



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

**“Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para
empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto,
2018”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Jorge Arturo Huima Ruiz

ASESOR:

Luis Gibson Callacná Ponce

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

Tarapoto – Perú

2019

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) Jorge Arturo Huima Ruiz cuyo título es: "Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 15, QUINCE.

Tarapoto, 20 de diciembre de 2018



Dick Díaz Delgado
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. N° 176050

.....
 Mg. Dick Díaz Delgado
 PRESIDENTE



Mg. Walter Saucedo Vega

.....
 Mg. Walter Saucedo Vega
 SECRETARIO



Mg. Luis Gibson Callachá Ponce
 Ing. de Computación y Sistemas

.....
 CIP: 131366
 Mg. Luis Gibson Callachá Ponce
 VOCAL



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Dedicatoria

A mi madre, fuente de mi eterno ímpetu, porque desde el cielo me condujo por el buen camino y fomentó mi desarrollo profesional y académico, dándome la motivación necesaria para concluir con éxito este ansiado sueño.

A mi padre, porque con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido cumplir una meta más, gracias a él aprendí que no hay nada imposible y que las cosas se logran con mucha perseverancia y determinación.

Al Dr. José Ruiz Loo Kung, mi tío, que, con su apoyo incondicional, de forma moral, material o económica durante toda mi carrera profesional formó los cimientos para poder concluir con éxito mi carrera profesional.

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, ya que en sus aulas sustentamos el saber intelectual y humano, necesario para brindar la excelencia en nuestros servicios profesionales, de cada uno de los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

A mis colegas Ingenieros de Sistemas de la Universidad que formo parte y a la comunidad de Vue.js, en especial a Cesar René Aguilera Arreola, un gran amigo que me apoyó incondicionalmente a pesar de la distancia con sus enseñanzas, motivándome y aportando conocimientos esenciales para el diseño y programación de este gran proyecto.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jorge Arturo Huima Ruiz, identificado con DNI N° 72500947, autor de la investigación titulada: “Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018”, declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) Se ha respetado estándares mundiales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo que, la tesis es original.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no se ha distribuido anteriormente para obtener un título académico o de experto.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (información falsa), infracción de derechos de autor, robo (utilización ilegal de datos externos) o adulteración. (Los pensamientos de los demás), aceptaron los resultados y los resultados que surgieron de mi actividad, parcialmente, al estándar actual de la Universidad César Vallejo

Tarapoto, diciembre de 2018



Jorge Arturo Huima Ruiz

DNI 72500947

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “**Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018**”; con la finalidad de optar el título de Ingeniero de Sistemas

La investigación está dividida en siete capítulos:

I. INTRODUCCIÓN. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

II. MÉTODO. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

III. RESULTADOS. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

IV. DISCUSIÓN. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

V. CONCLUSIONES. Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

VI. RECOMENDACIONES. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

VII. REFERENCIAS. Se consigna todos los autores de la investigación.

Índice

Agradecimiento	iv
Índice	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xiv
Resumen	xvii
Abstract	xix
I. INTRODUCCIÓN.....	20
1.1. Realidad Problemática.....	20
1.2. Trabajos previos.....	21
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	24
1.5. Justificación del estudio	32
1.6. Hipótesis	33
1.7. Objetivo.....	33
II. MÉTODO.....	35
2.1. Diseño de investigación	35
2.2. Variables, Operacionalización	35
2.3. Población y muestra	38
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
2.5. Métodos de análisis de datos	45
III. RESULTADOS.....	46
IV. DISCUSIÓN.....	202
V. CONCLUSIONES.....	205
VI. RECOMENDACIONES.....	207
6.1. Hacia la empresa	207
6.2. Hacia la universidad.....	207
6.3. Hacia futuras investigaciones.....	207
VII. PROPUESTA.....	208
VIII. REFERENCIAS	209

ANEXOS:

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

Validación de instrumentos

Acta de aprobación de originalidad

Informe de originalidad

Autorización para publicación electrónica de las tesis

Autorización de la versión final del trabajo de investigación

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Ventajas y desventajas de aplicaciones en la nube</i>	27
Tabla 2. <i>Variable dependiente e indicadores</i>	36
Tabla 3. <i>Variable independiente e indicadores</i>	38
Tabla 4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	39
Tabla 5. <i>Validación del cuestionario (Clientes)</i>	40
Tabla 6. <i>Validación del cuestionario 2 (Gerentes)</i>	40
Tabla 7. <i>Aplicando el Alfa de Cronbach a los gerentes del sector suministro automotriz</i>	41
Tabla 8. <i>Aplicando Alfa de Cronbach a los clientes de las empresas de suministros automotrices.</i>	42
Tabla 9. <i>Resultados del análisis documental</i>	46
Tabla 10. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	50
Tabla 11. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	52
Tabla 12. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	53
Tabla 13. <i>Nivel de uso de las TIC</i>	54
Tabla 14. <i>Nivel de uso de las TIC</i>	55
Tabla 15. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	57
Tabla 16. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	58
Tabla 17. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	59
Tabla 18. <i>Nivel de satisfacción</i>	60
Tabla 19. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	61
Tabla 20. <i>Nivel de satisfacción</i>	62
Tabla 21. <i>Nivel de satisfacción</i>	64
Tabla 22. <i>Nivel de satisfacción</i>	65
Tabla 23. <i>Nivel de satisfacción</i>	66
Tabla 24. <i>Nivel de satisfacción</i>	67
Tabla 25. <i>Nivel de satisfacción</i>	68
Tabla 26. <i>Nivel de satisfacción</i>	69
Tabla 27. <i>Nivel de satisfacción</i>	71
Tabla 28. <i>Nivel de satisfacción</i>	72
Tabla 29. <i>Nivel de satisfacción</i>	73
Tabla 30. <i>Identificación de las historias de usuario</i>	74
Tabla 31. <i>Portal inicio</i>	75

Tabla 32. Acceso a la plataforma.....	76
Tabla 33. Creación de rutas de acceso	76
Tabla 34. Registro de usuarios	77
Tabla 35. Catálogo de productos	77
Tabla 36. Registro de ventas	78
Tabla 37. Listar ventas	79
Tabla 38. Listar compras	79
Tabla 39. Gestión de clientes	80
Tabla 40. Gestión de productos.....	80
Tabla 41. Gestión de proveedores.....	81
Tabla 42. Control de inventario.....	81
Tabla 43. Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT	82
Tabla 44. Tiempo calendario.....	82
Tabla 45. Esfuerzo en desarrollo	83
Tabla 46. Cronograma de iteraciones	83
Tabla 47. Velocidad estimada del proyecto	92
Tabla 48. Estimación de las liberaciones del proyecto	92
Tabla 49. Actividades de reunión de planificación de entregas	93
Tabla 50. Equipo: Integrantes y roles.....	94
Tabla 51. Plan de entregas.....	95
Tabla 52. Tareas de ingeniería	104
Tabla 53. Historias realizadas en la primera iteración.....	107
Tabla 54. Esquematizar los wireframes web.....	107
Tabla 55. Generar las dependencias necesarias	107
Tabla 56. Desarrollar el portal web de inicio	108
Tabla 57. Crear una instancia en la base de datos de firebase database	108
Tabla 58. Desarrollar el módulo login utilizando material design	109
Tabla 59. Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de firebase.....	109
Tabla 60. Validar los formularios de texto	110
Tabla 61. Tarjetas CRC	110
Tabla 62. Pruebas de aceptación	111
Tabla 63. Portal de inicio.....	111
Tabla 64. Acceso a la plataforma.....	112

