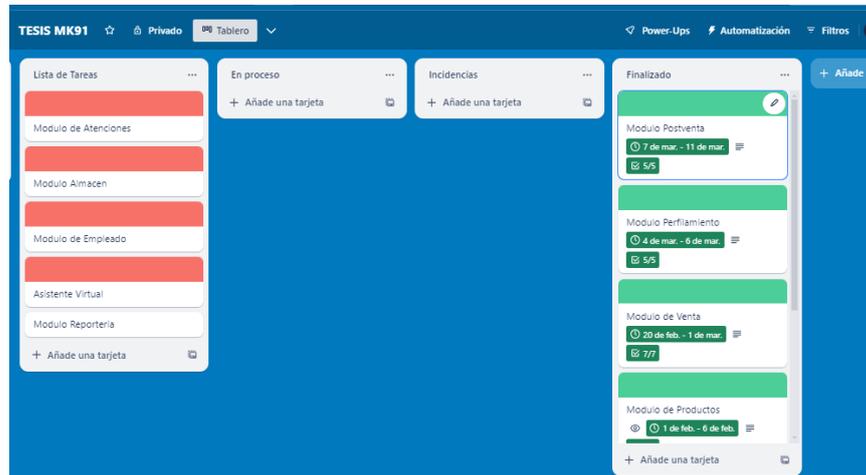


Figura 46. Pizarra Sprint 2

En la figura 46, se visualiza los módulos del Sprint 2, terminados con sus respectivas tareas

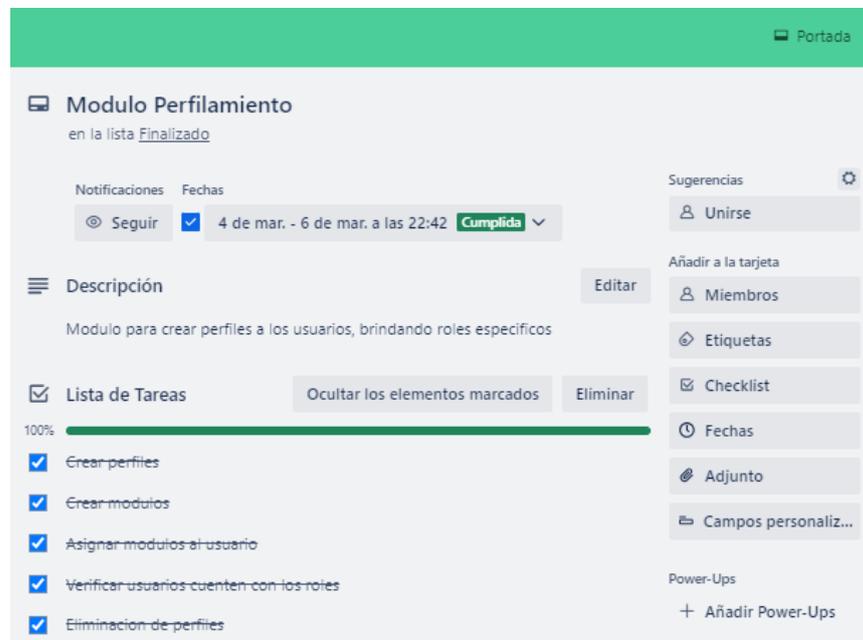


Figura 47. Pizarra Sprint 2 perfilamiento

En la figura 47, se observan las tareas a realizadas en el Sprint 2 – perfilamiento

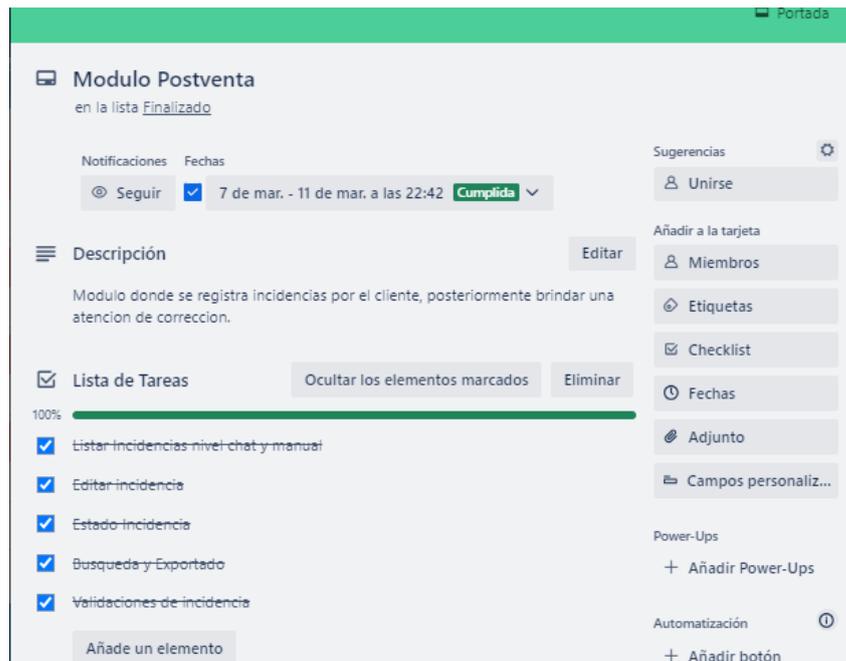


Figura 48. Pizarra Sprint 2 postventa

En la figura 48, se visualizan las tareas a realizadas en el Sprint 2 – postventa

4.5.5. Sprint burndown chart

El Sprint 2 se asignó con 6 días, considerando los días de lunes a viernes con un horario de 7 horas laborables al día

Tabla 41. Sprint burndown chart – Sprint 2

Item	Requerimientos	Horas	Días
1	Módulo de perfilamiento	21	3
2	Módulo de postventa	21	3
Hora estimada		42	6
Hora restante		40	

En la tabla 40, muestra las horas que se tomó para el desarrollo de cada módulo mencionado en el Sprint 2

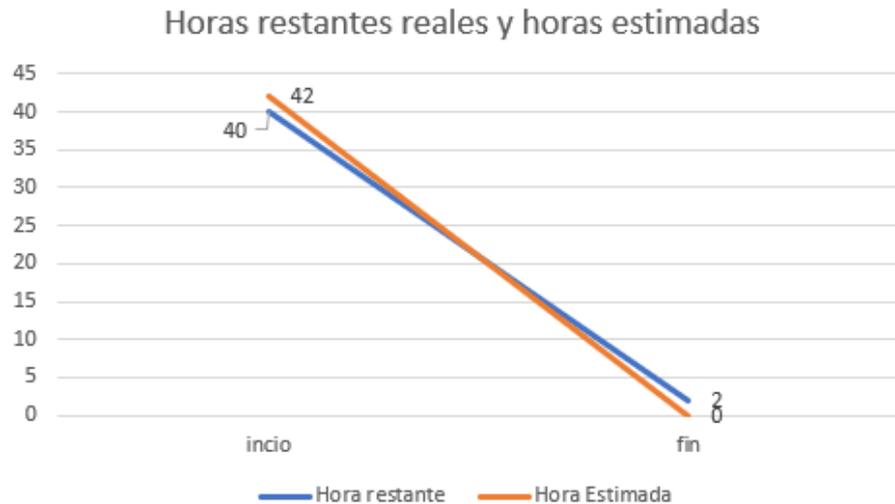


Figura 49. Sprint burndown chart

En la figura 49, se observa que inició con un tiempo previsto y, a medida que se cumplieron los requisitos del Sprint 2, no se produjo ningún inconveniente.

4.5.6. Retrospectiva

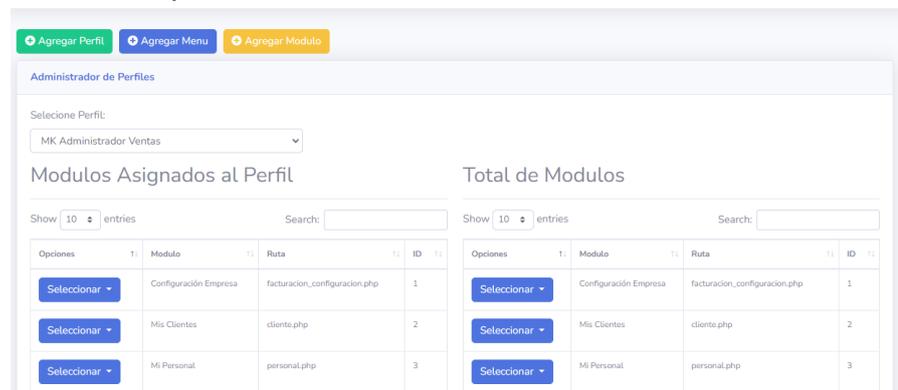
Tabla 42. Tabla de retrospectiva Sprint 2

¿Que salió bien en la iteración?	¿Que salió mal en la iteración?	¿Qué mejoría pueden implementar en la próxima iteración?
Se planteo correctamente los casos de incidencias y también los perfiles para cada usuario	Los tipos de incidencias nos brindaron en tiempos desfasados.	Solo tener paciencia ya que los encargados sus tiempos son muy cortos

En la tabla 42, responde a las iteraciones que se realizaron en el Sprint 2.

4.5.7. Presentación del producto

A. Módulo de perfilamiento

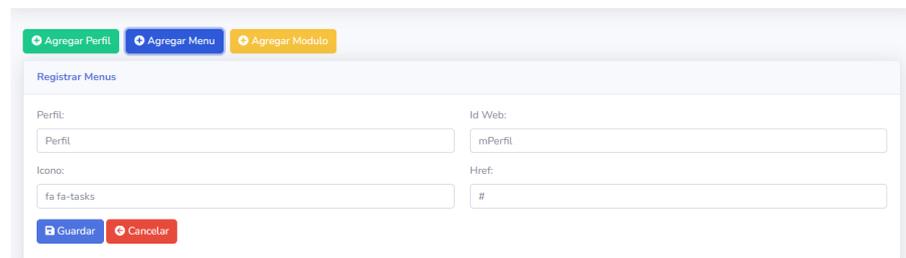


The screenshot shows the 'Administrador de Perfiles' interface. At the top, there are three buttons: 'Agregar Perfil' (green), 'Agregar Menu' (blue), and 'Agregar Modulo' (orange). Below these, a dropdown menu is set to 'MK Administrador Ventas'. The main area is divided into two columns: 'Modulos Asignados al Perfil' and 'Total de Modulos'. Both columns feature a table with columns for 'Opciones', 'Modulo', 'Ruta', and 'ID'. Each row in both tables has a 'Seleccionar' button. The data in both tables is identical, showing three modules: 'Configuración Empresa' (ID 1), 'Mis Clientes' (ID 2), and 'Mi Personal' (ID 3).

Opciones	Modulo	Ruta	ID
Seleccionar	Configuración Empresa	facturacion_configuracion.php	1
Seleccionar	Mis Clientes	cliente.php	2
Seleccionar	Mi Personal	personal.php	3

Figura 50. Listar módulos del perfil

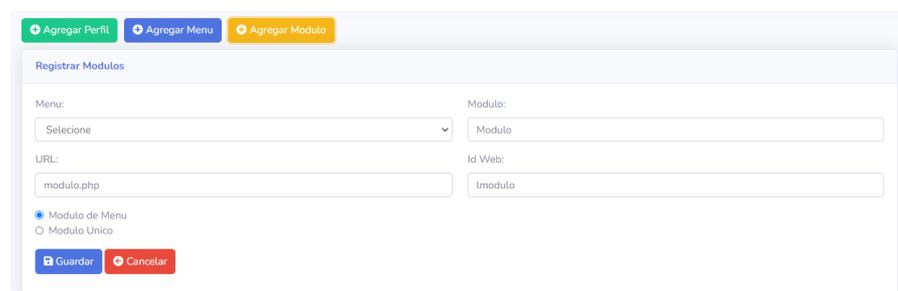
En la figura 50, se observa el listado de módulos según el perfil seleccionado, y en la parte de la derecha se muestran los módulos para asignar.



The 'Registrar Menus' form contains the following fields: 'Perfil' (text input with 'Perfil' entered), 'Id Web' (text input with 'mPerfil' entered), 'Icono' (text input with 'fa fa-tasks' entered), and 'Href' (text input with '#' entered). At the bottom, there are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 51. Crear menú

En la figura 51, se visualiza los campos necesarios para poder crear un menú



The 'Registrar Modulos' form contains the following fields: 'Menu' (dropdown menu with 'Seleccione' selected), 'Modulo' (text input with 'Modulo' entered), 'URL' (text input with 'modulo.php' entered), and 'Id Web' (text input with 'lmodulo' entered). Below the fields, there are two radio buttons: 'Modulo de Menu' (selected) and 'Modulo Unico'. At the bottom, there are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 52. Crear módulo

En la figura 52, se visualiza el formulario de creación de módulo.

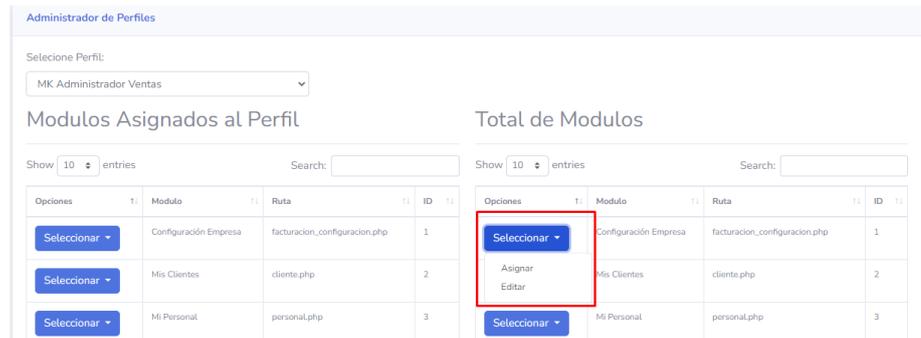


Figura 53. Asignar módulo

En la figura 53, se asigna el módulo al perfil seleccionado, y eliminar.

B. Presentación de postventa

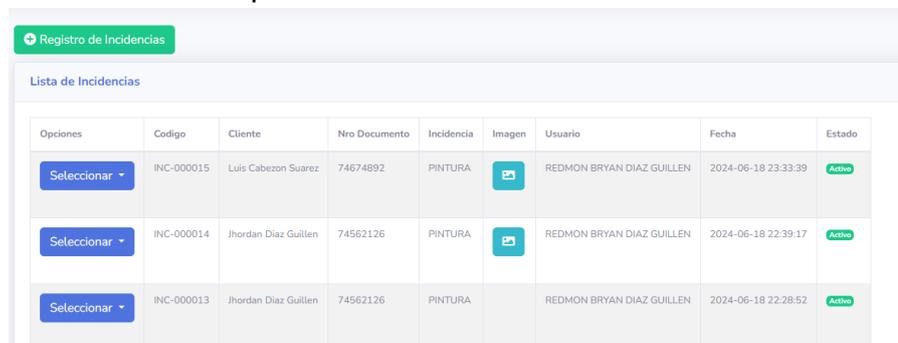


Figura 54. Listado de postventa

En la figura 54, se visualiza los registros de incidencias con sus respectivas imágenes.

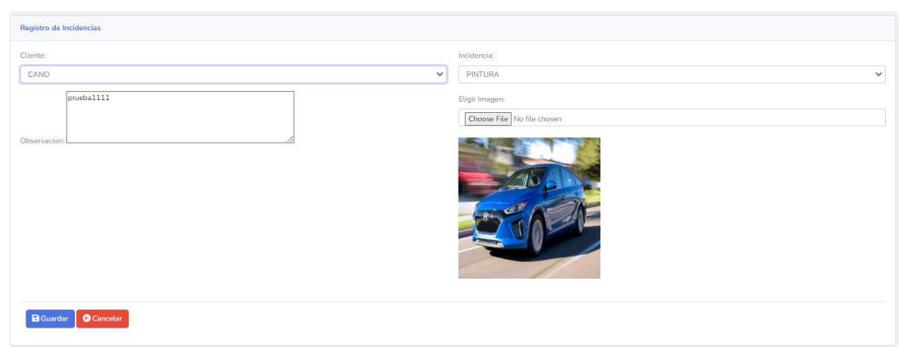


Figura 55. Listado de postventa

En la figura 55, se visualiza un formulario para la creación de la incidencia.



Figura 56. Estado de postventa

En la figura 56, se visualiza una alerta de activar o inactivar la incidencia, después de esta acción el color de la columna estado cambia de color.

4.5.8. Revisión del producto

A. Testing registrar perfilamiento

Tabla 43. Testing registrar menú

VALOR DE ENTRADA ADMIN PERMISO MENU								
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)							
id	V	V	V	V	V	V	V	V
id_permiso	V	F	V	V	V	V	V	V
icono	V	V	F	V	V	V	V	V
icono_id	V	V	V	F	V	V	V	V
id_web	V	V	V	V	F	V	V	V
href	F	F	F	F	F	F	F	F
nombre	V	V	V	V	V	F	V	F
flag_modulo	V	V	V	V	V	V	F	V
route	V	V	V	V	V	V	V	F
APLICA	V	F	F	F	F	F	F	F

En la tabla 43, se visualiza los campos que contiene la tabla de admin permiso menú, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

Tabla 44. Testing registrar menú

VALOR DE ENTRADA ADMIN PERMISO						
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)					
id_permiso	V	V	V	V	V	V
nombre	V	F	V	V	V	V
icono	V	V	F	V	V	V
id_web	V	V	V	F	V	V
href	V	V	V	V	F	V
estado	V	V	V	V	V	V
APLICA	V	F	F	F	F	F

En la tabla 44, se visualiza los campos que contiene la tabla de admin permiso, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

B. Testing Registrar Postventa

Tabla 45. Testing registrar postventa

VALOR DE ENTRADA POSTVENTA					
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)				
id	V	V	V	V	V
idcliente	V	V	V	V	V
tipo_incidencia	V	V	V	F	V
observacion	V	V	F	F	V
fecha_crea	V	V	V	V	F
idusuario	V	V	V	V	F
imagen	V	F	F	F	F
url_imagen	V	F	F	F	F
APLICA	V	V	F	F	F

En la tabla 45, se visualiza los campos que contiene la tabla de postventa, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

4.6. SPRINT 3

4.6.1. Pila de Sprint

Tabla 46. Pila de Sprint 3

Historia de Usuarios	Tareas	Categoría	Tiempos Días	Responsable	Sprint Programado
Módulo de Almacén	Crear ingresos y egresos, productos y servicios	programación	1	Richard Huamani	3
	Listar productos y servicios	Programación	1	Richard Huamani	3
	Búsqueda de productos y servicios	Programación	1	Richard Huamani	3
	Validar insumos para servicios	programación	2	Richard Huamani	3
Módulo de Empleado	Crear, editar, desactivar empleado	Programación	2	Richard Huamani	3
	Verificar el api de reniec y los campos sean necesarios para la gestión	Programación	1	Richard Huamani	3
	Búsqueda de empleado	Programación	1	Richard Huamani	3

	y exportado				
--	----------------	--	--	--	--

En la tabla 46, describe los módulos de almacén y empleado, estos abarcan el Sprint 3

4.6.2. Prototipo

A. Almacén

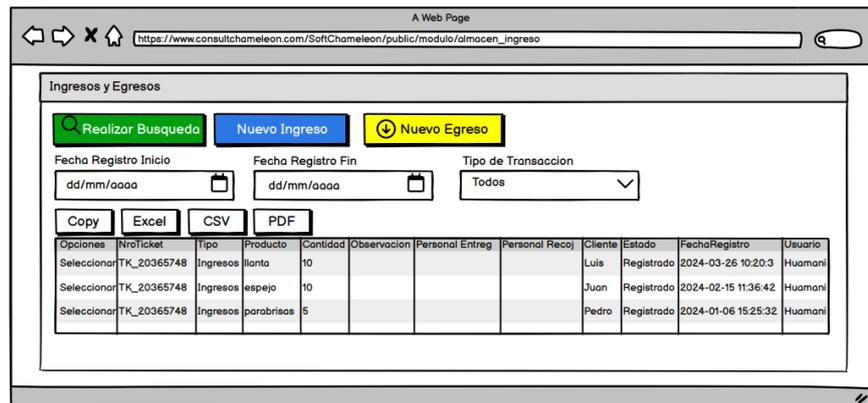


Figura 57. Listado de almacén

En la figura 57, se observa las agregaciones de módulos para un perfil de usuario

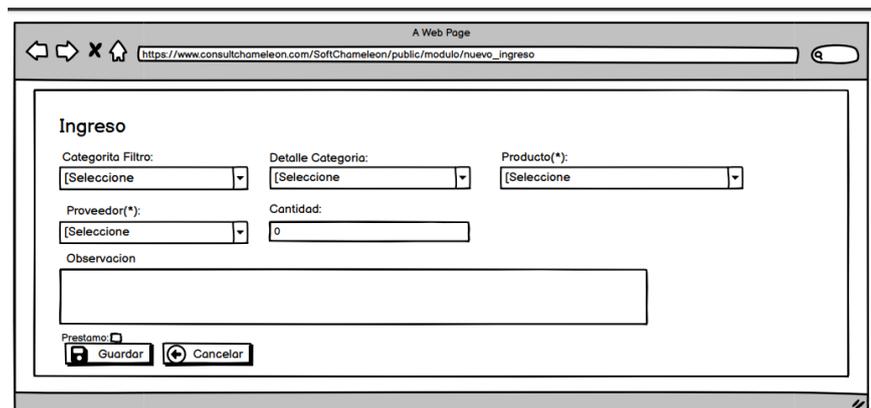


Figura 58. Ingreso de almacén

En la figura 58, se observa el formulario de ingreso de almacén por producto

A Web Page
 https://www.consultchameleon.com/SoftChameleon/public/modulo/nuevo_egreso

Egreso

Categoría Filtro: [Seleccione] Detalle Categoría: [Seleccione] Producto(*): [Seleccione]

Proveedor(*): [Seleccione] Cantidad: 0

Observación

Préstamo:

Figura 59. Egreso de almacén

En la figura 59, se observa el egreso de almacén por producto, estos son ser préstamos a otros locales.