Tabla 65. <i>Creación de rutas de acceso</i>	113
Tabla 66. <i>Registro de usuarios</i>	113
Tabla 67. <i>Historias realizadas en la segunda iteración</i>	120
Tabla 68. <i>Configurar los navigation wards</i>	121
Tabla 69. <i>Poblar los paths para los módulos</i>	121
Tabla 70. <i>Desarrollo de los módulos de gestión de productos</i>	122
Tabla 71. <i>Desarrollo de los módulos de gestión de clientes</i>	122
Tabla 72. <i>Validar los módulos de gestión de clientes</i>	122
Tabla 73. <i>Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores</i>	123
Tabla 74. <i>Validar los módulos de gestión de proveedores</i>	123
Tabla 75. <i>Desarrollar los templates utilizando v-card de vuetify</i>	124
Tabla 76. <i>Instanciar la base de datos de firebase a los componentes</i>	124
Tabla 77. <i>Desarrollo de la función de carga tipo blob para subirla al servidor de firebase storage</i>	125
Tabla 78. <i>Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema</i>	125
Tabla 79. <i>Desarrollar función para generar el stock manualmente de los productos</i>	126
Tabla 80. <i>Desarrollar un buscador del catálogo de productos</i>	126
Tabla 81. <i>Crear una función para mostrar productos sin stock o por acabarse</i>	127
Tabla 82. <i>Desarrollo de la UI</i>	127
Tabla 83. <i>Diseño de la estructura JSON</i>	128
Tabla 84. <i>Instanciar Vuex para almacenar estados</i>	128
Tabla 85. <i>Mutar datos extraídos de firebase</i>	129
Tabla 86. <i>Comprobación de la persistencia</i>	130
Tabla 87. <i>Comprobar la disponibilidad sin conexión</i>	130
Tabla 88. <i>Validar los formularios de registro</i>	131
Tabla 89. <i>Validar los itemCart</i>	131
Tabla 90. <i>Validar los productos al agregar el stock</i>	132
Tabla 91. <i>Validar el correlativo de los comprobantes</i>	132
Tabla 92. <i>Registrar el detalle de la venta en la base de datos de firebase</i>	133
Tabla 93. <i>Desarrollo de la UI del inventario</i>	133
Tabla 94. <i>Extracción de la lista de productos de PDF con jsPDF</i>	134
Tabla 95. <i>Tarjetas CRC</i>	134
Tabla 96. <i>Pruebas de aceptación</i>	135
Tabla 97. <i>Catálogo de productos</i>	136

Tabla 98. <i>Seleccionar datos necesarios para registrar una venta</i>	137
Tabla 99. <i>Agregar productos solo con stock disponible</i>	138
Tabla 100. <i>Registrar la venta</i>	138
Tabla 101. <i>Listar ventas</i>	139
Tabla 102. <i>Listar compras</i>	140
Tabla 103. <i>Registrar clientes</i>	141
Tabla 104. <i>Listar clientes</i>	142
Tabla 105. <i>Registrar productos</i>	142
Tabla 106. <i>Listar productos</i>	143
Tabla 107. <i>Registrar proveedor</i>	143
Tabla 108. <i>Listar proveedores</i>	144
Tabla 109. <i>Adquisición del certificado digital y conversión</i>	157
Tabla 110. <i>Desarrollo de los métodos para invocar SOAP</i>	158
Tabla 111. <i>Desarrollo del WS Client/Server para enviar con CORS</i>	158
Tabla 112. <i>Sincronizar Firebase Database con el WB de facturación</i>	159
Tabla 113. <i>Testeo de respuestas generadas en Chrome Dev Tools al enviar las solicitudes POST</i>	159
Tabla 114. <i>Generar el comprobante electrónico impreso</i>	160
Tabla 115. <i>Empaquetar el cdrZip para enviarlo a Firebase Storage</i>	160
Tabla 116. <i>Validar y testear el envío y recepción de documentos</i>	161
Tabla 117. <i>Tarjeta CRC</i>	161
Tabla 118. <i>Pruebas de aceptación</i>	162
Tabla 119. <i>Testeo de envío y respuestas de las solicitudes POST a la API</i>	162
Tabla 120. <i>Reportes por promedio de ventas</i>	163
Tabla 121. <i>Exportación de datos a formato PDF.</i>	163
Tabla 122. <i>Personalizar las configuraciones de usuario</i>	164
Tabla 123. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	167
Tabla 124. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	168
Tabla 125. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	169
Tabla 126. <i>Nivel de uso de las TIC</i>	170
Tabla 127. <i>Nivel de uso de las TIC</i>	171
Tabla 128. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	172
Tabla 129. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	173
Tabla 130. <i>Nivel de cobertura del negocio</i>	174

Tabla 131. <i>Nivel de satisfacción</i>	175
Tabla 132. <i>Nivel de agilidad del proceso</i>	176
Tabla 133. <i>Nivel de satisfacción</i>	177
Tabla 134. <i>Nivel de satisfacción</i>	178
Tabla 135. <i>Nivel de satisfacción</i>	180
Tabla 136. <i>Nivel de satisfacción</i>	181
Tabla 137. <i>Nivel de satisfacción</i>	182
Tabla 138. <i>Nivel de satisfacción</i>	183
Tabla 139. <i>Nivel de satisfacción</i>	184
Tabla 140. <i>Nivel de satisfacción</i>	185
Tabla 141. <i>Nivel de satisfacción</i>	186
Tabla 142. <i>Nivel de satisfacción</i>	188
Tabla 143. <i>Resultado general del nivel de confianza gerentes</i>	189
Tabla 144. <i>Resultado general del nivel de confianza clientes</i>	190
Tabla 145. <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	192
Tabla 146. <i>Pruebas de normalidad</i>	192
Tabla 147. <i>Nivel de satisfacción clientes</i>	194
Tabla 148. <i>Ponderación de los indicadores pre test</i>	197
Tabla 149. <i>Ponderación de los indicadores post test</i>	198
Tabla 150. <i>Comparación de resultados post test</i>	199

Índice de figuras

Figura 1. Concepto básico del modelo vista controlador (MVC).....	28
Figura 2. Concepto básico del patrón Modelo Vista Modelo (MVC).....	29
Figura 3. Ecosistema Vue.js y sus principales módulos basados en javascript.....	30
Figura 4. Funcionamiento interno de Vue.js en el DOM del navegador.....	31
Figura 5. Nivel de agilidad del proceso.....	51
Figura 6. Nivel de agilidad del proceso.....	52
Figura 7. Nivel de uso de las TIC.....	53
Figura 8. Nivel de uso de las TIC.....	55
Figura 9. Nivel de uso de las TIC.....	56
Figura 10. Nivel de cobertura del negocio.....	57
Figura 11. Nivel de cobertura del negocio.....	58
Figura 12. Nivel de cobertura del negocio.....	59
Figura 13. Nivel de satisfacción.....	60
Figura 14. Nivel de agilidad del proceso.....	62
Figura 15. Nivel de satisfacción.....	63
Figura 16. Nivel de satisfacción.....	64
Figura 17. Nivel de satisfacción.....	65
Figura 18. Nivel de satisfacción.....	67
Figura 19. Nivel de satisfacción.....	68
Figura 20. Nivel de satisfacción.....	69
Figura 21. Nivel de satisfacción.....	70
Figura 22. Nivel de satisfacción.....	71
Figura 23. Nivel de satisfacción.....	72
Figura 24. Nivel de satisfacción.....	73
Figura 25. Esquema sección 1 portal de inicio.....	114
Figura 26. Esquema seccion 2 portal de inicio.....	115
Figura 27. Esquema sección 3 portal de inicio.....	115
Figura 28. Esquema sección "Nosotros" del portal de inicio.....	116
Figura 29. Esquema de login del portal de inicio.....	116
Figura 30. Esquema sección "Registrarse" del portal de inicio.....	117
Figura 31. Pantalla sección 1 del portal de inicio.....	117
Figura 32. Pantalla sección 2 del portal de inicio.....	118

Figura 33. Pantalla sección 3 del portal de inicio.....	118
Figura 34. Pantalla sección 1 "Nosotros" del portal de inicio.....	119
Figura 35. Pantalla sección 2 "Nosotros" del portal de inicio.....	119
Figura 36. Pantalla sección "Inicio de sesión" del portal de inicio.....	120
Figura 37. Esquema catálogo de productos.....	145
Figura 38. Esquema modal del catálogo de productos.....	145
Figura 39. Esquema opciones del toolbar.....	146
Figura 40. Esquema sección "Nueva venta"	146
Figura 41. Esquema módulo Lista de ventas.....	147
Figura 42. Esquema módulo lista de compras.	147
Figura 43. Esquema del módulo nuevo cliente.....	148
Figura 44. Esquema listar clientes.....	148
Figura 45. Esquema del módulo nuevo producto.....	149
Figura 46. Esquema registrar proveedor.	150
Figura 47. Esquema lista de proveedores.....	150
Figura 48. Esquema inventario de productos.....	151
Figura 49. Pantalla catálogo de productos.	151
Figura 50. Pantalla lista de ventas.	152
Figura 51. Pantalla nueva venta.....	152
Figura 52. Pantalla modal productos.	153
Figura 53. Pantalla registrar adquisición.....	153
Figura 54. Pantalla nuevo producto.....	154
Figura 55. Pantalla nuevo cliente.....	154
Figura 56. Pantalla nuevo proveedor.....	155
Figura 57. Pantalla lista de compras.	155
Figura 58. Pantalla inventario.....	156
Figura 59. Pantalla error	156
Figura 60. Pantalla status 200 de la conexión al WS de facturación	165
Figura 61. Estructura JSON del comprobante requerido por SUNAT.	165
Figura 62. Respuesta de la SUNAT a través del Web Service.	165
Figura 63. Modelo de factura electrónica según los requerimientos de la SUNAT.....	166
Figura 64. Nivel de agilidad del proceso	167
Figura 65. Nivel de agilidad del proceso	168

Figura 66. Nivel de uso de las TIC.....	169
Figura 67. Nivel de uso de las TIC.....	170
Figura 68. Nivel de uso de las TIC.....	171
Figura 69. Nivel de cobertura del negocio	172
Figura 70. Nivel de cobertura del negocio	173
Figura 71. Nivel de cobertura del negocio	174
Figura 72. Nivel de satisfacción.....	175
Figura 73. Nivel de agilidad del proceso	176
Figura 74. Nivel de satisfacción.....	178
Figura 75. Nivel de satisfacción.....	179
Figura 76. Nivel de satisfacción.....	180
Figura 77. Nivel de satisfacción.....	181
Figura 78. Nivel de satisfacción.....	182
Figura 79. Nivel de satisfacción.....	183
Figura 80. Nivel de satisfacción.....	184
Figura 81. Nivel de satisfacción.....	185
Figura 82. Nivel de satisfacción.....	186
Figura 83. Nivel de satisfacción.....	188
Figura 84. Resultado general del nivel de satisfacción gerentes.	189
Figura 85. Resultado general del nivel de confianza clientes.	190
Figura 86. Prueba de normalidad para el indicador N° 1.....	191
Figura 87. Seleccionar gráfico con prueba de normalidad.	191
Figura 88. Región de aceptación y rechazo para la prueba de la hipótesis.	196
Figura 89. Resultados para la prueba de hipótesis estadística T student.....	201

Resumen

La presente tesis titulada “Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto, 2018”, ejecuta el análisis, diseño, planificación y desarrollo de una plataforma en la nube cuyo propósito es brindar un servicio de gestión negocios a las empresas y microempresas del sector automotriz, mediante los indicadores aplicados a través de encuestas tanto a los gerentes, determinando los niveles de agilidad de los procesos, nivel de uso de las tecnologías de información, nivel de cobertura del negocio y nivel de satisfacción, como clientes de dichas empresas, las cuales evalúan la satisfacción respecto al establecimiento donde se encontraron.

Estos indicadores fueron utilizados y contrastados a través de fórmulas estadísticas para evidenciar la correlación o diferencias tanto antes de implementar la plataforma de gestión comercial, como después; ya que permiten observar en un determinado periodo de tiempo, la diferencia que tiene una empresa que utiliza las tecnologías de información respecto a la misma pero que carece de ella, por lo que se evalúa si la plataforma de gestión comercial, pueda brindar ventajas competitivas posteriormente.