B. Empleado

A Web Page
 https://www.consultchameleon.com/SoftChameleon/public/modulo/Empleados

Listado de Empleados

Opciones	Personal	Nro Documento	Telefono	Celular	Correo	Foto	Estado
Seleccionar	Ramon Diaz	75214698	015896324	952654789	ramondiaz@gmail.com		Activado
Seleccionar	Juan Pérez	76258746	015147521	985476213	juanperez@gmail.com		Activado
Seleccionar	Pepe Da Silva	73654258	015251469	976925264	pepesilva@gmail.com		Activado

Figura 60. Listado de empleado

En la figura 60, se observa el listado de empleados de la empresa mk91.

A Web Page
 https://www.consultchameleon.com/SoftChameleon/public/modulo/Registro_Empleado

Registro de Empleados

Tipo Documento(*): [Selecionar Documento] Nro Documento(*): [Nro Documento] Nombre(*): [Nombre]

Apellido Paterno(*): [Apellido Paterno] Apellido Materno(*): [Apellido Materno] Perfil de Asistencia: [.]

Celular(*): [987654321] Telefono(*): [5437202] Ubigeo(*): [Ubigeo]

Dirección: [Dirección] Correo: [ejemplo@gmail.com] Fecha de Nacimiento: [dd/mm/aaaa]

Suelo: [Suelo] Local Comercial: [Nothing Select]

DNI: [Selecionar Archivo] Certificado Policiales: [Selecionar Archivo] Carnet de Vacunacion: [Selecionar Archivo]

Recibo de Luz o Agua: [Selecionar Archivo] Foto: [Selecionar Archivo]

Figura 61. Registro de empleado

En la figura 61, se observa el formulario de registro para empleados, estos mismos son para realizar modificaciones.

4.6.3. Ingeniería del sistema

A. Almacén

a) Diagrama lógico almacén

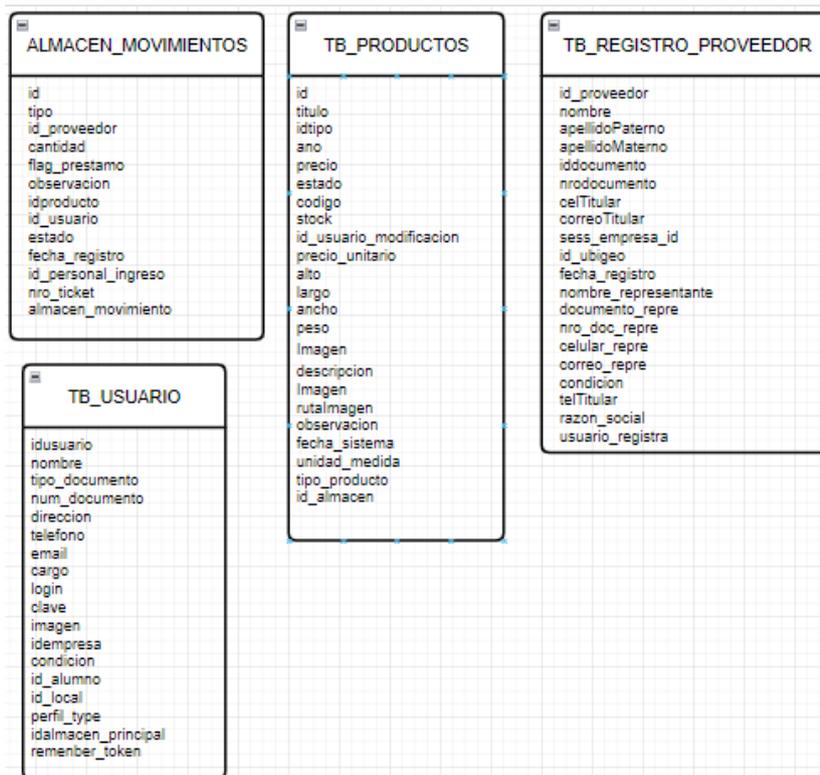


Figura 62. Diagrama físico almacén

En la figura 62, se observa la tabla de almacén, con otras tablas complementarias

b) Diagrama físico almacén

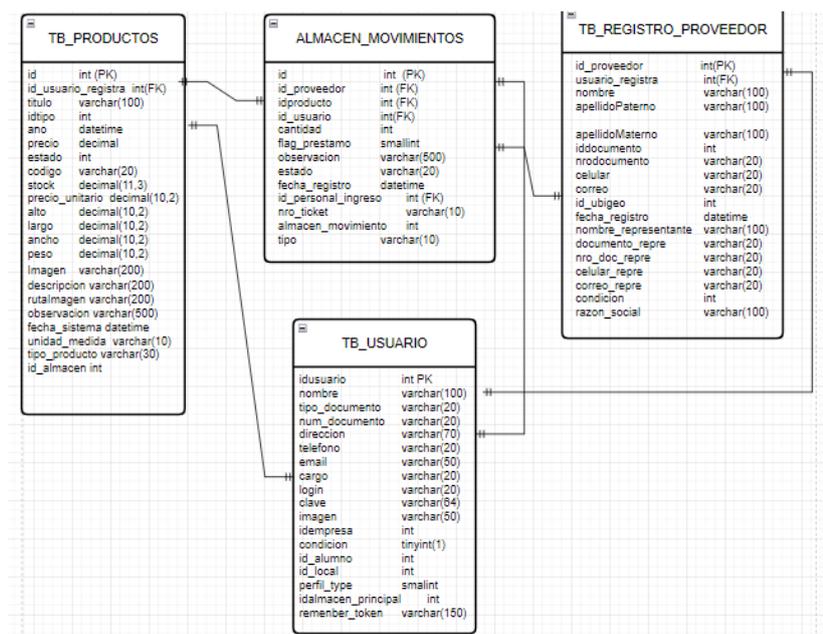


Figura 63. Diagrama lógico almacén

En la figura 63, se observa la tabla de almacén, con otras tablas complementarias, indicando las llaves primarias, foráneas y el valor de cada campo.

c) Diccionario

Tabla 47. Diccionario de datos almacén

ALMACEN_MOVIMIENTOS				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	int		X	
tipo	varchar	10		
id_proveedor	int			X
flag_prestamo	smallint			
observacion	varchar	500		
id_producto	int			X
id_usuario	int			X
estado	int			
concepto	varchar	50		
fecha_registro	datetime			

id_almacen	int			
id_personal_ingreso	int			
nro_ticket	varchar	25		

En la tabla 47, se visualiza los campos que contiene la tabla de almacén, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

Tabla 48. Diccionario de datos proveedor

TB_REGISTRO_PROVEEDOR				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id_proveedor	int		X	
Nombre	varchar	100		
apellidoPaterno	varchar	100		
apellidoMaterno	varchar	100		
iddocumento	int			
nrodocumento	int			
dirección	varchar	100		
distrito	int			
celTitular	varchar	20		
correoTitular	varchar	100		
id_ubigeo	varchar	10		
nombre_representante	varchar	200		
documento_repre	varchar	20		
nro_doc_repre	varchar	20		
celular_repre	varchar	20		
correo_repre	varchar	100		
Condición	int			
telTitular	varchar	20		
razon_social	varchar	100		
usuario_registra	int			

fecha_registro	datetime			
----------------	----------	--	--	--

En la tabla 48, se visualiza los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

B. Empleado

a) Diagrama lógico empleado

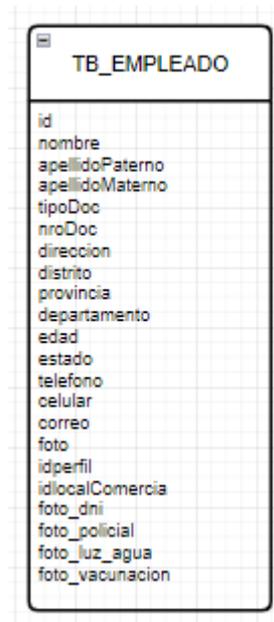


Figura 64. Diagrama lógico empleado

b) Diagrama físico empleado

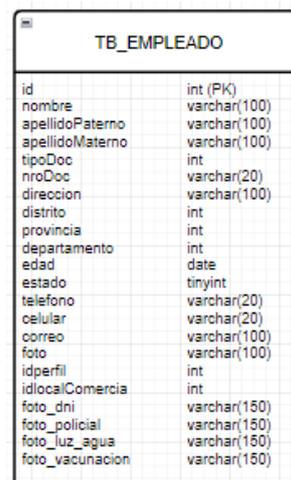


Figura 65. Diagrama físico empleado

c) Diccionario

Tabla 49. Diccionario de datos proveedor

TB_EMPLEADO				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	int		X	
nombre	varchar	100		
apellidopaterno	varchar	100		X
apellidomaterno	varchar	100		
tipodoc	int			
nrodoc	varchar	20		X
direccion	varchar			X
distrito	int			
provincia	int			
departamento	int			
edad	date			
estado	tinyint			
telefono	varchar	20		
celular	varchar	20		
correo	varchar	100		
foto	varchar	100		
idperfil	int			
idlocalcomercial	int			
id_ubigeo	varchar	150		
foto_dni	varchar	150		
foto_policia	varchar	150		
foto_luz_agua	varchar	150		
foto_vacunacion	varchar	150		

En la tabla 49, se visualiza los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

4.6.4. Pizarra Sprint

Las tareas del Sprint 3 se distribuyeron en la herramienta Trello, esta permite dividir secciones de tareas, indicando el proceso encontrado actualmente.

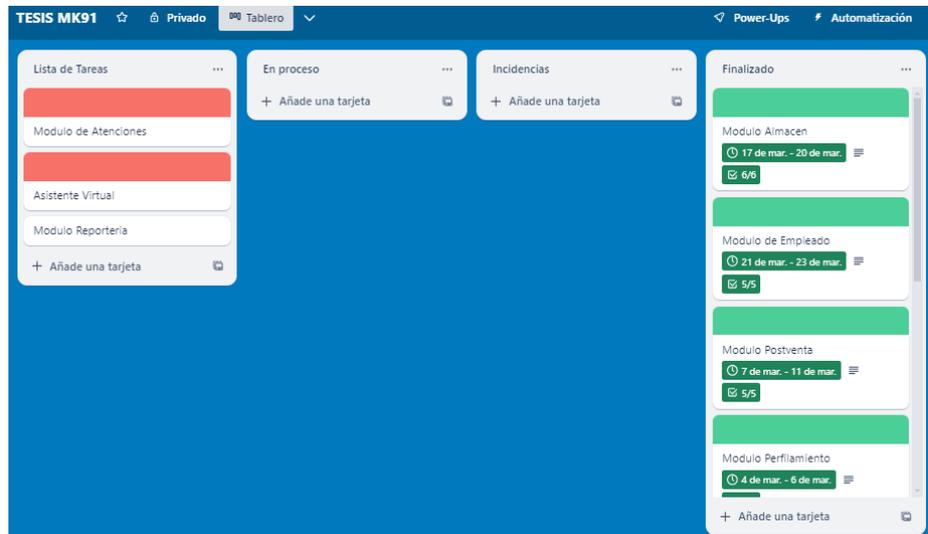


Figura 66. Pizarra Sprint 3

En la figura 66, se visualiza los módulos del Sprint 3, terminados con sus respectivas tareas

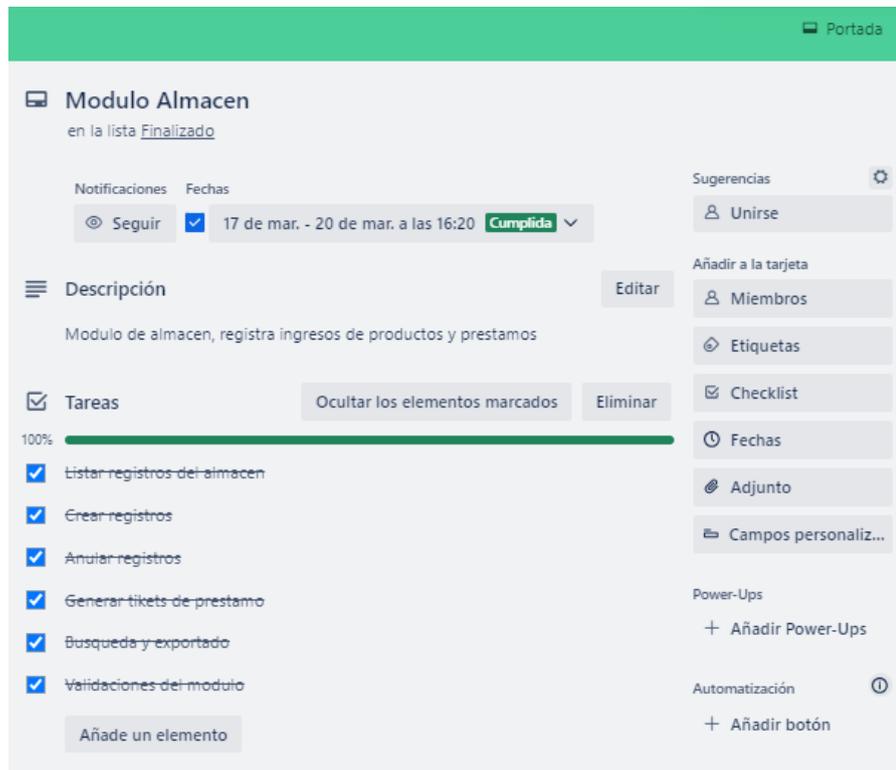


Figura 67. Pizarra Sprint 3 - almacén

En la figura 67, se observan las tareas a realizadas en el Sprint 3 – modulo almacén

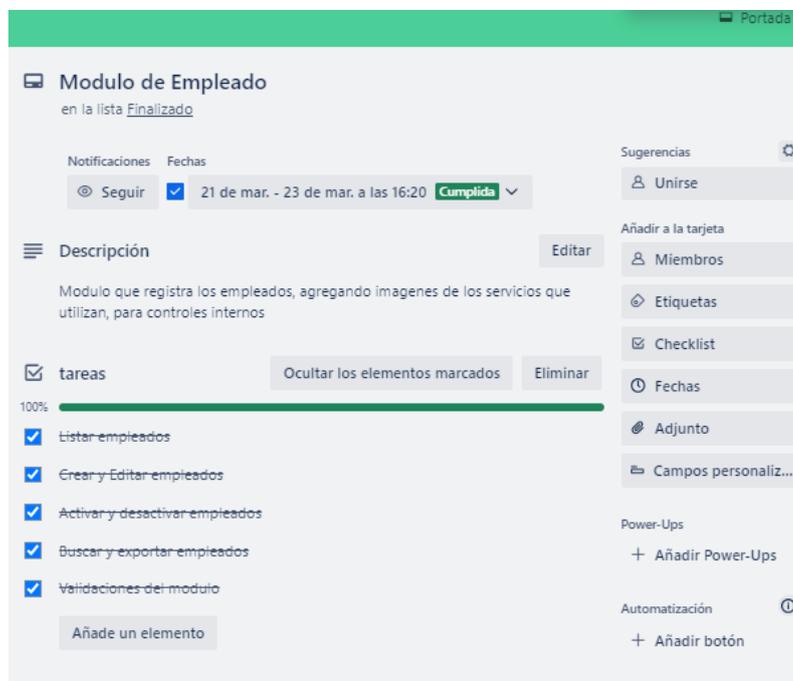


Figura 68. Pizarra Sprint 3 – modulo empleado

En la figura 68, se observan las tareas realizadas en el Sprint 3 – modulo empleado

4.6.5. Sprint burndown chart

El Sprint 3 se asignó con 6 días, considerando los días de lunes a sábado con un horario de 7 horas laborables al día

Tabla 50. Sprint burndown chart – Sprint 3

Ítem	Requerimientos	Horas	Días
1	Módulo de almacén	21	3
2	Módulo de empleado	21	3
Hora estimada		42	6
Hora restante		41	

En la tabla 50, muestra las horas que se tomó para el desarrollo de cada módulo mencionado



Figura 69. Sprint burndown chart

En la figura 69, se observa que inició con un tiempo previsto y, a medida que se cumplieron los requisitos del Sprint 3, no se produjo ningún inconveniente.

4.6.6. Retrospectiva

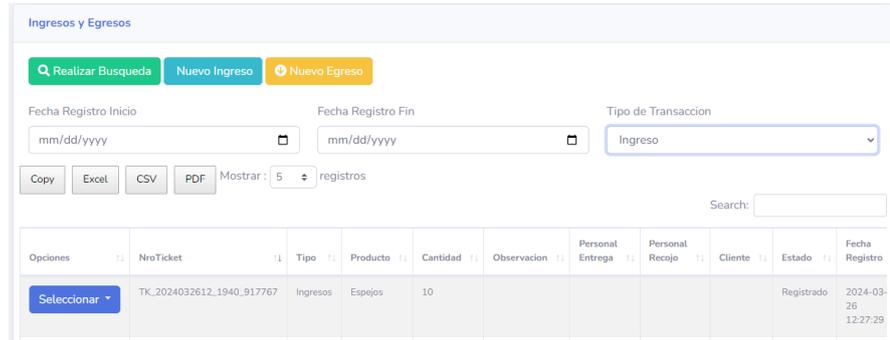
Tabla 51. Tabla de retrospective Sprint 3

¿Que salió bien en la iteración?	¿Que salió mal en la iteración?	¿Qué mejoría pueden implementar en la próxima iteración?
El levantamiento de información para los módulos realizados, ha sido excelente.	La iteración se realizó correctamente.	Insistir con las personas encargadas de la empresa, porque tienen los tiempos limitados

En la tabla 51, responde a las iteraciones que se realizaron en el Sprint 3.

4.6.7. Presentación del producto

A. Modulo Almacén

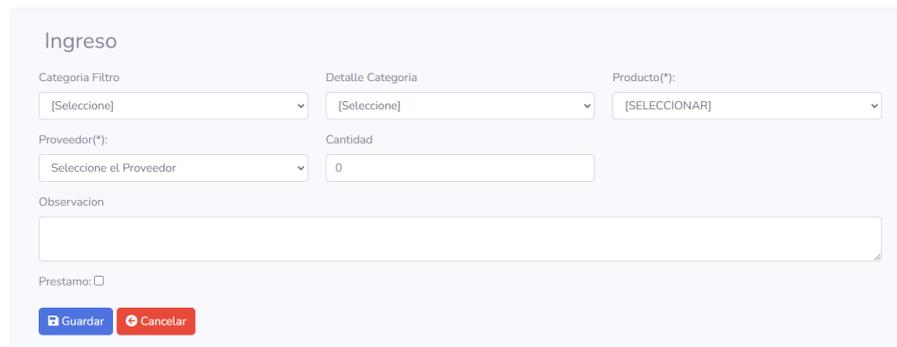


The screenshot shows the 'Ingresos y Egresos' (Income and Expenses) module interface. At the top, there are buttons for 'Realizar Búsqueda', 'Nuevo Ingreso', and 'Nuevo Egreso'. Below these are input fields for 'Fecha Registro Inicio' and 'Fecha Registro Fin' (both in mm/dd/yyyy format), and a dropdown for 'Tipo de Transaccion' set to 'Ingreso'. There are also buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', and 'PDF', and a 'Mostrar: 5 registros' dropdown. A search bar is located on the right. The main part of the interface is a table with the following data:

Opciones	NroTicket	Tipo	Producto	Cantidad	Observacion	Personal Entrega	Personal Recojo	Cliente	Estado	Fecha Registro
Seleccionar	TK_2024032612_1940_917767	Ingresos	Espéjos	10					Registrado	2024-03-26 12:27:29

Figura 70. Listado de ingresos y egresos

En la figura 70, se visualiza la lista de ingresos y egresos, además se puede realizar las descargas en distintas herramientas.

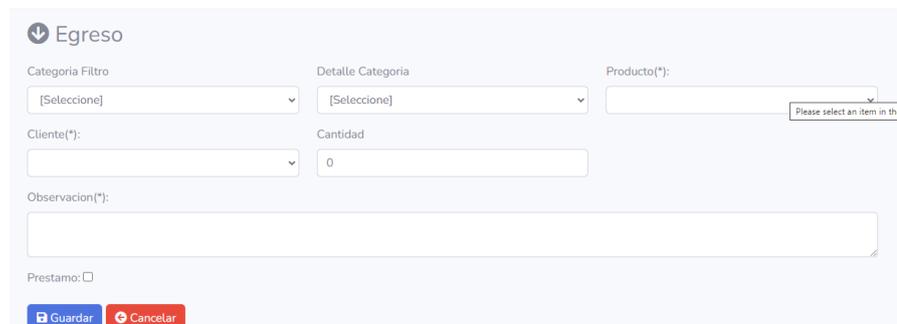


The screenshot shows the 'Ingreso' form for creating a new record. It includes the following fields and controls:

- Categoría Filtro:** [Seleccione]
- Detalle Categoría:** [Seleccione]
- Producto(*):** [SELECCIONAR]
- Proveedor(*):** [Seleccione el Proveedor]
- Cantidad:** 0
- Observacion:** [Empty text area]
- Prestamo:**
- Buttons:** Guardar (blue), Cancelar (red)

Figura 71. Creación de ingreso

En la figura 72, se observa el formulario de registro de ingresos de productos.



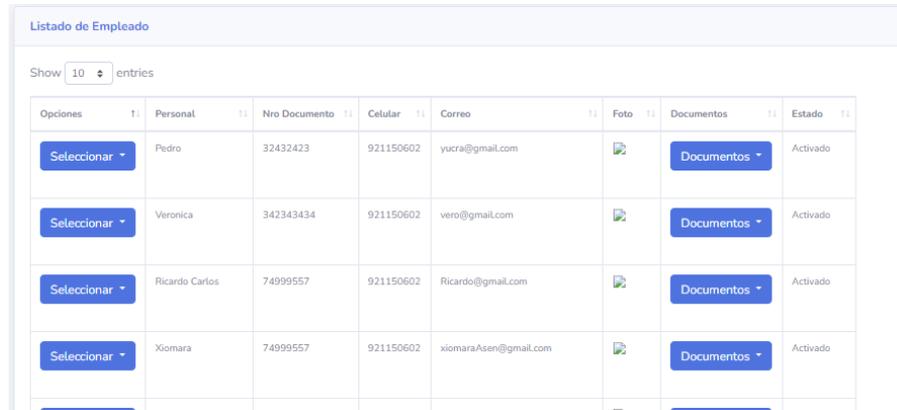
The screenshot shows the 'Egreso' form for creating a new record. It includes the following fields and controls:

- Categoría Filtro:** [Seleccione]
- Detalle Categoría:** [Seleccione]
- Producto(*):** [Empty dropdown with tooltip: Please select an item in the...]
- Cantidad:** 0
- Observacion(*):** [Empty text area]
- Prestamo:**
- Buttons:** Guardar (blue), Cancelar (red)

Figura 72. Creación de egreso

En la figura 72, se observa el formulario de registro de egresos de productos.

B. Modulo empleado

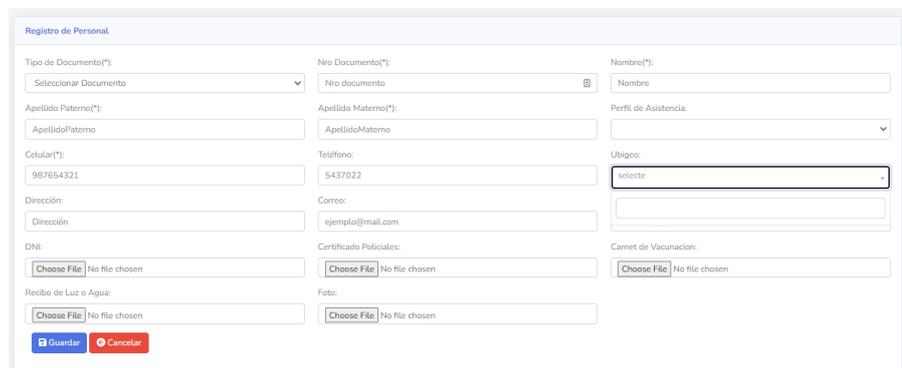


The screenshot shows a table titled 'Listado de Empleado' with a search bar and a 'Show 10 entries' dropdown. The table has columns for 'Opciones', 'Personal', 'Nro Documento', 'Celular', 'Correo', 'Foto', 'Documentos', and 'Estado'. Each row represents an employee with a 'Seleccionar' button in the 'Opciones' column and a 'Documentos' button in the 'Documentos' column.

Opciones	Personal	Nro Documento	Celular	Correo	Foto	Documentos	Estado
Seleccionar	Pedro	32432423	921150602	yucra@gmail.com		Documentos	Activado
Seleccionar	Veronica	342343434	921150602	vero@gmail.com		Documentos	Activado
Seleccionar	Ricardo Carlos	74999557	921150602	Ricardo@gmail.com		Documentos	Activado
Seleccionar	Xiomara	74999557	921150602	xiomaraAsen@gmail.com		Documentos	Activado

Figura 73. Listado de empleados

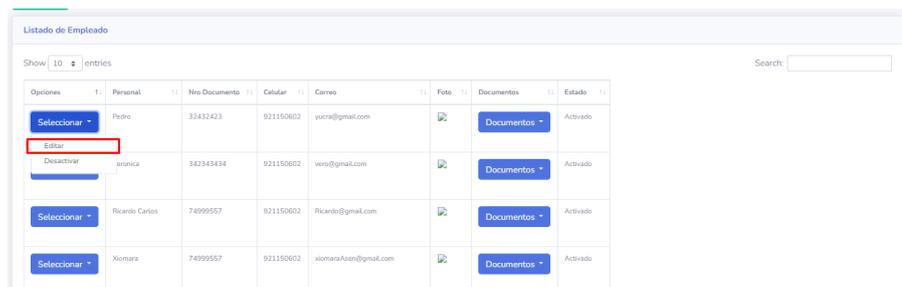
En la figura 73, se observa el listado de empleados de la empresa



The screenshot shows a form titled 'Registro de Personal' with various input fields for employee information. Fields include 'Tipo de Documento', 'Nro Documento', 'Nombre', 'Apellido Paterno', 'Apellido Materno', 'Perfil de Asistencia', 'Celular', 'Teléfono', 'Ubigeo', 'Dirección', 'Correo', 'DNI', 'Certificado Policiales', 'Carnet de Vacaciones', 'Recibo de Luz o Agua', and 'Foto'. There are 'Choose File' buttons for DNI, Certificado Policiales, Carnet de Vacaciones, Recibo de Luz o Agua, and Foto. At the bottom, there are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 74. Registro de empleados

En la figura 74, se observa el formulario de registro de empleados, este mismo se usa para la edición.



The screenshot shows the same 'Listado de Empleado' table as in Figure 73. In this view, the 'Editar' button in the 'Opciones' column for the first employee (Pedro) is highlighted with a red box.

Opciones	Personal	Nro Documento	Celular	Correo	Foto	Documentos	Estado
Seleccionar Editar	Pedro	32432423	921150602	yucra@gmail.com		Documentos	Activado
Desactivar	Veronica	342343434	921150602	vero@gmail.com		Documentos	Activado
Seleccionar	Ricardo Carlos	74999557	921150602	Ricardo@gmail.com		Documentos	Activado
Seleccionar	Xiomara	74999557	921150602	xiomaraAsen@gmail.com		Documentos	Activado

Figura 75. Activar y desactivar empleados

almacen_movimiento	F	F	F	F	F	F	V	V
APLICA	V	F	F	F	F	F	V	V

En la tabla 52, se visualiza los campos que contiene la tabla de almacén, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

B. Testing registro de empleado.

Tabla 53. Testing registrar empleado

VALOR DE ENTRADA								
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)							
id	V	V	V	V	V	V	V	V
tipo	V	F	V	V	V	V	V	V
id_proveedor	V	V	F	V	V	V	V	V
cantidad	V	V	F	V	V	V	V	V
flag_prestamo	F	F	F	F	F	V	V	V
observacion	F	F	F	F	F	F	V	F
idproducto	V	V	V	F	V	F	V	V
id_usuario	V	V	V	V	F	V	V	V
estado	V	V	V	V	V	F	V	V
fecha_registro	V	V	V	F	F	F	V	V
id_personal_ingreso	F	F	F	F	F	F	V	V
nro_ticket	F	F	F	F	F	F	V	V
almacen_movimiento	F	F	F	F	F	F	V	V
APLICA	V	F	F	F	F	F	V	V

En la tabla 53, se visualiza los campos que contiene la tabla de empleado, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

4.7. SPRINT 4

4.7.1. Pila de Sprint

Tabla 54. Pila de Sprint 3

Historia de Usuarios	Tareas	Categoría	Tiempos Días	Responsable	Sprint Programado
Módulo de Atenciones	Crear tipo de Atenciones	programación	2	Richard Huamani	4
	Listar de atenciones	Programación	1	Richard Huamani	4
	Búsqueda de atenciones	Programación	0.5	Richard Huamani	4
	Exportado de atenciones	programación	0.5	Richard Huamani	4
Módulo de Reportes	Reporte de Ventas	Programación	2	Richard Huamani	4
	Reporte de Atenciones	Programación	1	Richard Huamani	4
	Reporte Postventa	Programación	1	Richard Huamani	4

En la tabla 54, describe los módulos de atenciones y reportes, estos abarcan el Sprint 4

4.7.2. Prototipo

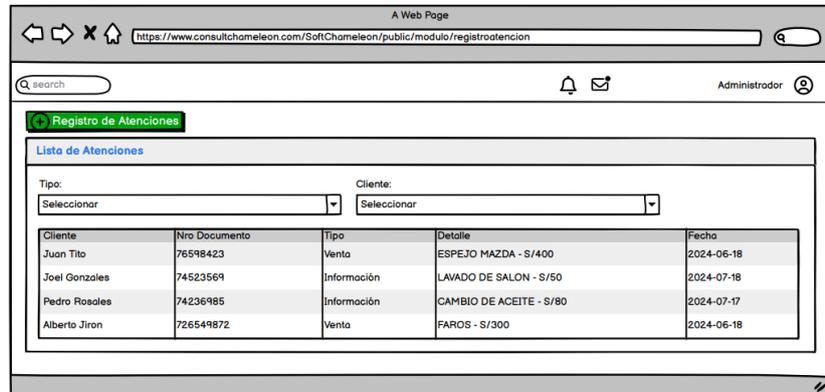
A. Módulo atenciones

Cliente	Nro Documento	Tipo	Detalle	Fecha
Juan Tito	76598423	Venta	ESPEJO MAZDA - S/400	2024-06-18
Joel Gonzales	74523569	Información	LAVADO DE SALON - S/50	2024-07-18
Pedro Rosales	74236985	Información	CAMBIO DE ACEITE - S/80	2024-07-17
Alberto Jiron	726549872	Venta	FAROS - S/300	2024-06-18

Figura 77. Listado de atenciones

En la figura 77, se observa el listado de atenciones, estas son ventas o informativos.

B. Modulo reportes

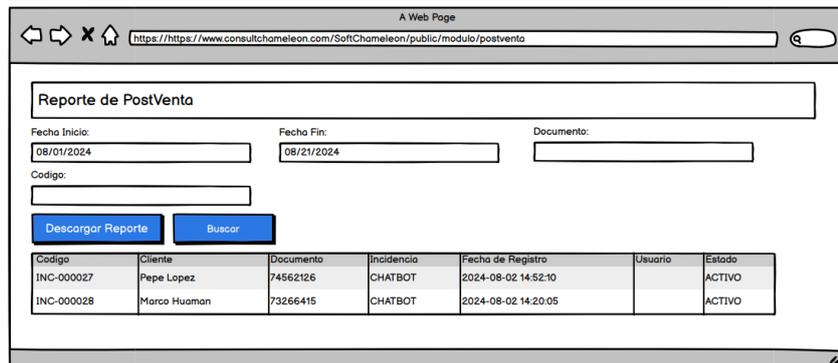


The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.consultchameleon.com/SoftChameleon/public/modulo/registroatencion>. The page title is "Registro de Atenciones". Below the title, there is a search bar and a user profile for "Administrador". The main content area is titled "Lista de Atenciones" and contains two dropdown menus for "Tipo" and "Cliente", both set to "Seleccionar". Below these filters is a table with the following data:

Cliente	Nro Documento	Tipo	Detalle	Fecha
Juan Tito	76598423	Venta	ESPEJO MAZDA - S/400	2024-06-18
Joel Gonzales	74523569	Información	LAVADO DE SALON - S/50	2024-07-18
Pedro Rosales	74236985	Información	CAMBIO DE ACEITE - S/80	2024-07-17
Alberto Jiron	726549872	Venta	FAROS - S/300	2024-06-18

Figura 78. Reporte de atenciones

En la figura se observa el listado de atenciones, con sus respectivos filtros



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.consultchameleon.com/SoftChameleon/public/modulo/postventa>. The page title is "Reporte de PostVenta". Below the title, there are three input fields for "Fecha Inicio" (08/01/2024), "Fecha Fin" (08/21/2024), and "Documento". There is also a "Codigo:" field. Below these filters are two buttons: "Descargar Reporte" and "Buscar". Below the buttons is a table with the following data:

Codigo	Cliente	Documento	Incidencia	Fecha de Registro	Usuario	Estado
INC-000027	Pepe Lopez	74562126	CHATBOT	2024-08-02 14:52:10		ACTIVO
INC-000028	Marco Huaman	73266415	CHATBOT	2024-08-02 14:20:05		ACTIVO

Figura 79. Reporte de postventa

En la figura se observa el listado de postventa, con sus respectivos filtros

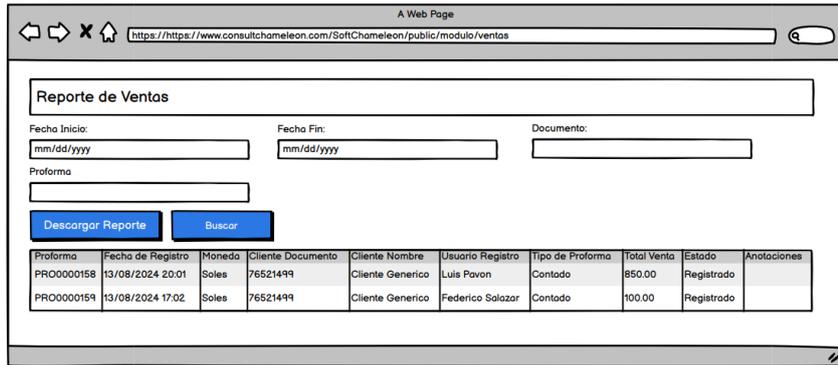


Figura 80. Reporte de venta

En la figura 80, se observa el listado de ventas, con sus respectivos filtros

4.7.3. Ingeniería del sistema

A. Diagrama lógico atenciones

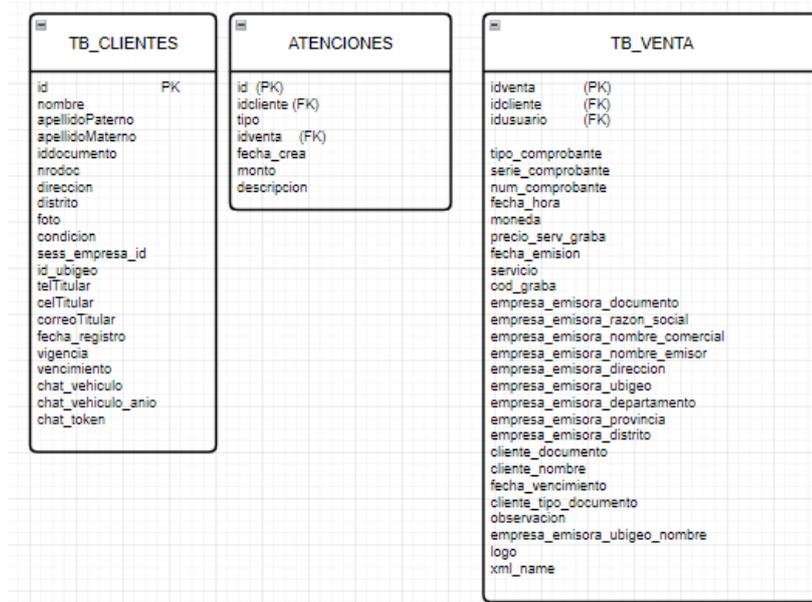


Figura 81. Diagrama físico atención

En la figura 81, se observa la tabla de atención, con otras tablas complementarias

B. Diagrama físico atenciones

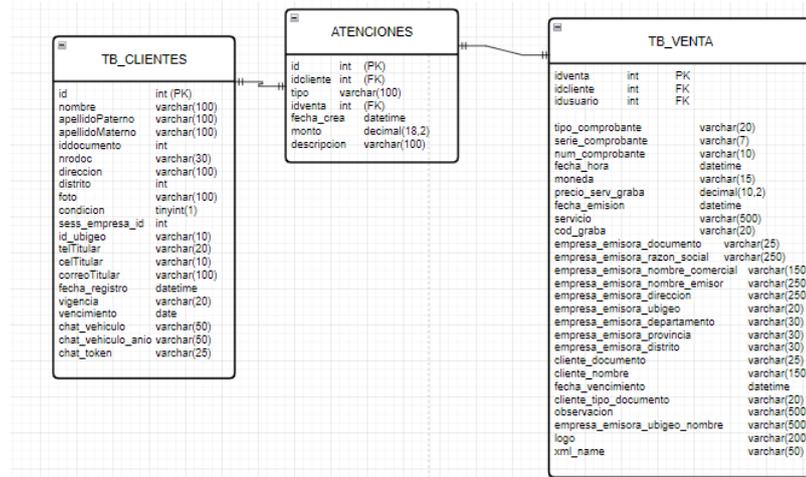


Figura 82. Diagrama lógico del perfilamiento

En la figura 82, se observa la tabla de atención, con otras tablas complementarias, indicando sus llaves primarias, foráneas y la longitud del valor.

C. Diccionario

Tabla 55. Diccionario de datos de atenciones

ATENCIONES				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	Int		X	
idcliente	Int			X
tipo	Varchar	100		
idventa	int			X
fecha_crea	datetime			
monto	decimal	18,2		
descripcion	varchar	100		

En la tabla 55, se visualiza los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

4.7.4. Pizarra Sprint

Las tareas del Sprint 4 se distribuyeron en la herramienta Trello, esta permite dividir secciones de tareas, indicando el proceso encontrado actualmente.

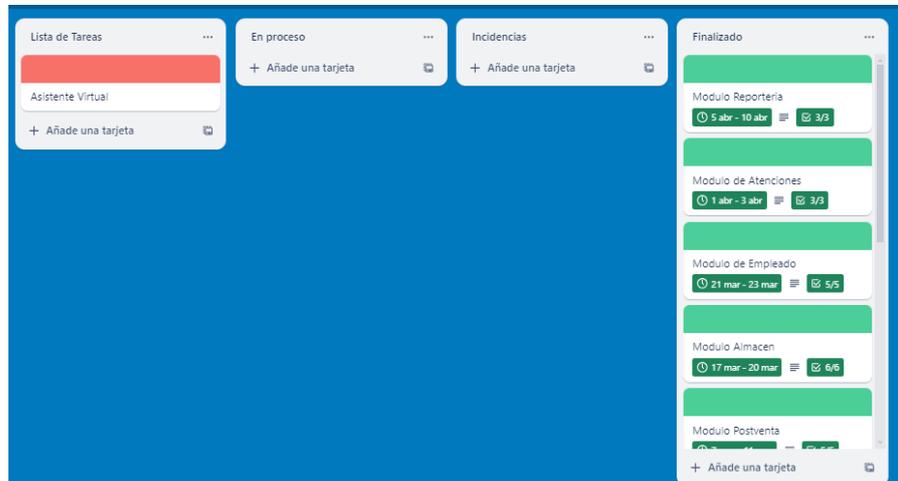


Figura 83. Pizarra Sprint 4

En la figura 83, se visualiza los módulos del Sprint 4, terminados con sus respectivas tareas

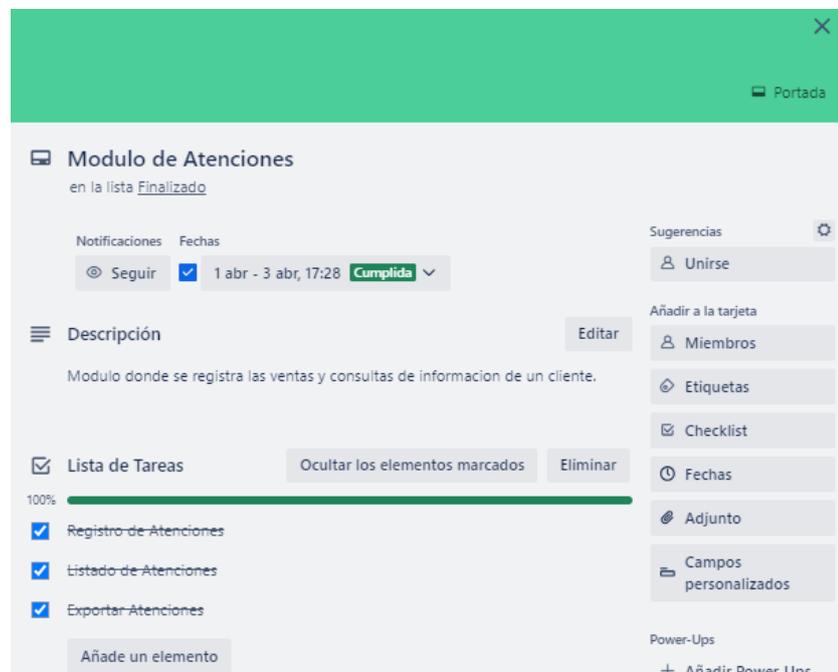


Figura 84. Pizarra Sprint 4 - atención

En la figura 84, se observan las tareas a realizadas en el Sprint 4 – modulo atenciones



Figura 85. Pizarra Sprint 4 - Reportes

En la figura 85, se observan las tareas a realizadas en el Sprint 4 – modulo reportes

4.7.5. Sprint burndown chart

El Sprint 4 se asignó con 8 días, considerando los días de lunes a viernes con un horario de 7 horas laborables al día

Tabla 56. Sprint burndown chart – Sprint 4

Item	Requerimientos	Horas	Días
1	Módulo de atenciones	21	3
2	Módulo de reportes	35	5
Hora estimada		56	8
Hora restante		50	

En la tabla 56, muestra las horas que se tomó para el desarrollo de cada módulo mencionado



Figura 86. Sprint burndown chart

En la figura 86, se observa que inició con un tiempo previsto y, a medida que se cumplieron los requisitos del Sprint 4, no se produjo ningún inconveniente

4.7.6. Retrospectiva

Tabla 57. Tabla de retrospective Sprint 4

¿Que salió bien en la iteración?	¿Que salió mal en la iteración?	¿Qué mejoría pueden implementar en la próxima iteración?
Los módulos presentados en el Sprint 4 se ejecutaron correctamente, ya que en la reunión se comentaron todas las inquietudes	No hubo errores en la iteración	Siempre interactuar con los responsables del área, para obtener una mejor retroalimentación

En la tabla 57, responde a las iteraciones que se realizaron en el Sprint 4.

4.7.7. Presentación del producto

A. Atenciones

The screenshot shows the 'Lista de Atenciones' interface. It includes search filters for Tipo (a dropdown menu), Documento Cliente, Fecha Inicio (mm/dd/yyyy), and Fecha Fin (mm/dd/yyyy). Below the filters is a table with the following data:

Cliente	Nro Documento	Tipo	Detalle	Fecha
Raul Cano Asencios	74999557	VENTA	ESPEJO MAZDA - S/400	2024-07-03
Raul Cano Asencios	74999557	INFORMACION	LAVADO DE SALON - S/50 CAMBIO DE ACEITE - s/80	2024-07-03
RICHARD HUAMANI	74987437	INFORMACION	FAROS - S/300	2024-07-03

Figura 87. Listado de atenciones

En la figura 87, se observa el listado de atenciones, con sus respectivos filtros de búsqueda.