En el primer capítulo se describe el entorno de la gestión comercial en la actualidad desde diversas fuentes, haciendo énfasis en las ventajas del desarrollo de las aplicaciones orientadas a la nube, de igual forma se describen los lenguajes de programación propuestos para emplear en el desarrollo del proyecto y se describe los beneficios de cada uno de ellos; se plantea la problemática, se determinan tanto el objetivo general como los objetivos específicos, así como la justificación, los alcances y los límites de la presente tesis. En el segundo capítulo se determina el conjunto de métodos y procedimientos para definir, medir y analizar las variables tanto dependientes como independientes, estableciendo indicadores y su escala de medición, también se investiga la población y establece la muestra para la realización del estudio; se establecen las técnicas de recolección de datos y se validan los cuestionarios, posteriormente se aplica el pre test, analizando los datos utilizando el Alfa de Cronbach, que es una medida ponderada de las correlaciones entre las variables y se emplea para medir la fiabilidad de la encuesta. En el tercer capítulo se aplica la metodología XP al desarrollo del software y se implementa en las empresas, aplicando una encuesta post test para analizar y contrastar los datos obtenidos mediante la estadística inferencial, utilizando

los modelos estadísticos para la distribución normal Z y la T student, obteniendo la aprobación o rechazo para las pruebas de la hipótesis; se discute los resultados con las investigaciones anteriores al igual que el antes y después, finalmente se recomienda acciones detalladas a fin de colaborar con nuevas ideas complementarias a la investigación o futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Palabras clave: Gestión de negocios, Cloud Platform, Aplicación, Programación

Abstract

This thesis entitled "Design of a cloud platform as a business management service for companies in the automotive supply sector of the district of Tarapoto, 2018", executes the analysis, design, planning and development of a platform in the cloud whose purpose is to provide a Business management service for companies and micro-enterprises in the automotive sector, through indicators applied through surveys to managers, determining levels of agility in processes, level of use of information technologies, level of business coverage and level of satisfaction, as customers of these companies, which assess the level of customer satisfaction with the establishment where they were found.

These indicators were used and contrasted through statistical formulas to show the correlation or differences both before implementing the commercial management platform and after; since they allow observing in a certain period of time, the difference that a company that uses information technologies has with respect to it but lacks it, so it is evaluated if the commercial management platform can offer competitive advantages later .

The first chapter describes the commercial management environment at present from different sources, emphasizing the advantages of the development of cloud-oriented applications, as well as the programming languages proposed to be used in the development of the cloud. project and describes the benefits of each of them; the problem is posed, both the general objective and the specific objectives are determined, as well as the justification, scope and limits of this thesis. In the second chapter the set of methods and procedures to define, measure and analyze both dependent and independent variables is determined, establishing indicators and their measurement scale, the population is also investigated and the sample established for the study to be carried out; the data collection techniques are established and the questionnaires are validated, then the pretest is applied, analyzing the data using the Cronbach's Alpha, which is a weighted measure of the correlations between the variables and is used to measure the reliability of the poll. In the third chapter the XP methodology is applied to software development and implemented in companies, applying a post-test survey to analyze and contrast the data obtained through inferential statistics, using statistical models for the normal distribution Z and the student T , obtaining approval or rejection for testing the hypothesis; the results are discussed with previous research as well as the before and after, finally detailed actions are recommended in order to collaborate with new ideas complementary to the research or future research related to the subject.

Keywords: Business management, Cloud Platform, Application, Programming

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En la actualidad las empresas dedicadas al suministro automotriz en la ciudad de Tarapoto se esfuerzan constantemente en buscar nuevas e innovadoras formas de alcanzar un estado de solidez, tanto económica como organizacional, buscando soluciones tecnológicas que muchas veces resulta imposible costear para el emprendedor promedio, en el que manipulan grandes cantidades de datos sensibles e importantes día a día y que muchas veces no abarca un procedimiento eficiente y “estandarizado”, separando al negocio de las tecnologías y fomentando una cultura de desorganización que implica problemas como la informalidad, gestión deficiente de personas, control de existencias, control de caja, incertidumbre, la ausencia de tecnología y muchos otros factores que son inherentes al mal manejo organizacional del sector de suministros automotrices ya que las microempresas en su constante formación no cuentan con herramientas tecnológicas que permitan conducir un negocio.

Es esencial saber con exactitud el estado de la empresa tanto tiempo y forma, es decir, las ventas realizadas, el stock de tu inventario, las compras realizadas y las deudas pendientes ya que ello determina el nivel de competitividad que vas a brindar a tus clientes y por tanto tu posición en el mercado.

En Tarapoto, la demora en la atención al cliente es un problema fundamental ya que el cliente generalmente busca la rapidez de una atención oportuna, y por lo general las microempresas lo hacen de forma manual ya que no cuentan con una plataforma gratuita que optimice los procesos de negocio.

La implementación de una plataforma web móvil en las empresas del sector de suministros automotrices en Tarapoto integraría a todas aquellas que no cuenten con un sistema básico estandarizado, permitiendo que las empresas ahorren costos (entre un 5 y 6% de ingreso anual) y brindando una solución tecnológica gratuita que ayude e integre al emprendedor en un servicio uniforme en la nube, la cual garantiza una infraestructura adecuada de seguridad, acceso y control de los datos en cualquier lugar del mundo.

1.2. Trabajos previos

A nivel internacional

ARÉVALO, José. En su investigación titulada: *Cloud Computing: fundamentos, diseño y arquitectura aplicados a un caso de estudio* (Tesis de maestría) Universidad Rey Juan Carlos, España. 2015. Concluyó que el Cloud Computing se puede aplicar a diferentes modelos de negocio ya que los costes son menores debido a que el modelo de negocio SaaS generan costos menores en gastos energéticos, firewalls y seguridad que no provee una IaaS pública.

Obteniendo una infraestructura con unos costes de gestión y mantenimiento que son prácticamente planos y que hemos aumentado drásticamente la escalabilidad de nuestro sistema. Sin embargo, en cuanto a la integración para integrar Gesimed en SaaS, nos ha introducido una carga de trabajo que antes no teníamos, toda la parte de operaciones que nos ahorrábamos con la IaaS, ahora como somos el proveedor del servicio recae sobre nosotros. Por el contrario, hemos tenido que pagar un precio muy caro, las interfaces de nuestro sistema actual han debido ser adaptadas a la IaaS, de no haber sido así, no habríamos estado ante una IaaS real, si la IaaS es la que se tiene que adaptar a tus sistemas entonces no estamos hablando de un entorno basado en Cloud computing. Gracias a que nuestro sistema de partida estaba basado en SOA el esfuerzo de esta integración ha sido mínimo.

TOSCANO, Verónica. En su investigación titulada: *Creación de un centro de comercialización de repuestos mecánicos automotrices con asistencia técnica especializada*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas. 2016. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- La creación del centro de comercialización de repuestos mecánicos automotrices con asesoría especializada tendría buena acogida en el mercado esmeraldeño por la exclusividad de su oferta.
- El ofrecer productos y servicios en el mismo lugar, podrá situarlo como pioneros en el área automotriz y contribuirá al desarrollo socio-

económico de la ciudad por la apertura de plazas de trabajo y el aporte en impuestos que generaría.

- De acuerdo al estudio financiero realizado se puede concluir que el VAN que a la inversión del proyecto más que el TIR del mismo está por encima de la tasa de riesgo de otros proyectos de inversión es capaz de pagar las obligaciones financieras por crédito, además se logrará recuperar el capital invertido.
- La realización de este trabajo de investigación ha permitido desarrollar y ejecutar los conocimientos alcanzados en el proceso universitario, lo cual se complementa al palpar el escenario real de las empresas peruanas y de los clientes.

ARANA, Julia. En su tesis de investigación titulada: *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos marcos en la parroquia posorja cantón Guayaquil, provincia del Guayas*. Concluyó que: La investigación sobre el uso de tecnologías web en el área de administración de ventas en el rubro de suministros, fue provechoso para el incremento de ventas y control de su almacén, diversificando su clientela al orientarse hacia las aplicaciones web.

A nivel nacional

- Juan Francisco Sandoval Vicente. En su investigación titulada: *Sistema de pronóstico de inventario basado en modelos estadísticos para la distribución de repuestos del sector motos*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. 2014. Concluyó que:
 - La gestión de proyectos de aplicaciones es fundamental para la coordinación, seguimiento de las distintas actividades y los elementos básicos con los que se cuenta, con la finalidad de ejecutar y conocer el impacto en un tiempo programado con costos financiados y la calidad debida permitiendo que:
 - El mejoramiento y la puesta en marcha de los módulos de predicción de importaciones de repuestos, que facilitó y mejoró el tiempo de despacho de los pedidos de importación de repuestos, en la cual se muestra una interfaz amigable que le permite a los usuarios ingresar

los datos definidos por los procesos de negocio de la empresa para después analizar y resumir el contenido del mismo.

- La implementación del software facilitó mejorar la eficacia en la categorización ABC de repuestos de motocicletas, con un módulo independiente que permite procesar la información definida por los procesos del negocio con el fin de conseguir la información resumida de los procesos que se generaron.
- TAIRAKU, Sue. En su tesis de pregrado titulada: *Criterios y especificaciones técnicas para el desarrollo de una plataforma educativa en línea*. Universidad Científica del Sur, Lima. 2010. Concluyó que: La plataforma es un software flexible, amigable, intuitivo, fácil de usar y está dirigido a padres de familia, niños y adolescentes que estén cursando estudios de primaria y secundaria, así como a maestros particulares que deseen ofrecer sus servicios utilizando la plataforma como base.
- MORENO, Jhon. En su tesis de pregrado titulado: *Cloud computing y administración de archivos educativos en Instituciones Educativas-Red 10, UGEL 01*. Universidad Privada César Vallejo, Villa María del Triunfo, Lima. 2015. Llegó a la siguiente conclusión: Se encuentra evidencia para afirmar que la computación en la nube se relaciona con la administración de archivos de educación en la Red-10 de la UGEL 01 Villa María del Triunfo.
- LÁZARO, David y Usco, Dante. En su tesis de pregrado titulado: *Implementación de una Arquitectura Tecnológica basada en el Cloud Computing como soporte al portafolio de proyectos profesionales de la EISC*. Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, Lima. 2018. Llegó a la siguiente conclusión:
 - Los criterios de seguridad empleados en la arquitectura Cloud híbrida se basa de acuerdo a privilegios y credenciales para obtener un nivel óptimo de seguridad, comprobando que a través de estos el acceso de usuarios resulta mejor administrable, aprovechando la arquitectura establecida.

A nivel local

A la fecha no se encontrado investigaciones en este contexto, sin embargo, se sigue investigando.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Gestión de negocios

Es proporcionar herramientas administrativas y de desempeño dentro de un negocio sea de bienes o servicios, adecuándose al entorno comercial existente dentro de las expectativas empresariales. Para desarrollar estas herramientas estratégicas se debe tener en cuenta el crecimiento que se quiere lograr dentro de un determinado tiempo, pudiendo modificarse si el entorno lo amerita asimismo el entorno que se menciona no solo es externo también suele ser interno mencionando como ejemplo el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo a la misión y visión del negocio. Gestionar significa poder manejar de manera eficiente los recursos activos del negocio para lograr un crecimiento económico acorde al plan de objetivos.

Evolución de la gestión de negocios

Se puede mencionar que, en los años 80 y 90, se produjo una manifestación considerable de los negocios, donde intervinieron estrategias muy enfocadas al agrado del cliente, comercializando productos o servicios de tal forma que el gusto por salir a hacer compras era el común estilo de las personas para solucionar sus necesidades, no obstante, la tecnología generó un pull de oportunidades estableciendo nuevas perspectivas de marketing y se posicionó en el mercado donde ya no es necesario salir de compras sino se puede hacer desde la comodidad de casa los negocios virtuales se han posicionado estratégicamente en una valla alta donde no es necesario contar con una infraestructura o local comercial donde se puedan ofrecer productos o servicios, la tecnología ha desarrollado dispositivos móviles que alimentan la necesidad de realizar una compra con facilidad de pagos con transacciones bancarias o pago con

tarjeta de crédito, grandes empresas como amazon, aliexpress venden productos y lo dejan en la puerta de casa, como evoluciono el estilo de compra ahora más que nunca contar con un sitio web o un sistema de venta en la nube es un buen elemento de gestión .(GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, s.f., párr. 1-3).

1.3.2. Agile Supply Chains

Es el método innovador de las empresas para afrontar el desafío oferta y demanda que se logra a partir de la organización estructurada para producir lotes más pequeños y de forma más competitiva.

Características

- **Tener alta sensibilidad a las demandas de mercado.**
Producir en función del requerimiento de los clientes y no en base a un presupuesto futuro.
- **Planificar por Demanda.**
Utilizar medios electrónicos para compartir información entre compradores y proveedores.
- **Integración con Proveedores.**
Determinar estrategias conjuntas de comprador-proveedor aplicando logística colaborativa. (LOSADA, José, 2009, párr. 6-25).

Principales indicadores para la gestión de la cadena de suministro:

Clientes:

- Grado de satisfacción del cliente al recibir el producto
- variedad de productos y servicios.
- Tiempo de entrega
- Entregas con cero defectos.

Procesos:

- Tiempo de entrega del proveedor hacia la empresa
- Cero imprevistos
- Costo de embalaje
- Costo de distribución. (RETOS OPERACIONALES, España, s.f.).

1.3.3. Gestión de stocks

Es la gestión del almacenamiento de productos y normalmente crea una clasificación para que pueda saberse en qué situación se encuentra en el almacén.

Tipos de stocks:

- **Stock de seguridad:** Stock de demanda asegurada antes de que el producto se acabe de distribuir
- **Stock activo o normal:** Stock actual que se encuentra en los almacenes de la empresa
- **Stock mínimo:** Es el stock con que cuenta la empresa antes que ocurra un quiebre de stock
- **Stock sobrante:** Es un stock el cual quedo en el almacén por un tiempo no prudencial
- **Stock cero:** Es aquel mediante el producto ya se vendió o paso a retiro.

1.3.4. Inteligencia empresarial

Es el proceso que sincroniza el negocio con la toma de decisiones acertadas que se puede suscitar al manejar información, facilita el manejo empresarial en cuanto a estrategia de mercado existente.

Las nuevas tecnologías en inteligencia empresarial:

- Facilita la interacción con los usuarios activos.
- Estado dinámico de la ejecución programada.
- Alineamiento estratégico entre objetivos y TI. (2).

1.3.5. Cloud computing

La accesibilidad de entorno en la nube facilita la instalación de aplicaciones de forma remota al ofrecer soluciones adecuadas en tiempo y distancia, es decir no es necesario estar de manera presencial frente al ordenador, por lo contrario, desde cualquier ubicación se puede realizar la solución de problemas. (SalesForce. *¿Qué es cloud computing?*, 2017).