B. Reportes

The screenshot shows the 'Reporte de Atenciones' interface. It includes search filters for Tipo (a dropdown menu), Documento Cliente, Fecha Inicio (04/17/2024), and Fecha Fin (07/17/2024). Below the filters are buttons for 'Descargar Reporte' and 'Buscar'. Below that is a table with the following data:

Cliente	Nro Documento	Tipo	Detalle	Fecha
Raul Cano Asencios	74999557	VENTA	ESPEJO MAZDA - S/400	2024-07-03
Raul Cano Asencios	74999557	INFORMACION	LAVADO DE SALON - S/50 CAMBIO DE ACEITE - s/80	2024-07-03
RICHARD HUAMANI	74987437	INFORMACION	FAROS - S/300	2024-07-03

Figura 88. Reporte de atenciones

En la figura 88, se observa el listado de atenciones, con sus respectivos filtros de búsqueda y botón de exportar

The screenshot shows the 'Reporte de Postventa' interface. It includes search filters for Fecha Inicio (05/02/2024), Fecha Fin (07/17/2024), and Documento. Below the filters are buttons for 'Descargar Reporte' and 'Buscar'. Below that is a table with the following data:

Codigo	Cliente	Documento	Incidencia	Fecha de Registro	Usuario	Estado
INC-000015	Luis Cabezon Suarez	74674892	PINTURA	2024-07-15 23:33:39	CANO ASENCIOS RAUL EDIZON	Activo
INC-000014	Rhordan Diaz Guillen	74562126	PINTURA	2024-06-18 22:39:17	CANO ASENCIOS RAUL EDIZON	Activo
INC-000013	Rhordan Diaz Guillen	74562126	PINTURA	2024-06-18 22:28:52	RICHARD HUAMANI ROIAS	Activo

Figura 89. Reporte de postventa

En la figura 89, se observa el listado de postventa, con sus respectivos filtros de búsqueda y botón de exportar

Reporte de Ventas

Fecha Inicio: Fecha Fin: Documento:

Proforma:

Show 10 entries Search:

Proforma	Fecha Registro	Moneda	Cliente Documento	Cliente Nombre	Usuario Registro	Tipo de Proforma	Total Venta	Estado	Anotaciones
PRO0000158	13/08/2023 20:01	Soles	.....	GENERICO CLIENTE GENERICO	REDMON BRYAN DIAZ GUILLEN	Contado	850.00	Registrado	
PRO0000155	13/08/2023 19:02	Soles	.....	GENERICO CLIENTE GENERICO	REDMON BRYAN DIAZ GUILLEN	Contado	0.00	Registrado	

Figura 90. Reporte de venta

En la figura 90, se observa el listado de venta, con sus respectivos filtros de búsqueda y botón de exportar

4.7.8. Revisión del producto

Tabla 58. Testing registrar atenciones

VALOR DE ENTRADA			
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)		
id	V	V	V
idcliente	V	V	V
tipo	V	V	V
idventa	V	V	V
fecha_crea	V	V	V
monto	V	F	V
descripción	V	V	F
APLICA	V	V	F

En la tabla 58, se visualiza los campos que contiene la tabla de atenciones, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

4.8. SPRINT 5

4.8.1. Pila de Sprint

Tabla 59. Pila de Sprint 5

Historia de Usuarios	Tareas	Categoría	Tiempos Días	Responsable	Sprint Programado
Módulo de Asistente virtual	Diseño de asistente virtual	programación	2	Richard Huamani	5
	Validar usuario por RENIEC	programación	1	Richard Huamani	5
	Validación de servicio o producto por auto	Programación	1	Richard Huamani	5
	Speech personalizado	Programación	1	Richard Huamani	5
	Menú de servicio o producto	Programación	1	Richard Huamani	5
	Registro de información	Programación	2	Richard Huamani	5
	Registro de postventa	programación	2	Richard Huamani	5

En la tabla 59, describe las tareas del asistente virtual, este abarca el Sprint 5

4.8.2. Prototipo

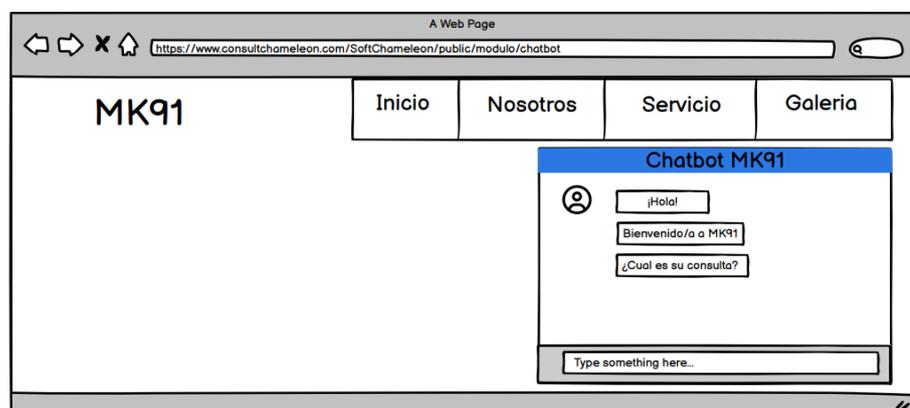


Figura 91. Asistente virtual inicial

En la figura 91, se visualiza la pantalla inicial del asistente virtual, para realizar la validación del documento a ingresar

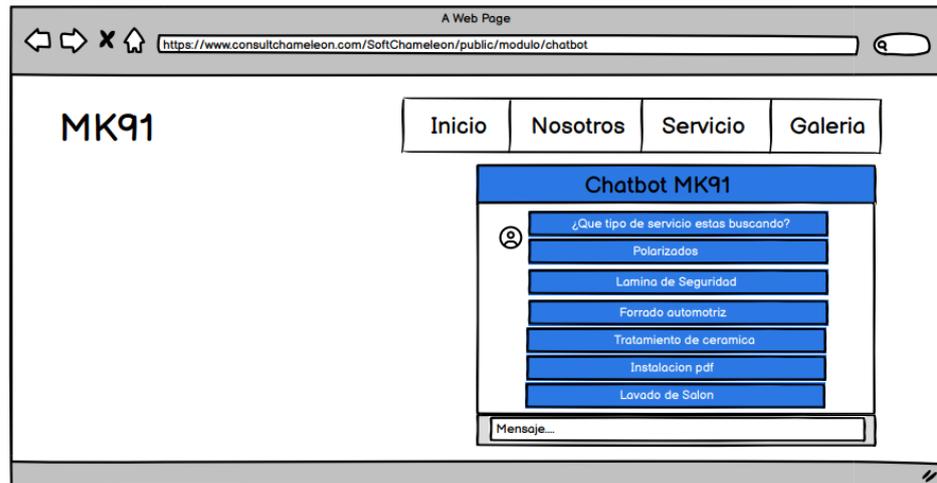


Figura 92. Asistente virtual menú

En la figura se visualiza el menú para elección del cliente

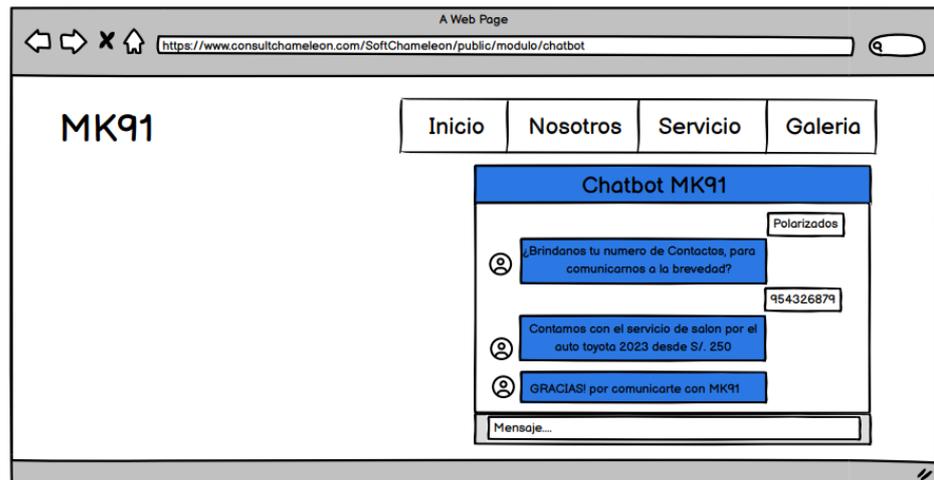


Figura 93. Asistente virtual información

En la figura 93, se visualiza la información solicitada por el cliente

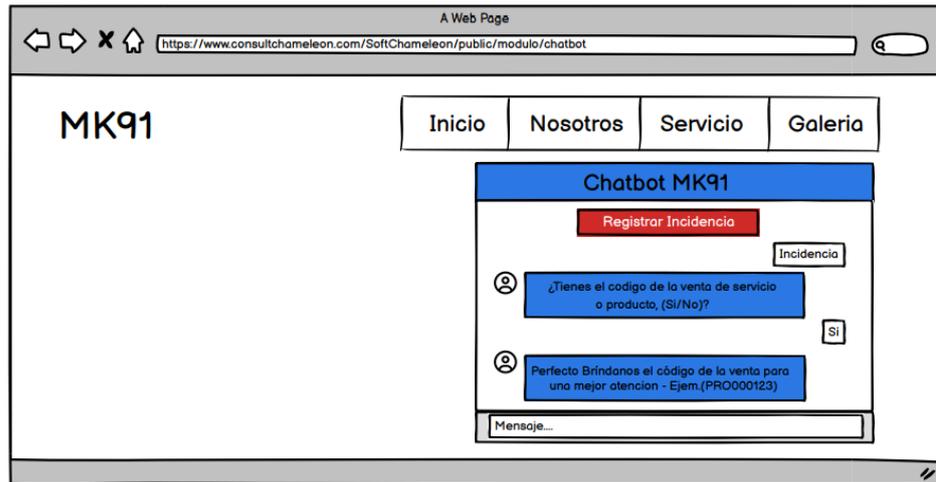


Figura 94. Asistente virtual postventa

En la figura 94, se observa la incidencia ingresada por el cliente, emitiendo un código de incidencia, para gestiones futuras

4.8.3. Ingeniería del sistema

A. Diagrama lógico asistente virtual



Figura 95. Diagrama físico chat mensajes

B. Diagrama físico asistente virtual

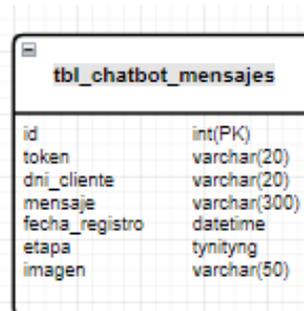


Figura 96. Diagrama lógico chat mensajes

C. Diccionario

Tabla 60. Diccionario de datos de asistente virtual

Asistente virtual				
Nombre	Tipo	Longitud/Valores	PK	FK
id	Int		X	
token	varchar	20		
dni_cliente	varchar	20		
mensaje	varchar	300		
fecha_registro	datetime			
etapa	tinyint			
imagen	varchar	50		

En la tabla 60, se visualizan los nombres de los campos, el tipo y la longitud, para su creación.

4.8.4. Pizarra Sprint

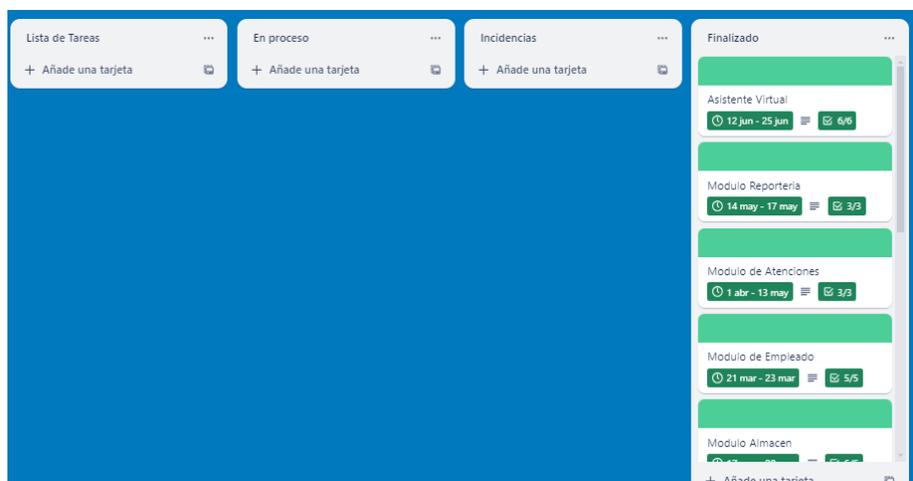


Figura 97. Pizarra Sprint 5

En la figura 97, se visualiza el módulo del Sprint 5, terminados con sus respectivas tareas

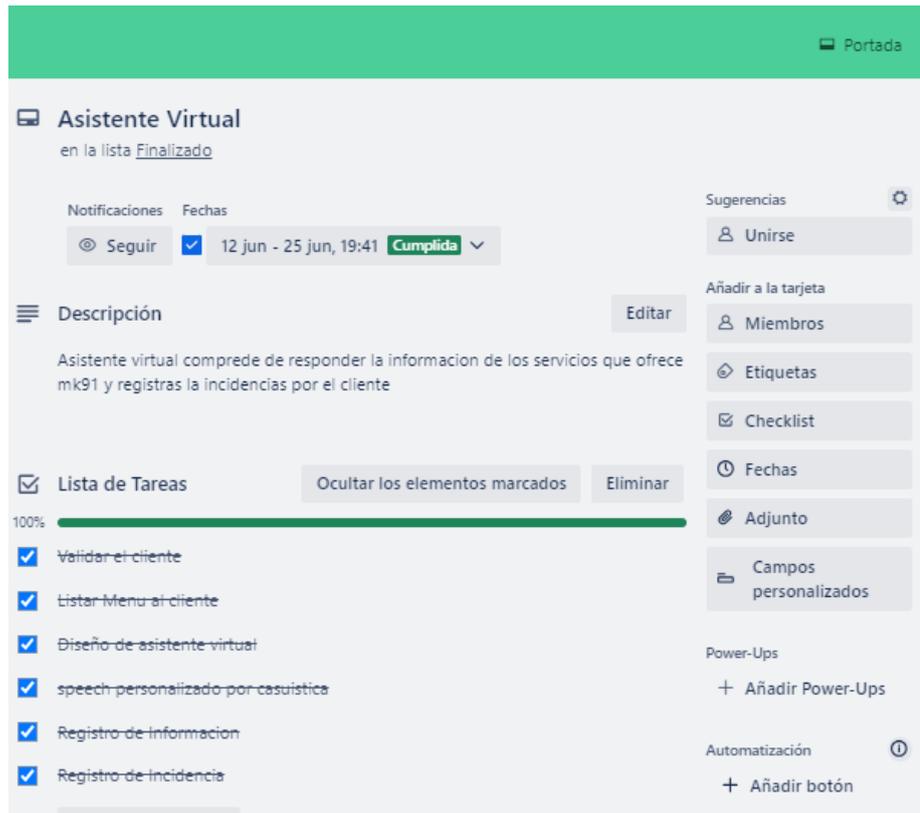


Figura 98. Pizarra Sprint 5 – asistente virtual

En la figura 98, se observan las tareas realizadas en el Sprint 5 – asistente virtual

4.8.5. Sprint burndown chart

El Sprint 5 se asignó con 10 días, considerando los días de lunes a viernes con un horario de 7 horas laborables al día

Tabla 61. Sprint burndown chart – Sprint 5.

Item	Requerimientos	Horas	Días
1	Diseño de asistente virtual	14	2
2	Validar usuario por RENIEC	7	1
3	Validación de servicio o producto por auto	7	1
4	Speech personalizado	7	1
5	Menú de servicio o producto	7	1
6	Registro de información	14	2

7	Registro de postventa	14	2
Hora Estimada		70	
Hora restante		68	

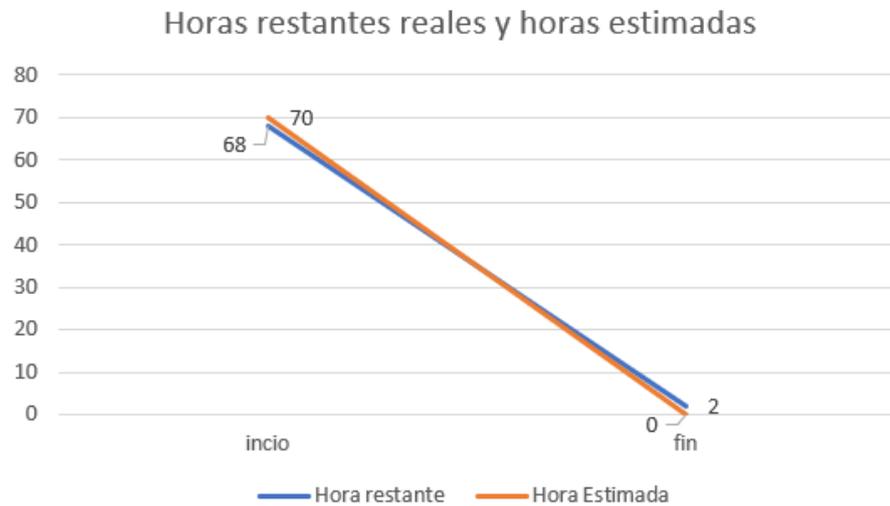


Figura 99. Sprint burndown chart

Se puede ver en la figura 99 que comenzó con un tiempo estimado y a medida que se cumplieron los requisitos del Sprint 5, no se presentó ningún problema.

4.8.6. Retrospectiva

Tabla 62. Tabla de retrospective Sprint 5

¿Que salió bien en la iteración?	¿Que salió mal en la iteración?	¿Qué mejoría pueden implementar en la próxima iteración?
Los diseños del asistente virtual salieron correctamente	Los speech según los escenarios se corrigieron durante las pruebas	Con la experiencia adquirida, será más fácil de resolver las inquietudes de esta iteración.

En la tabla 62, responde a las iteraciones que se realizaron en el Sprint 5.

4.8.7. Presentación del producto



Figura 100. Asistente virtual - validar de cliente

En la figura 100, se observa los speech si el cliente esta registrado en el sistema o es nuevo, brindado una atención personalizada



Figura 101. Asistente virtual - menú

En la figura 101, se observan los servicios que brinda la empresa MK91 al cliente

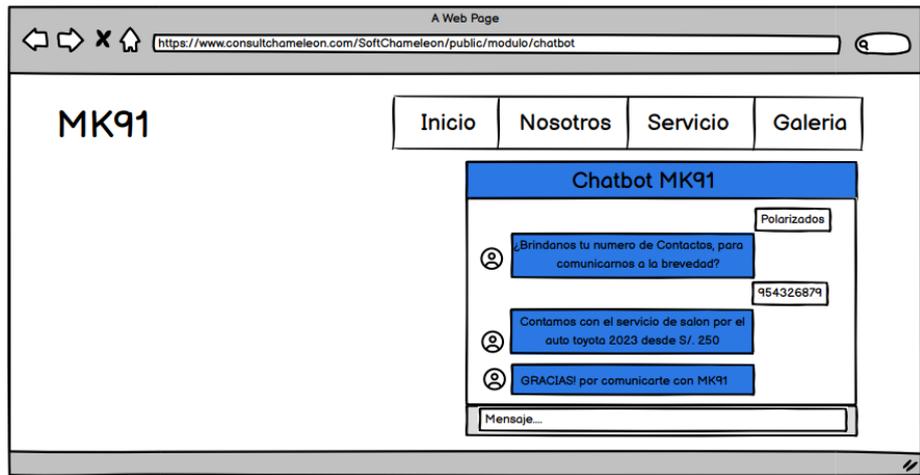


Figura 102. Asistente virtual - información

En la figura 102, se observa el prototipo de la información solicitada por el cliente en el chatbot

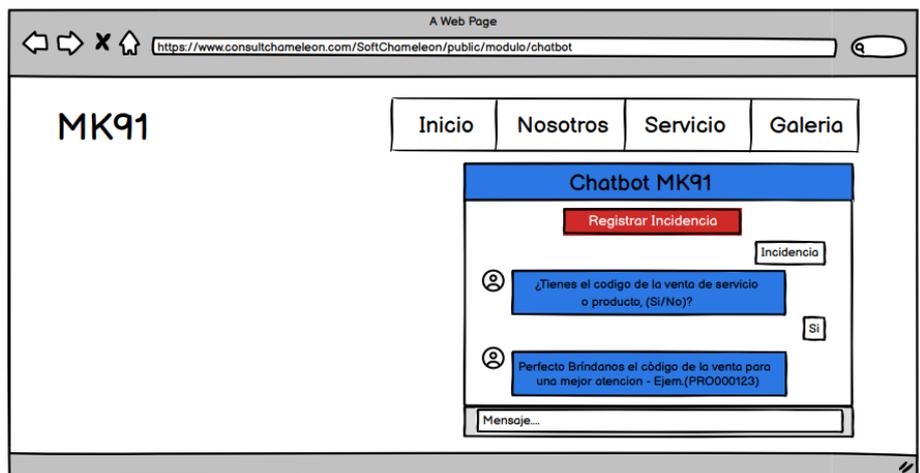


Figura 103. Pizarra Sprint 5 – asistente virtual

En la figura 103, se observa el registro de una incidencia ingresada por el cliente, emitiendo un código de incidencia, para gestiones futuras

4.8.8. Revisión del producto

Tabla 63. Testing registro de asistente virtual

VALOR DE ENTRADA					
Campos	El texto null es (F) y el valor lleno (V)				
id	V	V	V	V	V
token	V	V	F	V	V
dni_cliente	V	V	V	F	V
mensaje	V	V	V	V	F
fecha_registro	V	V	V	V	V
etapa	V	V	V	V	V
imagen	F	V	V	V	V
APLICA	V	V	F	F	F

En la tabla 63, se visualiza los campos que contiene la tabla de atenciones, indicando la ejecución correcta de guardado con verdadero(V) e incorrecto es (F).

CAPITULO V:
ANÁLISIS DE COSTO Y BENEFICIO

5.1 ANÁLISIS DE COSTOS

En esta sección se mostrará los costos necesarios para realizar el proyecto.

5.1.1 Recursos humanos

En esta sección se calcula los costos del personal que formará parte del proyecto durante el periodo de tiempo que se le requiera.

Este costo se estimó en caso se tercerice el proyecto:

Tabla 64. Recursos humanos - costos con tercerización.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PERSONAL	MESES	PRECIO UNITARIO	MONTO
Jefe de Proyecto/Analista de Sistemas	1	1	S/. 7700.00	S/. 7,700.00
Desarrollador	2	1	S/. 3500.00	S/. 7,000.00
Administrador de BD y Servidores	1	1	S/. 3200.00	S/. 3,200.00
Encargado de implementación y configuración	1	1	S/. 2000.00	S/. 2,000.00
Total, RR. HH				S/. 19,900.00

Este costo se estimó en el caso de que el proyecto sea realizado por un personal tercero. El desarrollo de la web tiene una duración máxima de 1 mes en el cual se trabajará 48 horas semanales (8 horas diarias).

5.1.2 Recursos hardware

En esta sección se calcula los costos de la inversión en hardware para el desarrollo del proyecto

Tabla 65. Recursos de hardware.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
Laptop HP i7	2	S/. 2,600.00	S/. 5,200.00
Smart Phone – Android	1	S/. 1200.00	S/. 1200.00
Total, Hardware			S/. 6,400.00

5.1.3 Recursos software

En esta sección se aprecia el detalle de costos de los *softwares* que son necesarios para el desarrollo y correcto funcionamiento del sistema web.

Tabla 66. Recursos de software

DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
Adobe CC	Licencia	1	S/. 810.00
Antivirus Kaspersky Internet Security	Licencia	1	S/. 82.00
S.O Windows 10 o Superior	Licencia	1	S/. 200.00
Office 365	Licencia	1	S/. 1,020.00
Total, Software			S/. 2,112.00

Se está considerando las licencias necesarias para el desarrollo y el buen funcionamiento y performance de la aplicación Web.

5.1.4 Otros gastos

En esta sección se calcula los gastos generales del proyecto u otros gastos. Tomamos en cuenta la luz base fundamental para el funcionamiento de los equipos, papeles para los documentos (actas de reunión, requerimientos de software), el servicio de internet para realizar copias de seguridad en nuestro repositorio en la nube.

Tabla 67. Otros Gastos.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Monto
Hosting Web anual - V3	12	S/. 115.00	S/. 1,140.00
Papel A4 Millar (manuales)	4	S/. 50.00	S/. 200.00
Dominio Web	1	S/. 35.75	S/. 35.75
Total, de otros gastos			S/. 1,615.75

Tabla 68. Costos variables.

Costos variables	Monto
Pago por servicio de luz	S/. 70.00
Pago por servicio de agua	S/. 55.00
Servicios administrativos	S/. 120.40
Total, de costos variables	S/. 217.40

Tabla 69. Total, de costos.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	MONTO
Total, de Hardware	S/. 6,400.00
Total, de Software	S/. 2,112.00
Total, de RRHH	S/. 19,900.00
Otros Costos	S/. 1,615.75
Total	S/. 27,915.75

5.2 ANÁLISIS DE BENEFICIOS

En esta sección se estimará los beneficios que ofrece el sistema y el costo que implican estos beneficios.

5.2.1. Beneficios tangibles (estimación de costos)

A continuación, luego de haber hecho el levantamiento de información, análisis y su desarrollo, se estableció estos beneficios en comparación con el tiempo que implica cada proceso. Con ello se realiza una estimación de costos, con lo cual se testeará en la empresa con los trabajadores y se optimizará.

Tabla 70: Estimación de beneficios tangibles.

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS	Sin Sistema Web	Con Sistema Web	
	Tiempo	Tiempo	Ahorro
Disminuir el tiempo de atención a los clientes,	15 minutos	5 minutos	10 minutos
Disminuir el tiempo de comunicación con el cliente	8 minutos	4 minutos	4 minutos

Disminuir el tiempo en sala de espera para los clientes	5 minutos	2 minutos	3 minutos
Disminuir el tiempo de gestión a los trabajadores de la empresa	15 minutos	10 minutos	5 minutos
Total, en minutos	43 minutos	21 minutos	22 minutos
Total, en horas	0.71 horas	0.35 horas	0.36 horas
Total, con la estimación de 30 personas	21.3 horas	10.5 horas	10.8 horas

En un día se estimó que se podría ahorrar alrededor de 11 horas en gestión y atención de los clientes, además asignando un valor estimado del costo por hora de S/. 6.00 se dio el siguiente cuadro.

Tabla 71. Estimación de costos de beneficios.

Número de días	Tiempo	Costo por hora	Total
1 día	10.8 horas	S/. 6	S/. 64.8
7 días	75.6 horas	S/. 6	S/. 453.6

Como se muestra en la tabla de costos y beneficios, se visualiza que el beneficio total en una semana es de S/. 453,6 en tan sólo 30 trabajadores.

5.2.1. Beneficios intangibles

Tabla 72. Beneficios Intangibles.

BENEFICIO INTANGIBLE
A. Mejora toma de decisiones de los trabajadores
B. Mejora toma de decisiones en el tiempo de atención al cliente
C. Optimizar el tiempo de los clientes en su atención
D. Control de Ingresos y Egresos de la empresa
E. Control de tiempos del personal

Se muestran los siguientes ítems:

- A. Los trabajadores al no tener claro cuál ha sido la solicitud del cliente muchas veces pierden doble tiempo realizando las mismas preguntas o solicitudes que el cliente había realizado inicialmente.

- B. Los trabajadores al saber que es exactamente lo que está buscando el cliente puede direccionarlo a las áreas correspondientes y brindarle una mejor atención en menor tiempo.

- C. Los clientes al registrarse en la web citas ya no tienen que esperar largas colas, sino únicamente apersonarse o comunicarse en el rango horario de su cita, a su vez puede visualizar la trazabilidad de su pedido o el status de su trabajo en la web, evitando tener que llamar.

- D. Los administradores y trabajadores contables ya no tienen que realizar complejos cálculos en hojas de Excel ya que el sistema proporciona información e indicadores en línea acerca de los ingresos y egresos de la empresa.

- E. La empresa podrá llevar un mejor control de la puntualidad de los trabajadores y de la asistencia remota, así también este sistema podrá brindar un cálculo del tiempo total de tardanzas y faltas para que sea descontado posteriormente en su sistema de planillas.

Tabla 73. Estimación de los beneficios.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.U	TOTAL
BENEFICIO TANGIBLE			
Ingresos por anuncios de Publicidad	1	S/. 600.00	S/. 600.00
BENEFICIO INTANGIBLE			
Satisfacción del usuario/ información y contenido de calidad	1	S/. 2,050.00	S/. 2,050.00
Pedidos Web y Agendamiento de Citas a Clientes Potenciales	1	S/. 2,600.00	S/. 2,600.00
Total, de beneficios.			S/. 5,250.00

5.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

5.3.1. Desarrollo de flujo de caja

Tabla 74. Cuadro de flujo de caja

Descripción / Mes	0	1	2	3	4
Costo de desarrollo	S/30,027.75				
Costos variables		S/245.40	S/245.40	S/245.40	S/245.40
Costos Acumulados	S/30,027.75	S/30,273.15	S/30,518.55	S/30,763.95	S/31,009.35
Beneficios (ingreso mensual)		S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00
Beneficios acumulados		S/5,250.00	S/10,500.00	S/15,750.00	S/21,000.00
Flujo de caja	-S/30,027.75	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60
Costo beneficio	-S/30,027.75	-S/25,023.15	-S/20,018.55	-S/15,013.95	-S/10,009.35

Descripción / Mes	5	6	7	8	9
Costo de desarrollo					
Costos variables	S/245.40	S/245.40	S/245.40	S/245.40	S/245.40
Costos Acumulados	S/31,254.75	S/31,500.15	S/31,745.55	S/31,990.95	S/32,236.35
Beneficios (ingreso mensual)	S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00
Beneficios acumulados	S/26,250.00	S/31,500.00	S/36,750.00	S/42,000.00	S/47,250.00
Flujo de caja	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60

Costo beneficio	-S/5,004.60	-S/0.15	S/5,004.45	S/10,009.05	S/15,013.65
------------------------	-------------	---------	------------	-------------	-------------

Descripción / Mes	10	11	12
Costo de desarrollo			
Costos variables	S/245.40	S/245.40	S/245.40
Costos Acumulados	S/32,481.75	S/32,727.15	S/32,972.55
Beneficios (ingreso mensual)	S/5,250.00	S/5,250.00	S/5,250.00
Beneficios acumulados	S/52,500.00	S/57,750.00	S/63,000.00
Flujo de caja	S/5,004.60	S/5,004.60	S/5,004.60
Costo beneficio	S/20,018.25	S/25,022.85	S/30,027.45

En la tabla 74, se muestra el flujo de caja, estimando al beneficio que se obtendría al momento de la implementación del sistema web. También nos muestra que a partir del 5to mes se empezaría a recuperar lo invertido y a obtener una estimación en las ganancias. En base a los beneficios tangibles se puede estimar el beneficio obtenido con respecto a cuándo no se desarrollaba la aplicación.

5.3.2. Análisis del VAN

Es un método de evaluación para medir el valor presente Neto del proyecto a través de la actualización de sus beneficios o flujos netos y costos, el factor de actualización está dado por el costo de capital de la empresa.

$$VAN = -A + \frac{Q1}{(1 + K)^1} + \frac{Q2}{(1 + K)^2} + \dots + \frac{Qn}{(1 + K)^n}$$

Tabla 75. Cuadro del VAN.

PROMEDIO DE INVERSIÓN (1 AÑO)	
VAN	S/. 972.615

Como el VAN es S/. 17 170.775 en un año y es mayor a cero, nuestro proyecto es viable.

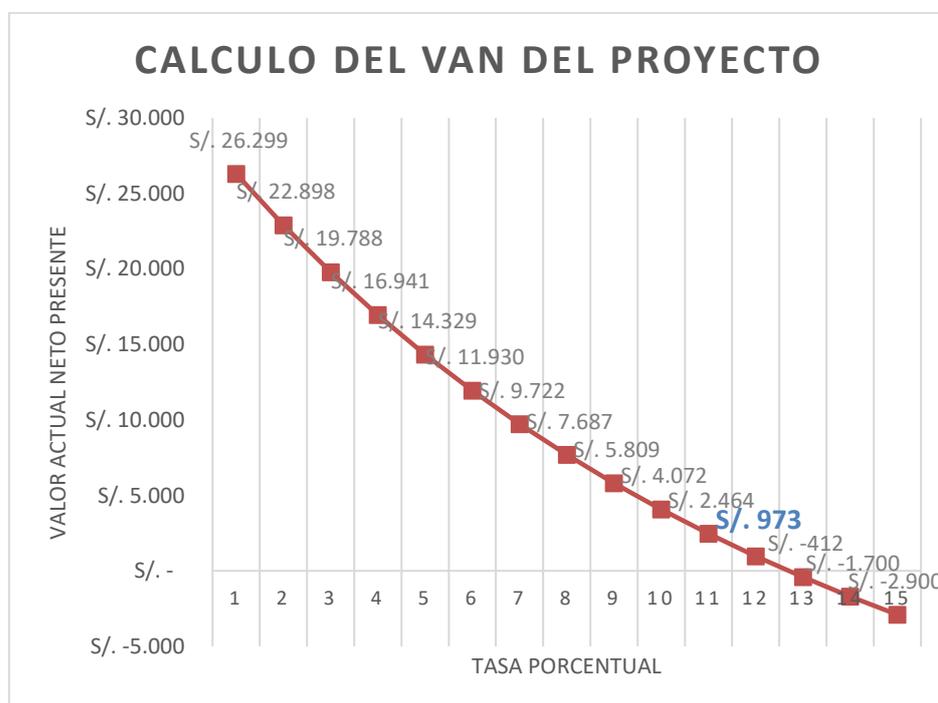


Figura 104. Calcula del VAN de la aplicación.

En el gráfico se puede apreciar, que con un 12% de tasa, nuestro proyecto tiene un S/.972.62 de valor neto, y que la tasa mínima debe

ser de 13% ya que el valor neto sería negativo y nuestro proyecto no sería rentable.

5.3.3. Análisis del TIR

Tabla 76. Cuadro del TIR.

PROMEDIO DE INVERSIÓN (1 AÑO)	
TIR	12%

Para que un proyecto sea rentable la tasa de inversión debe ser menor a la inversión del proyecto ($TD < TIR$) siendo rentable el desarrollo de nuestro proyecto.

5.3.4. Análisis del ROI

Se trata del retorno de la inversión ROI, es un valor que mide el rendimiento de una inversión, para evaluar qué tan eficiente es el gasto que estamos haciendo o que planeamos realizar. Existe una fórmula que nos da este valor calculado en función de la inversión realizada y el beneficio obtenido, o que pensamos obtener.

$$ROI = (\text{beneficio obtenido} - \text{inversión}) / \text{inversión}$$

Tabla 77. Cuadro del ROI.

Total, de Inversión a 1 año	S/ 32,972.55
Total, de Beneficios a 1 año	S/ 63,000.00
ROI	91%

Se obtiene una rentabilidad de 91% por ciento con respecto a la inversión realizada en el proyecto en un año.

5.4 CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria.

Mientras que la relación costo-beneficio (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el valor actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto.

$$B/C = VAI/VAC$$

Según el análisis costo-beneficio, un proyecto o negocio será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad.

- $B/C > 1 \rightarrow$ el proyecto es rentable
- $B/C \leq 1 \rightarrow$ el proyecto no es rentable

Por lo cual el análisis costo-beneficio, permitir definir la factibilidad de las alternativas planteadas o del proyecto a ser desarrollado.

Después de análisis realizado a nuestro proyecto en base a los gastos de desarrollo de este, flujo de caja y beneficios obtenidos podemos determinar que el análisis de costo y beneficio es el que se muestra en la tabla:

Tabla 78. Consolidado.

Descripción	Montos
Beneficios totales (VAI)	S/. 63,000.00
Costos totales (VAC)	S/. 32,972.55
B/C	S/ 1.910

Por lo cual se puede decir con ello que el proyecto es rentable, ya que se obtiene por cada sol invertido unos 1.910 soles de beneficio, además del considerable ahorro de tiempo en las tomas de decisiones.

Conclusiones

1. Tras la finalización del proyecto y el análisis del progreso obtenido desde la utilización del modelo ASIS hasta la implementación del modelo TOBE, se concluye que la automatización de la atención de solicitudes y gestiones relacionadas con los servicios y productos seleccionados por los clientes, ha permitido mejorar el tiempo promedio de respuesta (3 minutos). Esto se ha logrado mediante la provisión de información en línea, actualizada y accesible sobre los servicios a los interesados, ofreciendo la posibilidad de registrar incidencias relacionadas con el servicio o con cualquier compra realizada.
2. Además, se observa que la implementación de un control sobre las atenciones al cliente proporciona una trazabilidad de las solicitudes y servicios, así como la medición de los tiempos de atención. Esto ha logrado asegurar que todas las gestiones sean atendidas de manera correcta con un 99.5%, lo cual minimiza la posibilidad de que queden solicitudes sin resolver del 0.5%.
3. Por último, en relación con la atención postventa, se destaca que la implementación del módulo ha permitido mejorar la percepción del cliente respecto a la calidad del servicio y atención ofrecidos por la empresa obteniendo un porcentaje favorable del 95.0%

Recomendaciones

1. Es importante que los nuevos desarrollados tomen como base la inteligencia artificial como pilar de atención, tomemos como referencia ChatGPT, lo cual permitirá dar una atención más humana y personalizada al cliente.
2. La medición de tiempos de atención nos permite evaluar el tiempo de respuesta y el tráfico de clientes que podemos soportar, lo que nos permite planificar las actividades de los usuarios y reducir los tiempos de espera del cliente.
3. El asistente virtual ayuda a los trabajadores de atención al cliente a concentrarse en resolver preguntas frecuentes que pueden resolverse mediante mecanismos sistematizados. Esta herramienta permite la optimización de procesos.

Referencias

- Arana, J. M., Collantes, R. C., y Mamani, R. U. (2021). *Modelo de chatbot basado en inteligencia artificial para incrementar la satisfacción del cliente en empresas de venta de alimentos, Callao 2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UNAC. https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6087/TESIS_PREGRADO_ARANA_COLLANTES_MAMANI_FIEE_2021.pdf
- Artica Llacta, E. C. (2020). *Implementación de un asistente virtual para la atención al cliente en Electrocentro S. A. de Huancayo*. [Tesis de licenciatura Universidad Continental]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UC. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8251/2/IV_FIN_103_TE_Artica_Llacta_2020.pdf
- Beteta, E. R., y Chozo, J. C. (2023). *Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UWiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8793>
- Bonilla Guevera, R. D. (2021). *Prototipo de chatbot para la resolución y atención de inquietudes académicas de la secretaría de ingeniería en sistemas computacionales e informáticos*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica De Ambato]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33666/1/t1861si.pdf>
- Cabello Muñoz, F. C. (2019). *WEBLOGS. Concepto de weblogs, componentes y funciones, la weblogs como recurso pedagógico, principales aplicaciones*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/4382/M025>

Casazola Cruz, O. D., Alfaro Mariño, G., Burgos Tejada, J., & Ramos More, O. A. (2021). La usabilidad percibida de los chatbots sobre la atención al cliente en las organizaciones: una revisión de la literatura. *Interfases*, 14(014), 184-204. <https://doi.org/10.26439/interfases2021.n014.5401>

Cherrier, N. (20 de septiembre de 2019). *¿Cómo puede un desarrollador web crear un buen blog personal?*. <https://www.welcometothejungle.com/es/articles/desarrollador-programador-blog-personal>

Coppola, M. (04 de mayo de 2023). *Desarrollo Web: Qué es, etapas y principales lenguajes*. HubSpot <https://blog.hubspot.es/website/que-es-desarrollo-web>

De Paz Toledo, T. Y. (2022). *Implementar un chatbot basado en IBM WATSON para mejorar el servicio de información recurrente en la empresa INVERSIONES SANTA SRL, 2022*. [Tesis de licenciatura Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UNASAM. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5346>

ERSO. (2020). *¿Qué tipos de servicios automotrices existen?* ERSO. <https://erso.com.mx/blog/post/que-tipos-de-servicios-automotrices-existen>

Estrada Cutimbo, E. (2018). *Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros*. [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9e4d8e07-272a-4978-8a3b-2f53d41563c6/content>

García Carreño, J. (2022). *Desarrollo de un chatbot como apoyo a la experiencia del cliente en un hotel en Colombia* [Tesis de pregrado, Universidad de los

Andes].

Repositorio Universidad de los Andes.
<http://hdl.handle.net/1992/55148>

Golindano Linares, J. E. (2023). *Análisis de la implementación de un chatbot en el sistema de cobranzas de una empresa fintech Argentina*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Córdoba]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UNC. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/549816>

Islas, X. (04 de febrero de 2021). ¿Quieres crear páginas web eficientes? ! Usa estas herramientas de desarrollo web ¡. *Crehana* <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/herramientas-desarrollo-web/>

Jiménez Ostos, M. B. (2019). *La gestión de relación con el cliente y el servicio post venta en ELEKTRA PERÚ SAC, Callao 2019*. [Tesis de licenciatura Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66423/Jim%C3%A9nez_OMB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jimeno, J. F., y Visitación, R. R. (2019). *Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz autoservicios Aguilar*. [Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica del Perú].

Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UTP. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3372/Joel%20Jimeno_Roy%20Visitaci%C3%B3n_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lazo, M. (26 de junio 2019). *Impacto de la transformación digital en la optimización de procesos*. Instituto para la Calidad PUCP. <https://calidad.pucp.edu.pe/espacio-de-calidad/impacto-de-la-transformacion-digital-en-la-optimizacion-de-procesos>

López, J. (26 de agosto de 2021). *Sistemas web y sus ventajas*. *Atura*

<https://atura.mx/blog/sistemas-web-y-sus-ventajas>

López, J. (09 de noviembre de 2021). *Tipos de sistemas web*. Atura.
<https://www.atura.mx/blog/tipos-de-sistemas-web>

Pérez Cevallos, M. B. (2023). *Implementación de un asistente virtual para los requerimientos de movilidad estudiantil de la facultad de ciencias médicas UCE*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCE.
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/57407d9d-3727-4250-9963-5fff3a3e9f07/content>

Pérez, J. B., y Ramos, J. R. (2021). *Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al cliente en el servicio de urología de un establecimiento de salud*. [Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo].
Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84268/P%c3%a9rez_PJB-Ramos_JJR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salinas, D. (02 de junio 2024). *Qué es una landing page: todo lo que necesitas saber*. Wix Blog.
<https://es.wix.com/blog/2021/05/que-es-una-landing-page>

Tecnología para la Industria. (26 de agosto del 2019). *Cuatro Tecnologías de automatización en la industria automotriz más utilizadas*.
<https://tecnologiaparalaindustria.com/4-tecnologias-de-automatizacion-en-la-industria-automotriz-mas-utilizadas/>

Toala, M. V., y Eugenio, G. M. (2015). *Análisis y desarrollo de un sistema de control y ficha*. [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UPS.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10312/1/UPS-GT001212.pdf>

Villanueva Arrieta, D. P. (2018). *Propuesta de mejora para una empresa del sector automotriz basado en el modelo EFQM en la gestión de la calidad*.

[Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UPC.
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623059/
Villanueva_ad.pdf?sequence=5](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623059/Villanueva_ad.pdf?sequence=5)

Glosario

Estética Automotriz: Consiste en los detalles del vehículo, tienes distintas técnicas para que el vehículo tenga un mejor aspecto, entre ellos servicios de lavados, tratamientos acrílicos, cerámicos, pulidos entre otros.

Scrum: La metodología Scrum nos permite tratar proyectos complejos, desarrollados en entornos cambiantes de un modo flexible. Se basa en entregas parciales y regulares del producto final, todo en base al valor que se ofrece al cliente.

MYSQL: Es un sistema de administración de bases de datos relacional, donde archiva datos en tablas separadas, esto nos permite velocidad y flexibilidad.

PHP: es un lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor, principalmente se utiliza para crear páginas web. La abreviatura nació originariamente de “Personal Home Page Tools”, actualmente es llamado “PHP: Hypertext Preprocessor”

Landing Page: es una página destino o Landing page (página web), empleada para persuadir a los visitantes de realizar acciones específicas de comprar un producto, suscribirse a un servicio o descargar un recurso.

API: son mecanismos que permiten a dos componentes de software comunicarse entre sí mediante un conjunto de definiciones y protocolos.