Tabla 1

Ventajas y desventajas de aplicaciones en la nube

Ventajas	Desventajas
Integración óptima en un entorno amigable.	Crea una dependencia con nuestro proveedor de servicios.
Recuperación rápida ante desastres y reducción de pérdidas.	Están obligadas a tener acceso a internet.
Simplicidad y ahorro de costes.	La información no se almacena en el data center, por lo que un problema de seguridad no hay plan de contingencia.
Actualizaciones que no afectan a nuestros recursos.	A medida que más usuarios utilicen los se genera un consumo de banda ancha.
Uso más eficiente de la energía.	La disponibilidad de los servicios que consumen muchos recursos podría tardar.

Fuente: MONTERO Marcelo, *Web 2.0 y computación en la nube*, 2015.

1.3.6. Metodología de desarrollo

La programación extrema se desarrolla mediante iteraciones en plena concordancia con el dueño del producto resulta útil presentar el desarrollo del software durante el proceso en general puesto que cualquier modificación, observación pueda ser corregida en el momento oportuno y no estar esperando hasta el final para poder cambiar ciertos aspectos en diseño y performance, esto se maneja de forma ágil y dinámica en todo el recorrido del proyecto. (DON Wells. Extreme Programming, 2013).

1.3.7. Lenguajes de programación a utilizar:

1.3.7.1. Javascript

Simplifica el desarrollo al trabajar por parte de la maquina cliente y disminuye la carga al procesar el código mediante una máquina de compilación JavaScript se puede probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

1.3.7.2. Patrón ViewModel (Model-View-ViewModel)

MVVM parte de MVC (*Model/View/Controller*), Framework de desarrollo para el orden de código y carpetas subyacentes.

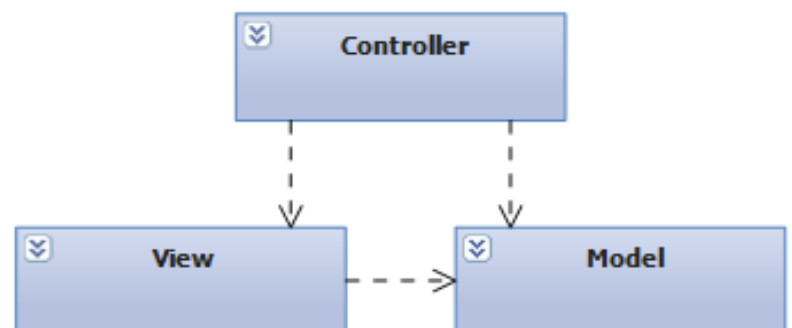
Diferencias entre MVC y MVVM:

MVC:

- El **modelo**. Es responsable de todos los datos de la aplicación y de la lógica de negocios relacionada.
- La **vista**. La vista es responsable de mostrar los datos al usuario y de permitir la manipulación de los datos de la aplicación.
- El **controlador** o controladores. Es responsable de implementar el comportamiento de la vista para responder a las acciones de los usuarios.

Figura 1

Concepto básico del modelo vista controlador (MVC).



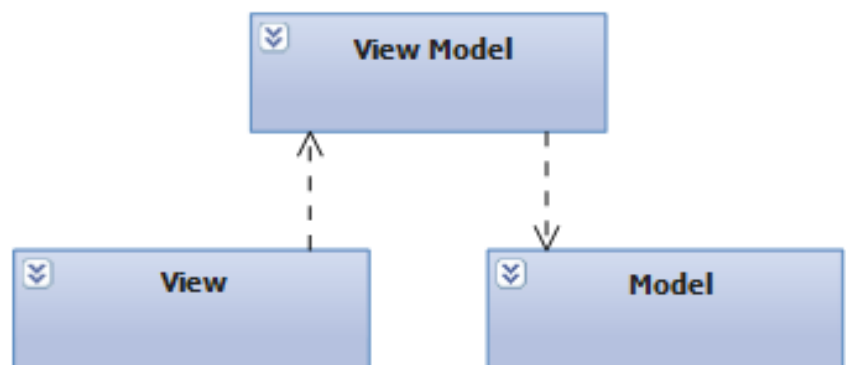
Fuente: MACHADO Fernando. *Una introducción simple al patrón Model View ViewModel para construir aplicaciones Silverlight y Windows Presentation Foundation, s.f.*

MVVM:

- El modelo. Idéntico a su antecesor.
- La vista o vistas. De manera similar al MVC.
- El modelo-vista. Uno o más por vista. Es la encargada de que la vista responda a las acciones del usuario y de exponer los datos del modelo de forma tal que sea fácil usar *bindings* en la vista.

Figura 2

Concepto básico del patrón Modelo Vista Modelo (MVC).



Fuente: MACHADO Fernando. *Una introducción simple al patrón Model View ViewModel para construir aplicaciones Silverlight y Windows Presentation Foundation, s.f.*

MVVM similar a MVC, pero adiciona la simplificación de usar binding declarativo. (MACHADO, 2010, párr. 1- 10).

Data binding:

Mecanismo por el cual se enlazan las interfaces con los objetos, se utiliza comúnmente para conseguir interfaces dinámicas para enlazar con la base de datos. (SUAREZ Javier, *Data Binding en WPF. 1º Parte. Introducción*, 2011)

1.3.7.3. Vue.js

Es un Framework que se utiliza para consumir interfaz de usuario, quiere decir que es progresivo.

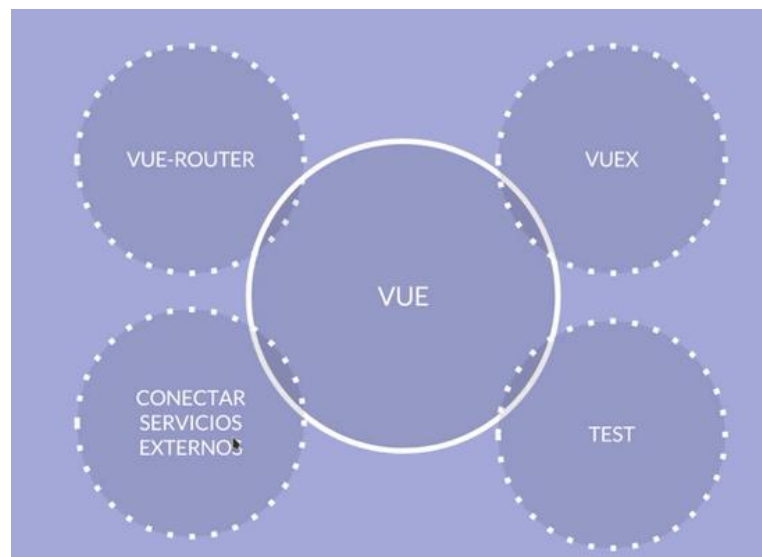
Es propiedad de Google que se inició como prototipo y sigue evolucionando en 2 versiones desde el 2014.