Base de Datos: permite almacenar grandes cantidades de datos de información de manera organizada, relacionada y estructurada, para luego utilizarla selectivamente.

HTML: Hyper Text Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto). Lenguaje cuyo fin es desarrollar las páginas web, orientando la estructura y también su contenido a utilizar en la vista de la web.

FanPage: página de fans, que se interesan en un tema, una causa, un personaje público o una marca.

Módulo: Medida que se toma convencionalmente como norma o regla para medir o valorar cosas de la misma naturaleza.

Control de Calidad: El control de calidad es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores.

Sistema Web: En pocas palabras, son todos aquellos softwares que son utilizados accediendo a través de un servidor web, sin necesidad de tener una aplicación en el escritorio.

Automatizar: Aplicar máquinas o procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.

TMO: El Tiempo Medio Operativo (TMO) es una métrica utilizada en los Call Centers, el servicio de atención al cliente y las operaciones de asistencia para medir la cantidad media de tiempo que dedica un agente a una interacción con un cliente, incluido el tiempo de conversación y el tiempo de trabajo posterior a la llamada.

Sprint Backlog: Es básicamente una lista de tareas identificadas por el Scrum team; ésta deberá ser completada durante cada Sprint. El Sprint backlog es representado a través de un tablero de tareas; hace visible todo el trabajo necesario para alcanzar el compromiso que se hizo con el product owner para el Sprint.

FeedBack: Es una palabra del inglés que significa retroalimentación; podemos utilizarla como sinónimo de respuesta o reacción, o, desde un punto de vista más técnico, para referirnos a un método de control de sistemas.

Retroalimentación: Expresa opiniones, juicios fundados sobre el proceso de aprendizaje, con los aciertos y errores, fortalezas y debilidades de los estudiantes. Durante el proceso de retroalimentación, la intervención del docente es fundamental.

WebLogs: Un weblog, más conocido en el lenguaje coloquial como blog, es una publicación digital cuyos contenidos se presentan de modo cronológico. El weblog, de esta forma, se asemeja a un diario o a una bitácora, donde uno o más autores ofrecen artículos.

Anexos

Anexo A: Project charter

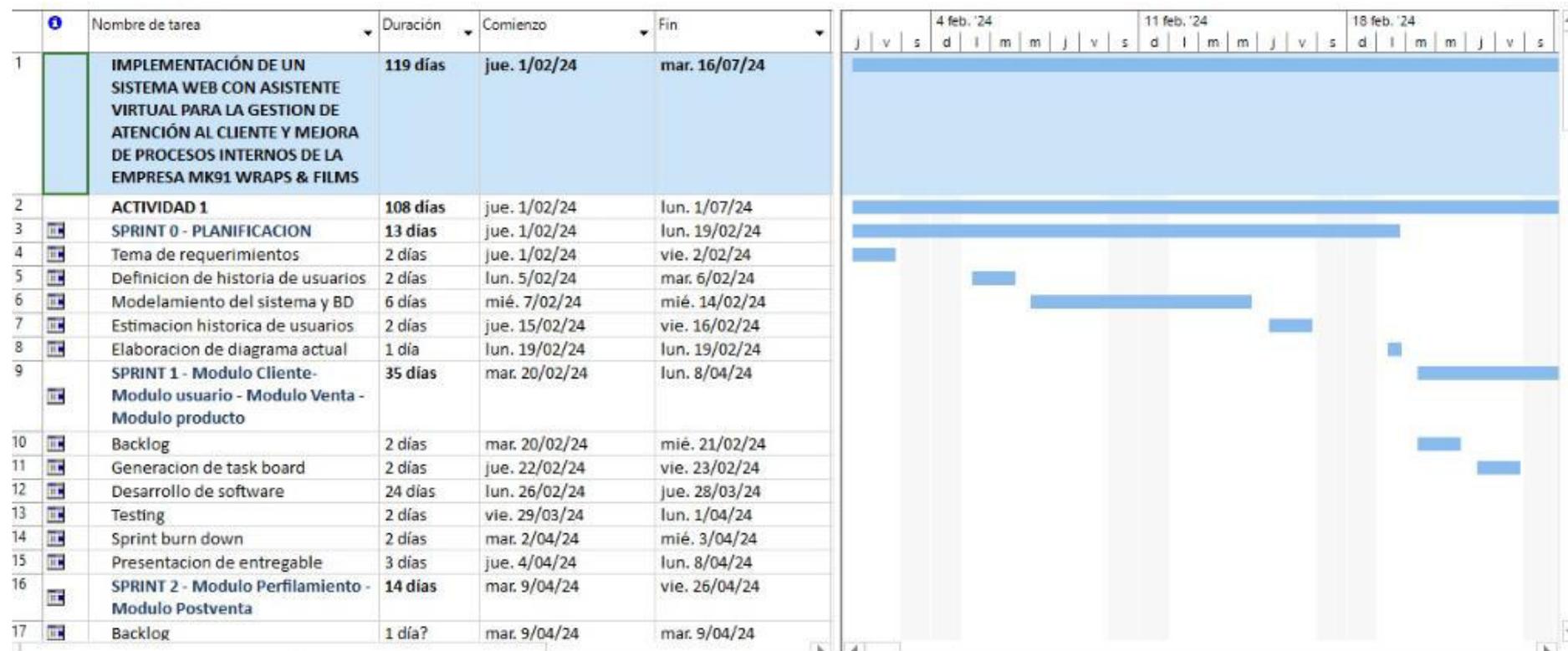


Figura 105: Project charter_1

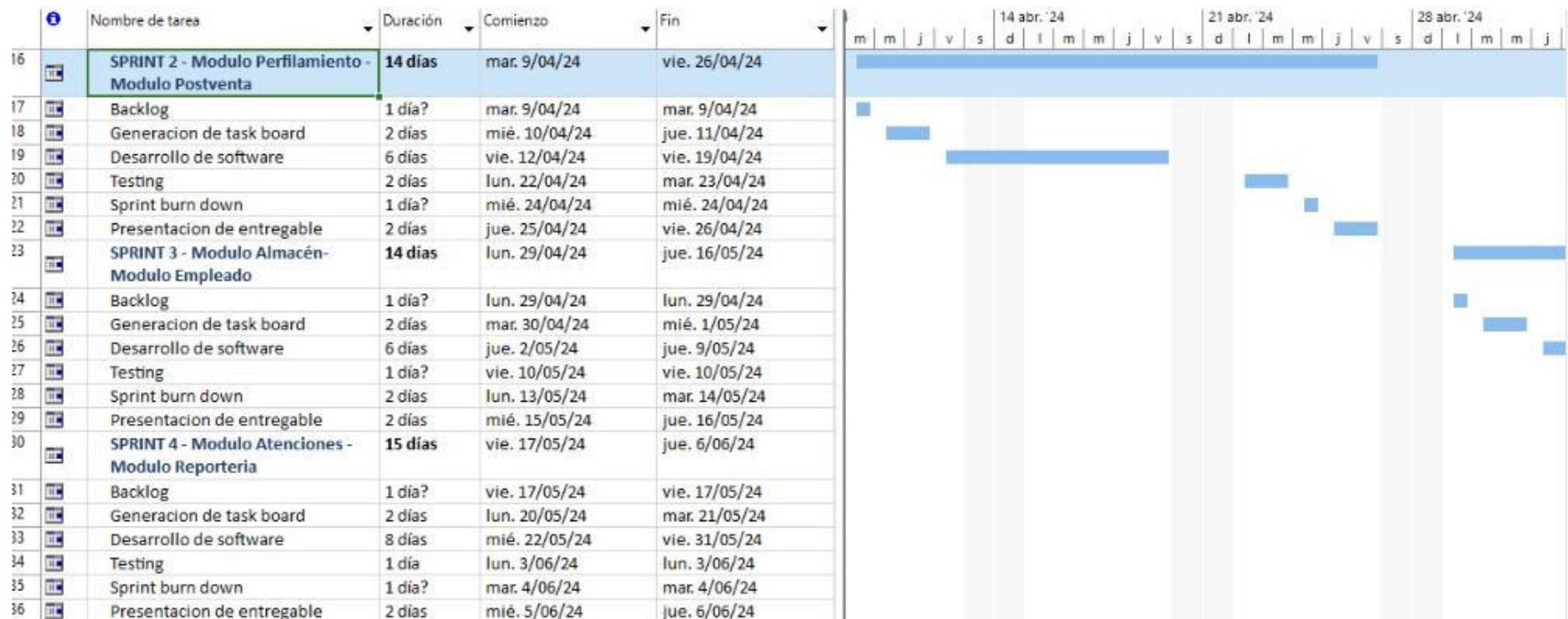


Figura 106. Project charter_2

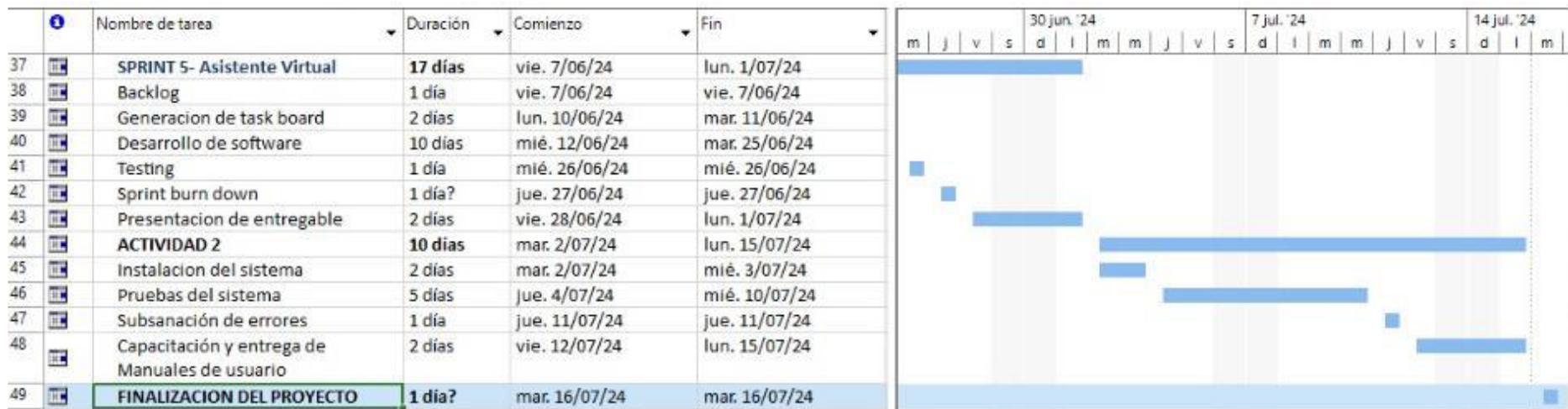


Figura 107. Project charter_3

En la figura se muestra las actividades planificadas del proyecto el cual tiene una duración de 179 días en total, así como se muestra en sus diferentes etapas de desarrollo de la aplicación

Anexo B: Cuestionario

CUESTIONARIO AL PERSONAL DE MK91.

NOMBRE:

REALIZADO POR:

LUGAR:

FECHA:

- 1 ¿Suele perderse la información de los clientes?**
 - A.Si
 - B.No**

- 2 ¿Con qué frecuencia se pierden clientes por no tener información a la mano?**
 - A. Diariamente
 - B. Semanalmente
 - C. Mensualmente
 - D. Me abstengo de utilizarlo

- 3 ¿Los clientes suelen esperar mucho para ser atendidos?**
 - A. Si
 - B. No**

- 4 ¿Cuál es la razón que el cliente espera, para ser atendido?**
 - A. Agendo y se acercó en otro horario
 - B. No agenda cita
 - C. Personal no se abastece.
 - D. Todas las anteriores

- 5 ¿Realizan seguimiento a los clientes después de adquirir un servicio?**
 - A. Si
 - B. No**

- 6 ¿Si usted tuviera la opción de realizar seguimientos a sus clientes, mejorarían la atención?**
 - A. Totalmente de acuerdo
 - B. De acuerdo
 - C. Indeciso
 - D. En desacuerdo
 - E. Totalmente Desacuerdo

Anexo C: Entrevista

ENTREVISTA A LOS GERENTES DE MK91.

NOMBRE:

REALIZADO POR:

LUGAR:

FECHA:

INSTRUCCIONES: Marcar con un aspa (X) según la opción que sea conveniente para usted y conteste verazmente las preguntas.

1. ¿Usted le ayudaría un sistema web con la cual pueda brindar una mejor atención y gestionar a los clientes?

Si No

2. ¿Cuánto cree que beneficie el sistema brindado información al cliente de manera virtual las 24 horas del día?

Es muy relevante Muy poco No me afecta

3. ¿Cómo cliente, alguna vez ha esperado demasiado en los establecimientos que frecuenta?

Si No

4. ¿Actualmente la empresa tiene un sistema de control de ingresos y egresos?

Si No

5. ¿Con que frecuencia pierde clientes?

Frecuentemente Muy poco No me afecta

Firma del Gerente

Anexo D: Documentos de entrada

Archivos Excel MK91 Recibidos x

 **fiorella.leyva@mk91.com.pe**
para mí

16 dic 2023, 14:29 ☆ 😊 ↶ ⋮

Buenas tardes. Te adjunto el link con el Excel que incluyen los registros de ventas, los clientes y el listado de los productos.
<https://wetransfer.com/downloads/3dc7301128215eed0830a38dcc4cd0c420240714055046/439df19dba8766340476c6eabae074e920240714055205/c21e93>

 **Edizon Cano** <canoedizon@gmail.com>
para fiorella.leyva

16 dic 2023, 15:29 ☆ 😊 ↶ ⋮

Muchas gracias Fiorella

fiorella.leyva@mk91.com.pe
sent you registros MK91

2 items, 248 MB in total · Expires on 17 July, 2024

Get your files

Download link

<https://wetransfer.com/downloads/3dc7301128215eed0830a38dcc4cd0c420240714055046/439df19dba8766340476c6eabae074e920240714055205/c21e93>

2 items

Anexo E. Matriz de investigación

PROBLEMATICA	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACION	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACCIONES
<p>La problemática radica desde que la empresa no cuenta con los recursos suficientes para atender a la gran cantidad de clientes que diariamente llegan a sus instalaciones consultando información o algún tipo de producto y servicio, la atención actualmente es de forma presencial y los apuntes o detalles que el cliente indica muchas veces se pierden en el papeleo ya que los vendedores usan una libreta para apuntar los servicios o información solicitada, lo cual genera la pérdida de valiosa información, causando retrasos, descontentos a los clientes y pérdidas de gran valor monetaria a la empresa.</p>	<p>¿Cómo mejorar la atención al cliente, y los procesos internos relacionados dentro de la empresa MK91 WRAPS & FILMS?</p>	<p>Implementar un sistema web con asistente virtual, para optimizar la gestión de atención al cliente y mejorar los procesos internos relacionados de la empresa MK91 WRAPS</p>	<p>P.E.1: ¿Cómo reducir el tiempo de espera de atención al cliente?</p>	<p>O.E.1: Automatizar la atención de solicitudes y gestiones relacionados con los servicios y productos elegidos por el cliente.</p>	<p>Acc.1 levantamiento de información del negocio mediante reuniones</p> <p>Acc.2 Diseño de base datos y modulo para la gestión de solicitudes en el asistente virtual.</p> <p>Acc.3 Implementar código de respuesta automática al cliente</p>
			<p>P.E.2 ¿Cómo medir los tiempos de atención al cliente?</p>	<p>O.E.2: Implementar un módulo de atención que indique los tiempos de espera por cada cliente.</p>	<p>Acc.1 Levantamiento de información y encuestas, para medir el tiempo de espera</p> <p>Acc.2 Diseño de base datos y modulo</p> <p>Acc.3 Lógica para medir el tiempo de espera por cliente, para brindar un mejor servicio</p>
			<p>P.E.3: ¿Cómo medir la calidad de la atención brindada a cada cliente?</p>	<p>O.E.3: Implementar un módulo de postventa, que permita calificar la atención recibida y medir la satisfacción del cliente</p>	<p>Acc.1 Diseño de base de datos y modulo para la gestión de incidencias</p> <p>Acc.2 Registro de incidencia modo asistente virtual y modulo postventa.</p> <p>Acc.3 Exportar reporte de postventa, para medir la satisfacción del cliente y mejorar la atención.</p>

Figura 108. Matriz de investigacion_1

MARCO TEORICO	DESARROLLO	EVALUACION	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>M.T. Acc 1 – O.E. 1 Conocer los formatos de registros de la empresa.</p> <p>M.T. Acc 2 – O.E. 1 Definir el modelo de entidad relación, para el diseño de la base de datos.</p> <p>M.T. Acc 3 – O.E. 1 Elaboración de prototipos para el asistente virtual.</p>	<p>Identificar los requerimientos comentados en la reunión.</p> <p>Modelar entidad relación de la base de datos.</p> <p>Diseñar el asistente virtual y los procesos de registro de postventa y atenciones</p>	<p>El asistente virtual tendrá la capacidad de realizar y responder preguntas personalizadas, permitiendo realizar registros de información e incidencias por parte del cliente.</p>	<p>Se creo una página web donde los clientes usen el asistente virtual, para solicitar información o registrar incidencias, con la finalidad de optimizar los tiempos de atención al cliente las 24 horas del día, durante la semana.</p>	<p>Recomendar al cliente que ingrese correctamente sus datos, para tener una atención personalizada.</p>
<p>M.T. Acc 1 – O.E. 2 Conocer los tiempos de atención de la venta de servicios y productos.</p> <p>M.T. Acc 2 – O.E. 2 Definir el modelo de entidad relación, para el diseño de la base de datos.</p> <p>M.T. Acc 3 – O.E. 2 Elaboración de prototipos del módulo.</p>	<p>Identificar los escenarios de atenciones que realiza el trabajador con el cliente.</p> <p>Modelar entidad relación de la base de datos.</p> <p>Diseñar el módulo de atenciones empleando los requerimientos solicitados.</p>	<p>El módulo de Atenciones tiene la capacidad de listar las ventas e informaciones del cliente, con filtros de búsqueda y exportado. Este resultado ser usado en el asistente virtual.</p>	<p>Se construyo un módulo de atenciones, para indicar y mejorar los tiempos de atención al cliente.</p>	<p>Recomendar usar los filtros para obtener una precisa respuesta de las atenciones.</p>
<p>M.T. Acc 1 – O.E. 3 Conocer las incidencias posibles que reportan en la empresa.</p> <p>M.T. Acc 2 – O.E. 3 Definir el modelo de entidad relación, para el diseño de la base de datos</p> <p>M.T. Acc 3 – O.E. 3 Elaboración de prototipos que se registraran en el módulo.</p>	<p>Identificar los requerimientos de pactados en la reunión</p> <p>Modelar la entidad de relación de la base de datos.</p> <p>Diseñar el módulo de postventa con los requerimientos solicitados.</p>	<p>El módulo de postventa lista los registros de incidencias registrados por el usuario y registrados por el cliente en el asistente virtual, estos listados son exportados para medir la atención del cliente.</p>	<p>Se construyo un módulo de postventa, que permita monitorear las incidencias ingresadas por el usuario y registradas por el cliente en el asistente virtual, midiendo la satisfacción del cliente.</p>	<p>Se recomienda monitorear constantemente y realizar los filtros correspondientes, para obtener precisión en la información solicitada por el usuario y en el reporte.</p>

Figura 109. Matriz de investigacion_2

Anexo F: MODELO DE ACTA DE REUNIONES

ACTA DE REUNION 01 MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 01/02/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de información para el desarrollo de los módulos a realizar.			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA

Establecer la información que se requiere para el desarrollo de los módulos a realizar en el sistema web y asistente virtual

DESARROLLO DE LA AGENDA

- Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión.
- El equipo de administración y finanzas, junto con los desarrolladores designaron los siguientes módulos a realizar:

Módulos
Módulo de Usuarios
Módulo de Productos
Módulo de Clientes
Módulo de Venta
Módulo de Perfiles
Módulo de Postventa
Módulo de Atenciones
Módulo de Reporteria
Módulo de Almacén
Asistente Virtual

- Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión.

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Próxima reunión 21/02/2024 recolección de información del desarrollo de los siguientes módulos de priorización,

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

Fiorella Leyva Mallma
 Isabel Fiorella Leyva Mallma
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Fiorella Leyva Mallma
 Jefe de Administración y Finanzas

Raul
 Raul Edizon Cano Asencios
 Desarrollador

Richard N.
 Richard N. Huamani Rojas
 Desarrollador

ACTA DE REUNION 02 MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 21/02/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de información para el desarrollo de los módulos a realizar.			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	efe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA
Establecer la información que requiere el desarrollo de los módulos a realizar

DESARROLLO DE LA AGENDA	
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. Iniciamos con los requerimientos designados en los módulos iniciales: 	
Módulos	requerimientos
Módulo de Usuarios	Diseño de logueo Verificar logueo Crear usuarios, editar, desactivar, listar y exportado Verificación de usuario con RENIEC
Módulo de Productos	Crear, editar, desactivar, listar, exportado, de productos y servicios
Módulo de Clientes	Crear, editar, desactivar, listar, exportado de clientes. Verificación de usuario con RENIEC
Módulo de Venta	Crear, editar, anular, búsqueda, exportado Verificación de campos Validación de stock de productos
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión. 	

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Próxima reunión 04/04/2024 para la entrega de los módulos
2	Próxima reunión recolección de información del desarrollo de los siguientes módulos de priorización,

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

Fiorella Leyva Mallma
Isabel Fiorella Leyva Mallma
JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Fiorella Leyva Mallma
jefe de Administración y Finanzas

Raul

Raul Edizon Cano Asencios
Desarrollador

RNH

Richard N. Huamani Rojas
Desarrollador

ACTA DE REUNION 03 MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 04/04/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de información para el desarrollo de los módulos a realizar y entrega de los módulos mencionados en la reunión anterior.			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA
Establecer la información que requiere el desarrollo de los módulos a realizar

DESARROLLO DE LA AGENDA										
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. Entrega de los módulos mencionados en la reunión anterior, estos siendo validados y conforme Requerimientos en los módulos a iniciar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Módulos</th> <th>requerimientos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Módulo de Perfiles</td> <td> Crear Perfil. Crear menú. Crear módulo. Asignación de módulos a un Perfil. Verificación de usuarios por perfil. Eliminación de módulos de un perfil. </td> </tr> <tr> <td>Módulo de Postventa</td> <td>Listar incidencias del sistema y búsqueda. Creación de postventa, editar, anular.</td> </tr> <tr> <td>Módulo de Almacén</td> <td>Crear ingresos y egresos, productos y servicios. Listado, búsqueda por filtros. Validar insumos de servicios.</td> </tr> <tr> <td>Módulo de Empleado</td> <td>Crear, editar, desactivar empleado. Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión. Búsqueda de empleado y exportado.</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión. 	Módulos	requerimientos	Módulo de Perfiles	Crear Perfil. Crear menú. Crear módulo. Asignación de módulos a un Perfil. Verificación de usuarios por perfil. Eliminación de módulos de un perfil.	Módulo de Postventa	Listar incidencias del sistema y búsqueda. Creación de postventa, editar, anular.	Módulo de Almacén	Crear ingresos y egresos, productos y servicios. Listado, búsqueda por filtros. Validar insumos de servicios.	Módulo de Empleado	Crear, editar, desactivar empleado. Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión. Búsqueda de empleado y exportado.
Módulos	requerimientos									
Módulo de Perfiles	Crear Perfil. Crear menú. Crear módulo. Asignación de módulos a un Perfil. Verificación de usuarios por perfil. Eliminación de módulos de un perfil.									
Módulo de Postventa	Listar incidencias del sistema y búsqueda. Creación de postventa, editar, anular.									
Módulo de Almacén	Crear ingresos y egresos, productos y servicios. Listado, búsqueda por filtros. Validar insumos de servicios.									
Módulo de Empleado	Crear, editar, desactivar empleado. Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión. Búsqueda de empleado y exportado.									

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Próxima reunión 05/06/2024 para la entrega de los módulos
2	Próxima reunión recolección de información del desarrollo de los siguientes

	módulos de priorización.
--	--------------------------

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

Fiorella Leyva Mallma
Isabel Fiorella Leyva Mallma
JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Fiorella Leyva Mallma
jefe de Administración y Finanzas

Raul
Raul Edizon Cano Asencios
Desarrollador

RHR
Richard N. Huamani Rojas
Desarrollador

ACTA DE REUNION 04 MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 05/06/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de información para el desarrollo de los módulos a realizar y entrega de los módulos mencionados en la reunión anterior.			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Malima	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA Establecer la información que requiere el desarrollo de los módulos a realizar

DESARROLLO DE LA AGENDA	
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. Entrega de los módulos mencionados en la reunión pasada, con sus validaciones. Detalles de los requerimientos en los módulos. 	
Módulos	requerimientos
Módulo de Atenciones	<ul style="list-style-type: none"> Crear tipo de Atenciones. Listar de atenciones. Búsqueda de atenciones. Exportado de atenciones.
Módulo de Reporteria	<ul style="list-style-type: none"> Reportes con filtros a medida. Reporteria de Ventas. Reporteria de Atenciones. Reporteria PostVenta.
Asistente Virtual	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de asistente virtual. Validar usuario por RENIEC. Validación de servicio o producto por auto. Speech personalizado. Menú de servicio o producto. Registro de información. Registro de postventa.
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión. 	

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Próxima reunión 28/06/2024 para la entrega de los módulos

En constancia firman:

<p>MK91WRAPS & FILMS S.A.C.</p>  <hr/> <p>Isabel Fiorella Leyva Malima JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</p> <p>Fiorella Leyva Malima jefe de Administración y Finanzas</p>	 <hr/> <p>Raul Edizon Cano Asencios Desarrollador</p>	 <hr/> <p>Richard N. Huamani Rojas Desarrollador</p>
---	---	--

ACTA DE REUNION 05 MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 28/06/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de información de los módulos desarrollados			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

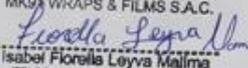
AGENDA
Establecer la información que requiere el desarrollo de los módulos a realizar

DESARROLLO DE LA AGENDA	
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. Iniciamos con la entrega de los módulos, y sus respectivas validaciones. 	
Módulos	requerimientos
Módulo de Atenciones	Crear tipo de Atenciones. Listar de atenciones. Búsqueda de atenciones. Exportado de atenciones.
Módulo de Reporteria	Reportes con filtros a medida. Reporteria de Ventas. Reporteria de Atenciones. Reporteria PostVenta
Asistente Virtual	Diseño de asistente virtual. Validar usuario por RENIEC. Validación de servicio o producto por auto. Speech personalizado. Menú de servicio o producto. Registro de información. Registro de postventa.
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión. 	

N°	ACUERDO/COMPROMISOS

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.



Fiorella Leyva Mallma
jefe de Administración y Finanzas



Raul Edizon Cano Asencios
Desarrollador



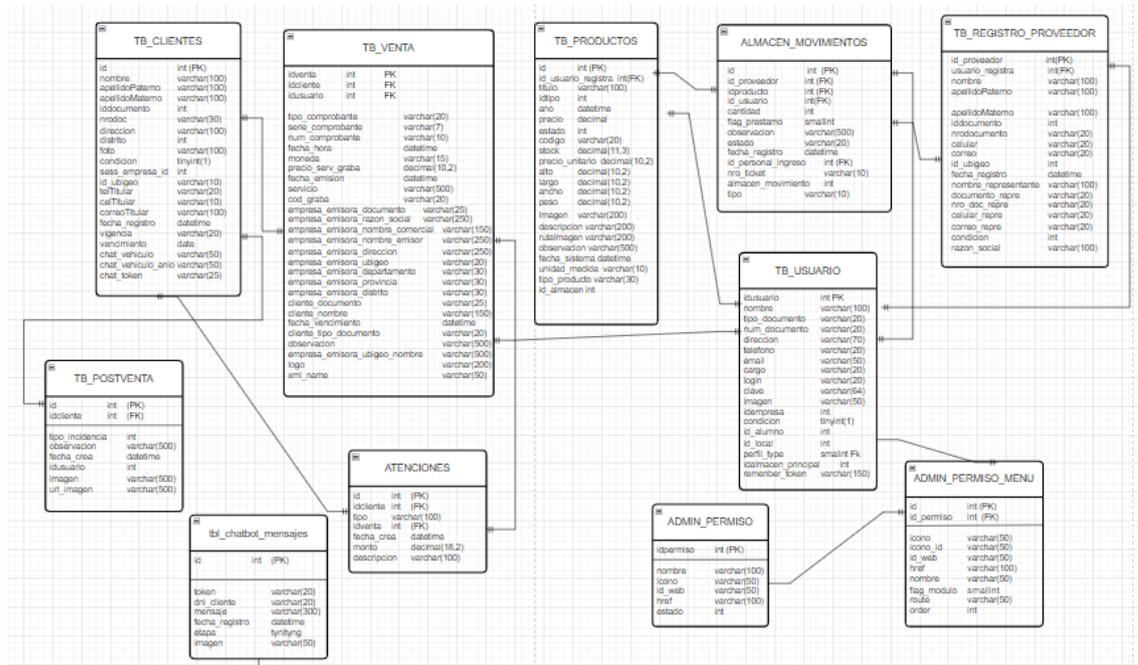
Richard N. Huamani Rojas
Desarrollador

Anexo G: ACTA DE CONSTITUCION

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON ASISTENTE VIRTUAL PARA LA GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y MEJORA DE PROCESOS INTERNOS DE LA EMPRESA MK91 WRAPS & FILMS		
Descripción	Esta investigación tiene como objetivo la implementar un sistema web con asistente virtual, para optimizar la gestión de atención al cliente y mejorar los procesos internos relacionados de la empresa MK91 WRAPS & FILMS.		
Cliente	MK91		
Encargado del proyecto	Raul Cano Asencios		
Fecha	25 de Julio del 2024		
Caso de negocio	Actualmente la MK91 no cuenta con un sistema para realizar sus gestiones, todas sus actividades lo realizan de forma tradicional		
Recursos Pre asignados	(Richard o Raul)	Rol	Desarrollador
Interesados	MK91		
Requisitos de los Interesados hasta la fecha	El proyecto deberá culminar en la fecha programada.		
	Los planes de prueba de cada Sprint implementado deberán ser aprobada en las fechas programadas.		
	El sistema contara con medidas de seguridad de acuerdo a los roles de cada usuario, para mantener segura la información.		
Descripción del producto	El proyecto se basa en sistema web		
	El sistema contara con una interfaz amigable		
	Permitirá realizar registros en los módulos del sistema web		
	Permite realizar consultas de información y registros de incidencias mediante el asistente virtual		
	Permite descargar reportes actualizados, para la toma de decisiones de la empresa.		
Resumen de cronograma de hitos	Proceso	Hitos	Inicio
	Inicio	Planificación del proyecto	15/01/2024
			Fin
			30/01/2024

	Actividad 1	Desarrollo de los Sprint	01/02/2024	01/07/2024
	Actividad 2	Capacitaciones	02/07/2024	15/07/2024
	Cierre	Finalización del proyecto	16/07/2024	16/07/2024
Resumen del presupuesto	Recursos Humanos		S/ 19,900.00	
	Recursos Hardware		S/. 6,400.00	
	Recursos Software		S/. 2,112.00	
	Total		S/ 28,412.00	
Riesgo de alto nivel	Incumplimiento de las fechas de presentación del proyecto.			
	Dificultad en el manejo del sistema por parte de usuarios.			
	Falta de compromiso para la entrega de la información requerida para la elaboración del sistema. Falta de compromiso en la entrega de información, afectando en la elaboración del sistema			
Desarrollado por	Richard / Raul			

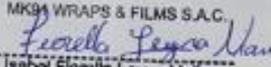
Anexo H: MODELO DE BASE DE DATOS



Anexo I: MODELO DE ACTA DE ENTREGA DE SPRINT

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 01			
ENTIDAD	:	MK91	
ÁREA	:	Administración y Finanzas	
RESPONSABLE DEL SISTEMA	:	Raúl Edizon Cano Asencios	
NÚMERO DE EVALUACIÓN	:	01	
FECHA	:	04-04-2024	
<p>Mediante el presente informe se documenta la entrega del sprint 01, para verificar y validar la funcionalidad del sistema en base a los requerimientos solicitados por la institución.</p>			
Módulos	Requerimientos	Necesidad	Evaluación
Módulo de Producto	Crear, Editar, desactivar productos y servicios	Diseñar una vista que permite crear y modificar los productos.	Aprobado
	Listar productos y servicios	Permite listar los productos y servicios del sistema.	Aprobado
	Búsqueda de productos y servicios	Permite la búsqueda de productos y servicios del sistema.	Aprobado
	Validar insumos para servicios	Permite validar los insumos de los servicios solicitados.	Aprobado
Módulo de Cliente	Crear, editar, desactivar clientes	Diseñar una vista que permite crear y modificar los clientes.	Aprobado
	Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión	Permite verificar el api de RENIEC para la gestión del sistema.	Aprobado
	Búsqueda de clientes y exportado	Permite la búsqueda de clientes y exportado del sistema.	Aprobado
Módulo de Venta	Crear, editar, anular, venta	Diseñar una vista que permite crear y modificar la venta.	Aprobado
	Verificar campos de registro	Permite verificar el campo de registro del sistema.	Aprobado
	Búsqueda de clientes y exportado	Permite la búsqueda de clientes y exportado del sistema.	Aprobado
	Verificar stock de productos	Permite la verificación de stock de productos que hay en el sistema.	Aprobado
	Registrar usuarios, editar, desactivar	Diseño de modulo, que permite registrar, editar, activar y desactivar usuario.	Aprobado

Módulo de Usuario			
Búsqueda y exportado	Permite buscar usuarios y exportarlo	Aprobado	
Diseño de logueo	Diseño de ingreso al sistema web	Aprobado	
Validación de ingreso	Verificación de ingreso al sistema	Aprobado	

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

 Isabel Fiorella Leyva Mallma
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

 Fiorella Leyva Mallma


 Raúl Edizon Cano Asencios

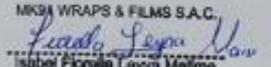

 Richard Nicolás Huamani Rojas

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 02

ENTIDAD : MK91
 ÁREA : Gerencia
 RESPONSABLE DEL SISTEMA : Raúl Edizon Cano Asencios
 NÚMERO DE EVALUACIÓN : 01
 FECHA : 25-04-2024

Mediante el presente informe se documenta la entrega del sprint 02, para verificar y validar la funcionalidad del sistema en base a los requerimientos solicitados por la institución.

Módulos	Requerimientos	Necesidad	Evaluación
Módulo de Perfilamiento	Creación de perfiles	Permite crear el perfil según el menú	Aprobado
	Crear Menu	Permite crear el menú	Aprobado
	Crear Módulo	Permite crear el módulo	Aprobado
	Asignación de módulos a un Perfil	Diseñar una vista que permite listar perfiles y asignar los módulos respectivos	Aprobado
	Verificar cumplimiento del perfil de usuario	Validar si los usuarios cuentan con los módulos adecuados, según el perfil	
Módulo de Postventa	Crear, editar, desactivar clientes	Diseñar una vista que permite crear y modificar los clientes	Aprobado
	Búsqueda de incidencias y exportado	Permite la búsqueda de clientes y exportado del sistema	Aprobado

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

 Isabel Fiorella Leyva Mallma
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

 Fiorella Leyva Mallma


 Raúl Edizon Cano Asencios


 Richard Nicolás Huamani Rojas

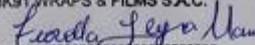
ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 03

ENTIDAD : MK91
ÁREA : Administración y Finanzas
RESPONSABLE DEL SISTEMA : Raúl Edizon Cano Asencios
NÚMERO DE EVALUACIÓN : 01
FECHA : 15-05-2024

Mediante el presente informe se documenta la entrega del sprint 03, para verificar y validar la funcionalidad del sistema en base a los requerimientos solicitados por la institución.

Módulos	Requerimientos	Necesidad	Evaluación
Módulo de almacén	Crear ingresos y egresos, productos y servicios	Diseño de modulo, de ingreso y egreso de productos o servicios	Aprobado
	Listar productos y servicios	Listar productos o servicios de ingresos o egresos	Aprobado
	Búsqueda de productos y servicios	Permite buscar los egresos e ingresos por filtros	Aprobado
	Validar insumos para servicios	Validar la agregación o prestamos que realiza el modulo	Aprobado
Módulo de Empleado	Crear, editar, desactivar empleado	Diseñar una vista que permite crear y modificar los empleados	Aprobado
	Verificar el api de RENIEC y los campos sean necesarios para la gestión	Verificar a los empleados en RENIEC, e implementar el api	Aprobado
	Búsqueda de empleado y exportado	Buscar empleados y exportador	Aprobado

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.


 Isabel Fiorella Leyva Mallma
Jefa de Administración y Finanzas

Fiorella Leyva Mallma


 Raúl Edizon Cano Asencios


 Richard Nicolás Huamani Rojas

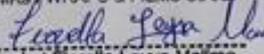
ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 04

ENTIDAD : MK91
ÁREA : Administración y Finanzas
RESPONSABLE DEL SISTEMA : Raúl Edizon Cano Asencios
NÚMERO DE EVALUACIÓN : 01
FECHA : 05-06-2024

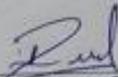
Mediante el presente informe se documenta la entrega del sprint 04, para verificar y validar la funcionalidad del sistema en base a los requerimientos solicitados por la institución.

Módulos	Requerimientos	Necesidad	Evaluación
Módulo de Atenciones	Crear tipo de Atenciones	Diseño de modulo atenciones, datos a crear informativo e incidencia	Aprobado
	Listar de atenciones	Listado de atenciones por tipo	Aprobado
	Búsqueda de atenciones	Listado de intenciones por filtros	Aprobado
	Exportado de atenciones	Exportado de atenciones	Aprobado
Módulo de Reporteria	Reporteria de Ventas	Diseño de reporte de ventas con filtros.	Aprobado
	Reporteria de Atenciones	Diseño de reporte de atenciones con filtros.	Aprobado
	Reporteria PostVenta	Diseño de reporte de postventa con filtros.	Aprobado

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C


 Isabel Fiorella Leyva Mallma
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Fiorella Leyva Mallma


 Raúl Edizon Cano Asencios


 Richard Nicolás Huamani Rojas

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT 05

ENTIDAD : MK91
ÁREA : Administración y Finanzas
RESPONSABLE DEL SISTEMA : Raúl Edizon Cano Asencios
NÚMERO DE EVALUACIÓN : 01
FECHA : 28-06-2024

Mediante el presente informe se documenta la entrega del sprint 05, para verificar y validar la funcionalidad del sistema en base a los requerimientos solicitados por la institución.

Módulos	Requerimientos	Necesidad	Evaluación
Módulo de Asistente virtual	Diseño de asistente virtual	Diseñar el chatbot para realizar la interacción del cliente	Aprobado
	Validar usuario por RENIEC	Validación de usuario mediante la api de reniec	Aprobado
	Validación de servicio o producto por auto	Verificar los servicios o productos a brindar según el auto consultado	Aprobado
	Speech personalizado	Generar los speechs adecuados por consulta de cliente	Aprobado
	Menú de servicio o producto	Diseño de reporte de ventas con filtros.	Aprobado
	Registro de información	Diseño de reporte de atenciones con filtros.	Aprobado
	Registro de postventa	Diseño de reporte de postventa con filtros.	Aprobado

MK91WRAPS & FILMS S.A.C.


 Fiorella Leyva Malima
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Fiorella Leyva Malima


 Raúl Edizon Cano Asencios


 Richard Nicolás Huamani Rojas

Anexo J: MODELO DE ACTA DE CAPACITACION

ACTA DE CAPACITACIÓN MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 18/07/2024	HORA INICIO: 2:30 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de administración y finanzas
OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN: Capacitar el uso del sistema web y asistente virtual			

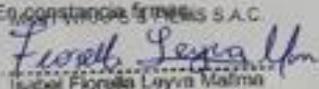
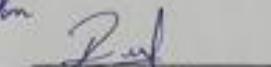
CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA
Realizar la capacitación sobre el uso del sistema y funcionalidad del asistente virtual Mk91

DESARROLLO DE LA AGENDA																																				
<p>Siendo las 2:30 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión.</p> <p>El equipo presenta el uso del sistema y asistente virtual abarcando los siguientes módulos a utilizar por cada perfil.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Módulos</th> <th style="width: 30%;">Perfil Administrador</th> <th style="width: 30%;">Perfil Operario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Módulo de Logueo</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Módulo de Usuarios</td><td style="text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td>Módulo de Productos</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Módulo de Clientes</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Módulo de Venta</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Módulo de Perfiles</td><td style="text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td>Módulo de Postventa</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Módulo de Atenciones</td><td style="text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td>Módulo de Reporteria</td><td style="text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td>Módulo de Almacén</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Asistente Virtual</td><td style="text-align: center;">x</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> </tbody> </table> <p>Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión.</p>	Módulos	Perfil Administrador	Perfil Operario	Módulo de Logueo	x	x	Módulo de Usuarios	x		Módulo de Productos	x	x	Módulo de Clientes	x	x	Módulo de Venta	x	x	Módulo de Perfiles	x		Módulo de Postventa	x	x	Módulo de Atenciones	x		Módulo de Reporteria	x		Módulo de Almacén	x	x	Asistente Virtual	x	x
Módulos	Perfil Administrador	Perfil Operario																																		
Módulo de Logueo	x	x																																		
Módulo de Usuarios	x																																			
Módulo de Productos	x	x																																		
Módulo de Clientes	x	x																																		
Módulo de Venta	x	x																																		
Módulo de Perfiles	x																																			
Módulo de Postventa	x	x																																		
Módulo de Atenciones	x																																			
Módulo de Reporteria	x																																			
Módulo de Almacén	x	x																																		
Asistente Virtual	x	x																																		

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Enviar los manuales de usuario sobre el uso del sistema y asistente virtual

En constancia firmamos S.A.C.

 Fiorella Leyva Mallma JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS Coordinador	 Edizon R. Cano Asencios Desarrollador	 Richard N. Huamani Rojas Desarrollador
--	---	---

Anexo K: MODELO DE ACTA DE FINAL DE DESARROLLO Y ENTREGA DE SISTEMA

ACTA FINAL DE DESARROLLO DEL SISTEMA WEB MK91

ACTA DE ENTREGA	FECHA: 22/07/2024	HORA INICIO: 3:00 pm HORA TERMINO: 6:30 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Presentar el desarrollo final del sistema web y asistente virtual Mk91.			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Malima	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

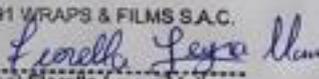
AGENDA
Realizar la presentación del desarrollo final del sistema web y asistente virtual

DESARROLLO DE LA AGENDA
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 3:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. El equipo realiza la entrega del sistema web y asistente virtual. El jefe de administración y finanzas realiza la aprobación, verificando los requerimientos de las actas anteriores. Siendo las 6:30 pm, se dio por concluido la reunión.

N°	ACUERDO/COMPROMISOS
1	Realiza el acta de entrega del sistema web

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.



Isabel Fiorella Leyva Malima
Jefa de Administración y Finanzas

Fiorella Leyva Malima
Jefe de Administración y Finanzas



Raul Edizon Cano Asencios
Desarrollador



Richard N. Huamani Rojas
Desarrollador

ACTA DE ENTREGA DEL SISTEMA WEB MK91

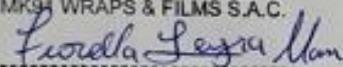
ACTA DE ENTREGA	FECHA: 22/07/2024	HORA INICIO: 4:00 pm HORA TERMINO: 6:00 pm	LUGAR: Área de Administración y Finanzas
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega del Sistema web			

CONVOCADOS/ASISTENTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ASISTIO	
		SI	NO
Fiorella Leyva Mallma	jefe de administración y finanzas	X	
Raul Edizon Cano Asencios	Desarrollador	X	
Richard N. Huamani Rojas	Desarrollador	X	

AGENDA
Realizar la entrega del sistema web

DESARROLLO DE LA AGENDA
<ul style="list-style-type: none"> Siendo las 4:00 pm, en las instalaciones del Área de Administración y Finanzas de MK91, se dio inicio a la reunión. El equipo realiza la entrega del sistema web. Siendo las 6:00 pm, se dio por concluido la reunión.