Características:

- Accesibilidad
- Versatilidad
- Escalabilidad
- Liviano
- Comunidad de software libre

Figura 3

Ecosistema Vue.js y sus principales módulos basados en javascript.



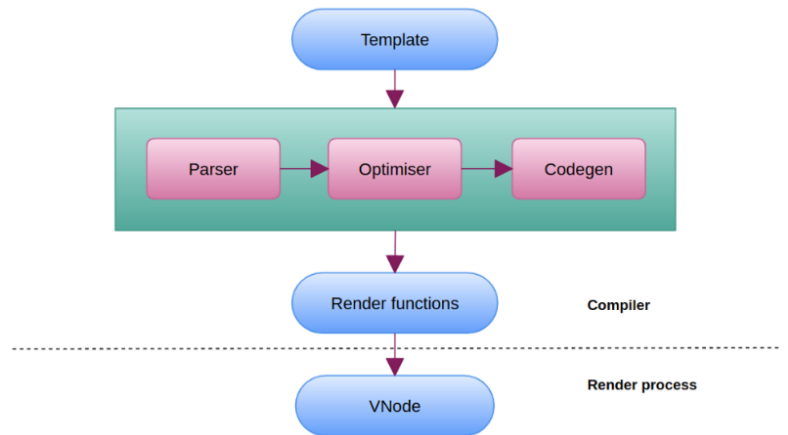
Fuente: MONCAYO JOSÉ. *¿Qué es Vue.js?*, s.f.

¿Cómo funciona?

El compilador de Vue lee la plantilla de un componente, la lleva a través de etapas como el análisis y optimiza el código, es responsable de crear un VNode que se utiliza en el proceso de parche DOM virtual para crear el DOM real.

Figura 4

Funcionamiento interno de Vue.js en el DOM del navegador.



Fuente: PATEL Dhruv. *Demystifying Vue.js internals*, s.f.

1.3.7.4. **Firestore**

Es una plataforma de software creada por Google, que tiene muchas funcionalidades por las cuales se encuentra de manera gratuita bajo ciertos parámetros de uso.

Autenticación de usuarios.

Ofrece distintas formas de ingreso validados ya sea por acceso con Facebook, Gmail, etc.

Base de datos en tiempo real.

Con el acceso a la internet se ofrecen conexiones y actualización online. También nos permite la persistencia de datos en caso haya pérdida de conexión.

Almacenamiento de ficheros.

Imágenes, videos, etc.

Reporte de errores.

Funciones basadas en Node.js.

Mediante eventos para ciertas operacionalidades

Configuración remota.

Se puede cambiar diferentes funcionalidades de la aplicación. (BENAVIDES Juan, ¿Qué es Firestore?, 2017)

1.3.7.5. Symfony

Es un software diseñado para desarrollar aplicativos basado en el modelo vista controlador, de código libre. Desarrollado en PHP, posee compatibilidad con la mayoría de gestores de datos.

Características:

Facilidad al instalar y configuración muy rápida

Sigue las practicas modelo vista controlador

Documentación amplia y código fácil de entender

Basada en programación orienta a objetos.

1.3.7.6. Axios

Axios.js es una librería de JavaScript construida con el objetivo de gestionar la programación asíncrona con promesas, que funciona tanto en el cliente como en el servidor

1.4. Formulación del problema

¿Cómo influye el desarrollo de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018?

1.5. Justificación del estudio

Se justifica porque el uso de la tecnología web es una herramienta imprescindible en los negocios modernos ya que contribuye al uso de las buenas prácticas, promoviendo un control organizado y cimentando información gerencial para la toma de decisiones. La adquisición de estas herramientas gerenciales es un problema de mucho impacto social del sector de suministros automotrices, especialmente aquellas que no cuentan con un presupuesto inicial para la puesta en marcha de su sistema de gestión.

Desarrollando esta herramienta tecnológica, permitiría estimular al emprendedor en el uso de las TI, tomar mejores decisiones e incorporando la innovación a través de una plataforma con miles de usuarios que buscan hacer más accesibles y eficientes las gestiones de negocios.

La investigación tiene como propósito proponer una solución tecnológica que sirva como herramienta de apoyo a la gestión comercial de empresas dedicadas al suministro automotriz, orientándolas a mejorar sus procesos.

La ejecución de la presente investigación beneficia al 45,7% de microempresas del sector “Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas” (Fuente INEI), sobre todo a las empresas que requieran de un servicio gratuito que cumpla con los objetivos básicos de la gestión comercial.

1.6. Hipótesis

Hi: El desarrollo de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios influye favorablemente en las empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018.

Ho: El desarrollo de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios NO influye favorablemente en las empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo General

El desarrollo de un Cloud Platform influye favorablemente como servicio de gestión de negocios en las empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

- ✓ Obtener las especificaciones funcionales y técnicas actuales del servicio de gestión de negocios de las empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto.

- ✓ Realizar el diseño y programación del Cloud Platform empleando

el framework Vue.js y la metodología ágil de desarrollo XP.

- ✓ Determinar el grado de influencia del Cloud Platform en la gestión de negocios de las empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

El nivel de investigación es explicativo, ya que se tiene una relación de causa, que no solo busca detallar y acercarse a un problema, sino que pretende descubrir el origen del mismo. El diseño es pre experimental; al grupo de estudio se realiza una medición antes y después.

Donde:

G: O₁ X O₂

G: Grupo o muestra.

O₁: Observaciones en la gestión de negocios.

X: Variable independiente, Cloud Platform.

O₂: Observación post aplicación de la variable independiente.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Definición de variables

- **Variable dependiente**

Gestión de negocios

Definición Conceptual:

Hablamos de gestión de negocios, como la forma de entender, modelar y controlar procesos de negocios básicos de una organización. Un proceso representa un conjunto de actividades que integran y se vinculan entre sí para elaborar servicios eficientes, de tal manera, entendemos como procesos básicos en el sector automotriz como las adquisiciones, despacho de productos, ventas y almacén.

Definición Operacional:

Procesos de compra y venta de mercadería, almacén y registro de clientes, ventas y proveedores para medir los indicadores según la siguiente tabla:

Tabla 2

Variable dependiente e indicadores

Variable	Indicadores	Escala de Medición
Gestión de negocios	- Promedio de transacciones comerciales.	Razón.
	ADQUISICIONES	
	- Promedio de compras por periodo.	- Razón.
	- Total de compras por periodo.	- Razón.
	- Cantidad de compras por periodo.	- Razón.
	- Total de compras por proveedor.	- Razón.
	- Cantidad de compras por proveedor.	- Razón.
	VENTA	
	- Tiempo de entrega.	- Razón.
	- Nivel de cumplimiento.	- Razón.
	- Cantidad de ventas por periodo.	- Razón.
	- Promedio de ventas por periodo.	- Razón.
	- Total de ventas por cliente	- Razón.
	- Cantidad de ventas por cliente.	- Razón.
	ALMACÉN	

-
- Cantidad de productos registrados. - Razón.
 - Cantidad de productos con stock. - Razón.
 - Cantidad de productos sin stock. - Razón.
 - Cantidad de productos sin movimiento. - Razón.
 - Cantidad de productos por acabarse. - Razón.