En constancia firman:

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

 Isabel Fiorella Leyva Mallma
 JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

 Fiorella Leyva Mallma
 Administración y Finanzas



 Raul Edizon Cano Asencios
 Desarrollador



 Richard N. Huamani Rojas
 Desarrollador

Anexo K: CARTA DE AUTORIZACION

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Fiorella Isabel, Leyva Mallma con DNI 71298162, en el siguiente trabajo de tesis "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON ASISTENTE VIRTUAL PARA LA GESTION DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y MEJORA DE PROCESOS INTERNOS DE LA EMPRESA MK91 WRAPS & FILMS", Autorizo a los alumnos realizar pruebas en el sistema web de MK91

Lima, 18 de Julio del 2024

MK91 WRAPS & FILMS S.A.C.

Fiorella Leyva Mallma
Isabel Fiorella Leyva Mallma
JEFA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

FIGRELLA ISABEL LEYVA MALLMA
DNI: 71298162

Anexo L: VALIDACIÓN DE DATOS DEL CHATBOT

Las validaciones del chatbot están estructuradas con las condicionales if y else en cada fase de la conversación. El propósito principal de estas validaciones es garantizar la precisión de los datos proporcionados por el usuario antes de permitir el progreso hacia la siguiente fase del chat.

Cada fase del representa una pregunta y se rige por una variable de estado, que determina qué parte del flujo se ejecutara.

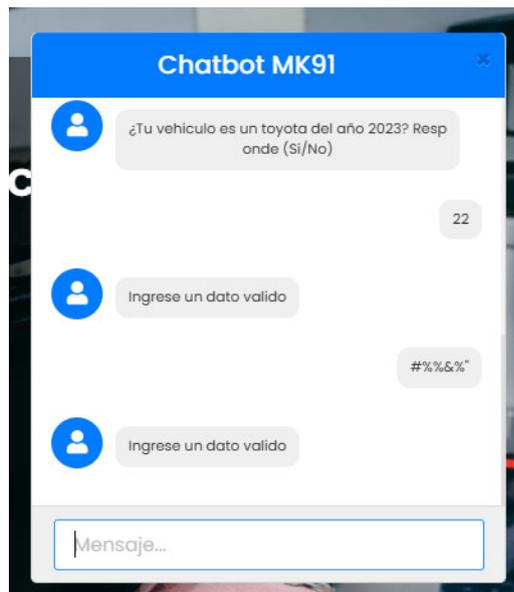
A continuación, se muestra las validaciones internas realizadas en el chatbot para el ingreso de la información.

Etapa 01



La consulta debe ser a partir de 15 dígitos en adelante, para poder ser enviado.

Etapa 02



El chatbot no permite ingresar datos numéricos, alfanuméricos. Por ejemplo, en la pregunta *¿Tu vehículo es un Toyota del año 2023?* Responde (Si/No)

Etapa 03



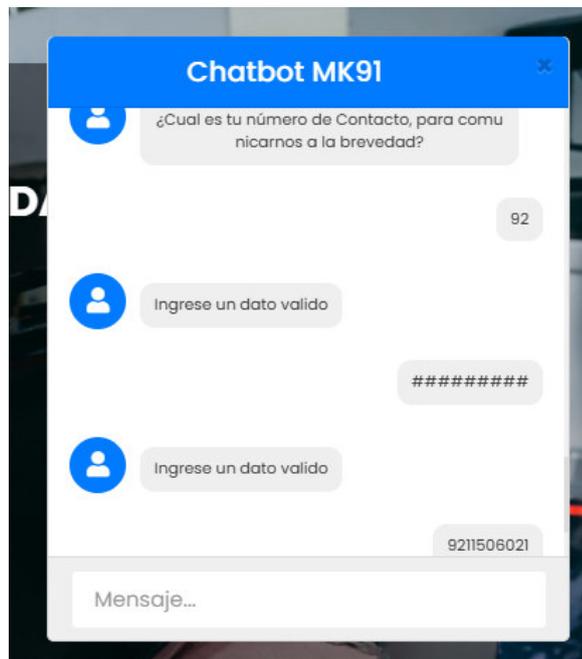
En la pregunta *Te hemos registrado en nuestros sistemas, coméntanos estos datos adicionales para poder atenderte mejor ¿Qué tipo de auto tiene?*, acepta las marcas de autos, si coloca alfanuméricos u otras palabras no relacionadas no serán permitidos.

Etapa 04



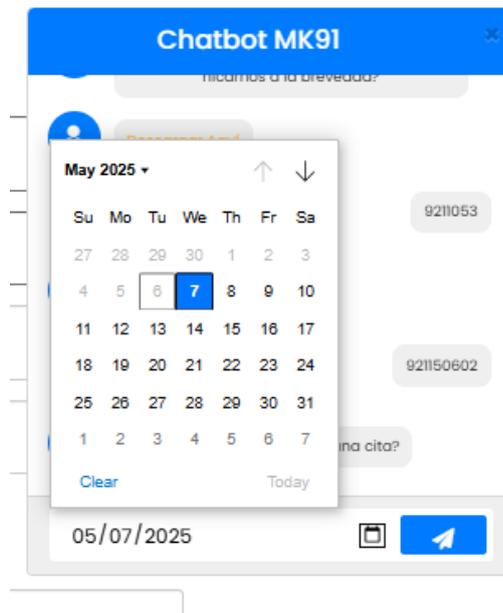
En la pregunta *¿De qué año es tu vehículo?*, se valida que el valor debe ser de 1990 hasta el año actual, no permite valores alfanuméricos, ni textos.

Etapa 05



Se valida que en la pregunta *¿Cuál es tu número de contacto, para comunicarnos a la brevedad?*, los datos ingresados del contacto no deben ser texto, alfanuméricos, y menores que 10 dígitos.

Etapa 06



Permite que se registren fechas del mismo día en adelante, anteriores se encuentran bloqueadas.

ESCENARIOS

Escenario 01



Se inicia el flujo del chat en la etapa 0, donde se valida los datos ingresados por el cliente, dando a conocer que debe emplear textos más amplio y fluidez de solicitud.

No permite textos números y alfanuméricos.

Escenario 02



El flujo de la etapa 1 indica ingresar el documento de la persona en caso ya este registrado responde con el vehículo marca y el año en el que se registró.

Escenario 03



Flujo de la etapa 3 indica responder si el vehículo por el cual pregunta es correcto, en caso responda si, listara los tipos de servicios del chatbot.

Para esta pregunta solo permite ingresar el valor de Si y No.

Escenario 04



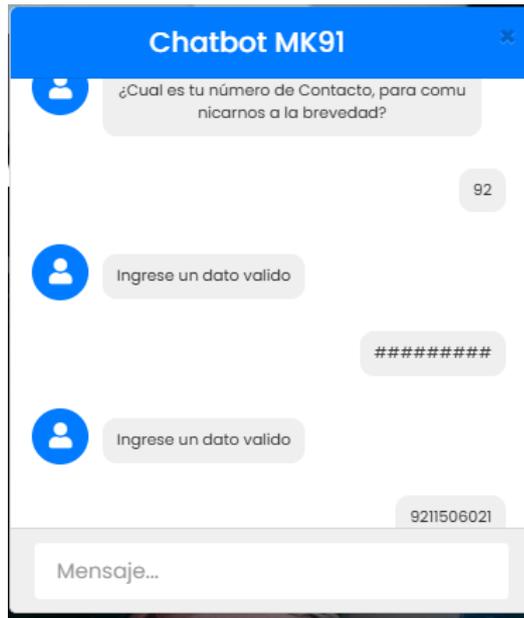
Flujo de etapa 8, lista los tipos de servicio que brinda la empresa Mk91, para posterior indicar una breve descripción del servicio

Escenario 05



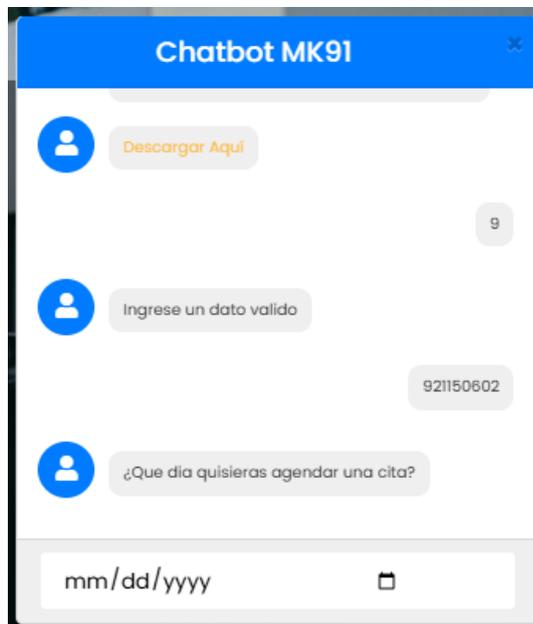
Flujo etapa 9, responde con una pequeña descripción breve del tipo de servicio, indicando el precio y el tiempo aproximado de ejecución del servicio, además adjunta un brochure del servicio en pdf.

Escenario 06



En el flujo de la etapa 10, indica colocar el número de teléfono, permitiendo solo enviar datos numéricos con un límite de 9 dígitos, para ser atendidos posteriormente por el asesor.

Escenario 07



En flujo de la etapa 11, seleccionaremos la fecha de la cita, en estas situaciones no se permitirá elegir días anteriores al mismo día.

Escenario 08



Flujo final, donde se guarda la fecha y envía mensaje de agradecimiento

Escenario 09



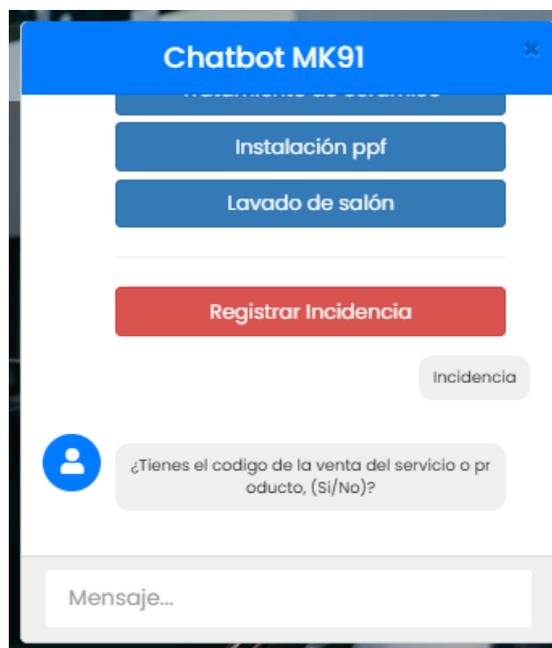
Flujo de etapa 6, si el vehículo no es el requerido, añade la marca del mismo. En este punto solo se admiten los tipos de vehículos comerciales que señala la empresa mk91. Si la marca no se encuentra presente, el registro no se llevará a cabo.

Escenario 10



Flujo etapa 7, ingresar el año del vehículo, tiene un rango de 1990 hasta el año actual, solo permite datos numéricos, posterior a ello revisar el anexo 4

Escenario 11



Etapa 21, para documentar una incidencia, elegimos el botón rojo, que luego señalar si cuentas con el código de venta.

Escenario 12



Flujo etapa 22, ingresamos el valor si, y responderá con un breve comentario que señala un ejemplo del código de venta.

En esta etapa solo permite el valor de Si y No.

Escenario 13



Flujo etapa 23, indica colocar el código de venta, para este evento debe tener los parámetros como en el ejemplo.

Escenario 14



Flujo etapa 24, detallar una breve descripción e imagen de la incidencia, permitiendo solo texto en el mensaje a enviar.

Escenario 15



Flujo etapa 25, se adjunta una imagen o texto, para poder registrar la incidencia y ser enviada al cliente.

Escenario 16



Flujo etapa 26, ingresar el número de contacto, solo permite campos números de hasta 9 dígitos.

Anexo 17



Indicamos No y mostrará el mensaje de agradecimiento, en caso ingrese Si, nos enviara al escenario 4.

Anexo M: DETALLES TÉCNICOS DEL CHATBOT

Arquitectura general

- **Tecnología**

El chatbot está realizado con el lenguaje de PHP, siguiendo un patrón de condiciones secuencial (if-else), que se guardará en el motor de base de datos Mysql.

Chatbot secuencial que emplea una lógica basada en fases. Su flujo de diálogo se regula a través de estructuras condicionales, las cuales facilitan la orientación del usuario de manera gradual a través de un proceso establecido.

- **Persistencia del estado**

Garantizar que el chatbot recuerde donde se ubica cada usuario en el flujo, se pone en marcha un sistema de persistencia de estado a través de la base de datos. Esta constancia es esencial para que el diálogo sea constante y consistente.

Detalles al guardar el estado

Se crea un campo específico en la tabla donde se guarda los registros, llamado etapa, el chatbot de Mk91 adicionalmente tiene un token de verificación.

Cada vez que el usuario interactúa con el chatbot, el campo se actualiza en función del punto del flujo en el que se halla.

El Controlador del chatbot verifica el campo antes de analizar cualquier mensaje para determinar qué lógica implementar posteriormente.

Estructura de flujo

El chatbot se ha estructurado con un flujo secuencial por fases, fundamentado en decisiones condicionadas (if-else). Cada fase simboliza un punto concreto dentro del proceso de conversación y determina qué tipo de entrada anticipa y cómo debe responder.

Características del flujo:

- Secuencial
- Determinista

- Controlado por estado

Base de datos

Se usa la tabla de `tbl_chatbot_mensajes` con el campo de etapa donde guarda el estado actual de la interacción con la persona

Validación

Se realizaron validaciones desde el html, controlador y js, para obtener mejor fluides con las etapas realizadas en cada interacción.

Persistencia del flujo

La persistencia del flujo hace referencia a la capacidad del chatbot, para obtener el trayecto conversacional completo del usuario, no únicamente el estado presente. Esto posibilita documentar toda la secuencia de interacciones, lo que resulta beneficioso para el análisis de las conversaciones.

Anexo N: PRUEBAS DEL SISTEMA

1. Máquina de Estados Finita

Esta metodología consiste en modelar el chatbot como una serie de estados claramente definidos. Cada fase del chatbot es un "estado", y las transiciones entre estos estados se rigen por determinadas respuestas del usuario. Reconocer el estado antes de proseguir garantiza que el flujo no se interrumpa.

2. Validación de entradas

Aplicar las normas de validación, para garantizar que los datos enviados son válidos antes de avanzar a la siguiente fase.

3. Pruebas funcionales del chatbot

Las pruebas funcionales confirman que cada escenario del sistema desempeña su papel previsto de acuerdo a los requisitos establecidos.

N°	Estado Actual	Entrada	Resultado esperado	Estado siguiente
1	Escribir la consulta	" "	Brindar más detalle	Escribir la consulta
2	Escribir la consulta	Necesito un lavado de salón	Indicar su número de documento	Indicar su número de documento
3	Indicar su número de documento	9211506021	Ingresar un dato valido	Indicar su número de documento
4	Indicar su número de documento	74999551	Bienvenido Luis Cano	Tu vehiculó es un "Toyota" Si/no
5	Tu vehiculó es un "Toyota" Si/no	""	Ingresar un dato valido	Tu vehiculó es un "Toyota" Si/no
6	Tu vehiculó es un "Toyota" Si/no	Si	Perfecto te damos el menú de opciones, ¿Qué tipo de servicio estas buscando?	Elegir servicio Mk91
7	Elegir servicio Mk91	Seleccionó lavado de salón	Breve descripción del servicio elegido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
8	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	9!"12345322	Ingresar un dato valido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?

9	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921150601	¿Qué día quisieras agendar una cita?	¿Qué día quisieras agendar una cita?
10	¿Qué día quisieras agendar una cita?	10-06-2025	¡¡GRACIAS!! por comunicarte con Mk91, en breve un asesor de servicio se pondrá en contacto!!	Fin

Cliente registrado en el sistema, se pueden observar las pruebas funcionales con sus respectivas fases desde un comienzo hasta un fin.

N°	Estado Actual	Entrada	Resultado esperado	Estado siguiente
1	Escribir la consulta	“ ”	Brindar más detalle	Escribir la consulta
2	Escribir la consulta	Necesito un lavado de salón	Indicar su número de documento	Indicar su número de documento
3	Indicar su número de documento	9211506021	Ingresar un dato valido	Indicar su número de documento
4	Indicar su número de documento	74999551	Bienvenido Luis Cano	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
5	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	“”	Ingresar un dato valido	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
6	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	No	Te hemos registrado en nuestros sistemas, coméntanos estos datos adicionales para poder atenderte mejor ¿Qué tipo de auto tienes?	¿Qué tipo de auto tienes?
7	¿Qué tipo de auto tienes?	bronco	Ingresar un dato valido	¿Qué tipo de auto tienes?
8	¿Qué tipo de auto tienes?	Mazda	¿De qué año es tu vehículo?	¿De qué año es tu vehículo?
9	¿De qué año es tu vehículo?	2040	Ingresar un dato valido	¿De qué año es tu vehículo?

10	¿De qué año es tu vehículo?	2021	¿Qué tipo de servicio estas buscando?	Elegir servicio Mk91
11	Elegir servicio Mk91	Seleccionó lavado de salón	Breve descripción del servicio elegido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
12	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	9112345322	Ingresar un dato valido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
13	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921150601	¿Qué día quisieras agendar una cita?	¿Qué día quisieras agendar una cita?
14	¿Qué día quisieras agendar una cita?	10-06-2025	¡¡GRACIAS!! por comunicarte con Mk91, en breve un asesor de servicio se pondrá en contacto!!	Fin

Cliente No registrado en el sistema, se pueden observar las pruebas funcionales con sus respectivas fases desde un comienzo hasta un fin.

N°	Estado Actual	Entrada	Resultado esperado	Estado siguiente
1	Escribir la consulta	“ ”	Brindar más detalle	Escribir la consulta
2	Escribir la consulta	Necesito un lavado de salón	Indicar su número de documento	Indicar su número de documento
3	Indicar su número de documento	9211506021	Ingresar un dato valido	Indicar su número de documento
4	Indicar su número de documento	74999551	Bienvenido Luis Cano	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
5	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	“”	Ingresar un dato valido	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
6	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	Si	Perfecto te damos el menú de opciones, ¿Qué tipo de servicio estas buscando? /Incidencia	Elegir incidencia
7	Elegir incidencia	Seleccionar Incidencia	Incidencia	¿Tienes el código de la venta del

				servicio o producto, (Si/No)?
8	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?	""	Ingresar un dato valido	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?
9	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?	Si	Perfecto bríndanos el código de la venta para una mejor atención - Ejem.(PRO000123)	Ingresar código venta
10	Ingresar código venta	PXXRO000123	Ingresar un dato valido	Ingresar código venta
11	Ingresar código venta	PRO0002710	Coméntanos una breve descripción de la incidencia máximo 100 palabras	Breve descripción de la incidencia
12	Breve descripción de la incidencia	Hola	Ingresar un dato valido	Breve descripción de la incidencia
13	Breve descripción de la incidencia	Durante el lavado rayaron el espejo	Debes adjuntar una imagen para indicarnos en donde se encuentra la incidencia	Adjuntar imagen o texto
14	Adjuntar imagen	""	Ingresar un dato valido	Adjuntar imagen
15	Adjuntar imagen	Se encuentra el rayado en el espejo izquierdo	Su código de incidencia es: INC-000052	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
16	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921120	Ingresar un dato valido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
17	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921150601	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)
18	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	“ ”	Ingresar un dato valido	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)

19	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	No	¡¡GRACIAS!! por comunicarte con Mk91, en breve un asesor de servicio se pondrá en contacto!!	Fin
----	---	----	--	-----

Se visualiza las pruebas funcionales de registro de una incidencia desde un inicio hasta un fin.

N°	Estado Actual	Entrada	Resultado esperado	Estado siguiente
1	Escribir la consulta	“ ”	Brindar más detalle	Escribir la consulta
2	Escribir la consulta	Necesito un lavado de salón	Indicar su número de documento	Indicar su número de documento
3	Indicar su número de documento	9211506021	Ingresar un dato valido	Indicar su número de documento
4	Indicar su número de documento	74999551	Bienvenido Luis Cano	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
5	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	“”	Ingresar un dato valido	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no
6	Tu vehiculó es un “Toyota” Si/no	Si	Perfecto te damos el menú de opciones, ¿Qué tipo de servicio estas buscando? /Incidencia	Elegir incidencia / solicitudes
7	Elegir incidencia / solicitudes	Seleccionar Incidencia	Incidencia	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?
8	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?	“”	Ingresar un dato valido	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?
9	¿Tienes el código de la venta del servicio o producto, (Si/No)?	Si	Perfecto bríndanos el código de la venta para una mejor atención - Ejem.(PRO000123)	Ingresar código venta
10	Ingresar código venta	PXXRO000123	Ingresar un dato valido	Ingresar código venta
11	Ingresar código venta	PRO0002710	Coméntanos una breve descripción de la incidencia máximo 100 palabras	Breve descripción de la incidencia

12	Breve descripción de la incidencia	Hola	Ingresar un dato valido	Breve descripción de la incidencia
13	Breve descripción de la incidencia	Durante el lavado rayaron el espejo	Debes adjuntar una imagen para indicarnos en donde se encuentra la incidencia	Adjuntar imagen o texto
14	Adjuntar imagen	""	Ingresar un dato valido	Adjuntar imagen
15	Adjuntar imagen	Se encuentra el rayado en el espejo izquierdo	Su código de incidencia es: INC-000052	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
16	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921120	Ingresar un dato valido	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?
17	¿Cuál es tu número de Contacto, para comunicarnos a la brevedad?	921150601	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)
18	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	“ ”	Ingresar un dato valido	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)
19	¿Podemos ayudarte en algo más? ¿Deseas Regresar al menú de opciones? (Si/No)	Si	Retorna a la fase 6	Fin

Se observa las pruebas funcionales para registrar una incidencia, en caso de que se necesite añadir una incidencia o solicitar información, se pasa a la fase 6.