CLIENTES

- Nivel de satisfacción. - Ordinal.

DESEMPEÑO

- Nivel de agilidad del proceso. - Ordinal.
- Nivel de uso de las TIC. - Ordinal.
- Nivel de cobertura del negocio. - Ordinal.
- Nivel de satisfacción. - Ordinal.

Fuente: ISO 9126

- **Variable independiente**

Cloud Platform

Definición Conceptual:

Cloud Platform es un grupo de tecnologías web modernas y eficientes en la nube, que se utiliza como base para procesos y que se distribuyen en diferentes niveles de abstracción cuyo objetivo es ofrecer al usuario recursos y servicios a través de una infraestructura robusta, flexible y fácil de mantener.

Definición Operacional:

Sistema informático con acceso desde cualquier dispositivo, con la modalidad de Backend as a Service (BaaS) o Backend como servicio

que proporciona desarrollo ágil cuya medición se expresa en su tamaño de su base de datos, número de interfaces, así como métrica de funcionalidad, persistencia, trabajo sin conexión y rapidez.

Tabla 3

Variable independiente e indicadores

Variable	Indicadores	Escala de Medición
Cloud Platform	- Número de interfaces.	- Ordinal.
	- Tamaño de la base de datos.	- Ordinal.
	- Nivel de usabilidad.	- Ordinal.
	- Grado de fiabilidad.	- Ordinal.
	- Nivel de performance.	- Ordinal.
	- Nivel de portabilidad.	- Ordinal.
	- Nivel de transmisión de datos.	- Ordinal.

Fuente: Cloud Platform

2.3. Población y muestra

Población:

conformada por gerentes y administradores de empresas dedicadas al suministro automotriz en la región San Martín que según el Instituto Nacional de Estadística e Informática son un total de $N = 29,051$ empresas.

Muestra:

Tomando en cuenta la accesibilidad de ciertos empresarios de la provincia de San Martín, se tomó una muestra de 25 empresas para la realización del

presente estudio. Asumiendo entonces una muestra intencional, ya que se realizó a beneficio del investigador. $n_1=25$ empresas.

Se asumió también una muestra de 2 clientes por empresa seleccionada. $n_2 = 50$ usuarios. Haciendo un total de 75 personas.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para la recolección de información se utilizaron las siguiente:

Tabla 4

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Fuentes de información / informantes
Análisis Documental	Guía de revisión Documental	Reportes de Área Comercial de las Empresas
Encuesta	Cuestionario	Administradores de Empresas
Encuesta	Cuestionario	Clientes

Fuente: Gestión comercial

- **Guía de Revisión Documental**

Se realizó la revisión sistemática de procesos y procedimientos en las empresas registros de ventas, adquisiciones, cartera de clientes y proveedores.

- **Entrevista**

Se realizó una entrevista estructurada a los gerentes y administradores de las empresas de suministros antes y después de la implementación del software. Esta información procesada se muestra en la etapa de resultados de la investigación.

- **Cuestionario**

Se empleó un cuestionario para determinar las opiniones de las áreas de especialidad sobre el actual proceso de gestión de negocios de las empresas de suministros. También se realizó en dos momentos diferentes.

2.4.1. Validez

Los instrumentos usados para la recolección de datos, fue validado por tres (03) expertos, de la cual se obtuvo la siguiente tabla de evaluación.

Tabla 5

Validación del cuestionario (Clientes)

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	4.6	4.8

Fuente. Validación de expertos

Tabla 6

Validación del cuestionario 2 (Gerentes)

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	4.6	4.8

Fuente. Validación de expertos

2.4.2. Confiabilidad

Alfa de Cronbach:

CUESTIONARIO APLICADO A GERENTES

Tabla 7. *Aplicando el Alfa de Cronbach a los gerentes del sector suministro automotriz*

GERENTES	ITEMS										ITEMS ²										Σxi	(Σxi) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	4	3	2	3	2	1	3	3	4	9	16	9	4	9	4	1	9	9	26	74
2	3	2	1	4	1	2	1	3	2	4	9	4	1	16	1	4	1	9	4	16	23	65
3	3	4	4	5	3	4	1	2	1	1	9	16	16	25	9	16	1	4	1	1	28	98
4	2	2	3	3	1	1	2	4	3	2	4	4	9	9	1	1	4	16	9	4	23	61
5	5	1	3	3	2	3	3	2	2	4	25	1	9	9	4	9	9	4	4	16	28	90
6	4	1	4	4	4	4	2	1	1	5	16	1	16	16	16	16	4	1	1	25	30	112
7	4	4	5	1	2	3	1	4	3	4	16	16	25	1	4	9	1	16	9	16	31	113
8	3	5	3	2	2	2	1	5	4	2	9	25	9	4	4	4	1	25	16	4	29	101
9	5	4	4	4	4	1	4	4	1	3	25	16	16	16	16	1	16	16	1	9	34	132
10	3	3	2	1	3	2	2	3	2	2	9	9	4	1	9	4	4	9	4	4	23	57
11	4	4	2	3	2	1	3	2	3	1	16	16	4	9	4	1	9	4	9	1	25	73
12	5	5	1	4	2	4	4	1	1	4	25	25	1	16	4	16	16	1	1	16	31	121
13	3	2	3	2	1	1	2	4	2	5	9	4	9	4	1	1	4	16	4	25	25	77
14	4	1	4	1	4	3	4	2	4	1	16	1	16	1	16	9	16	4	16	1	28	96
15	2	3	2	3	2	4	1	4	1	3	4	9	4	9	4	16	1	16	1	9	25	73
16	4	2	3	4	3	2	2	1	2	4	16	4	9	16	9	4	4	1	4	16	27	83
17	2	4	1	2	4	1	3	3	4	2	4	16	1	4	16	1	9	9	16	4	26	80
18	3	1	4	1	5	2	4	1	3	3	9	1	16	1	25	4	16	1	9	9	27	91
19	2	2	2	1	3	3	5	4	2	4	4	4	4	1	9	9	25	16	4	16	28	92
20	1	4	3	3	2	4	2	1	1	5	1	16	9	9	4	16	4	1	1	25	26	86
21	4	3	1	1	4	2	3	2	4	1	16	9	1	1	16	4	9	4	16	1	25	77

22	2	2	3	1	5	1	1	1	1	2	4	4	9	1	25	1	1	1	1	4	19	51
23	1	4	2	1	3	2	2	3	4	3	1	16	4	1	9	4	4	9	16	9	25	73
24	2	2	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	1	1	4	9	9	9	9	16	24	66
25	2	1	3	1	3	3	2	1	2	5	4	1	9	1	9	9	4	1	4	25	23	67
														18								
	75	69	68	59	69	61	60	62	59	77	259	231	218	1	223	177	176	194	169	281	659	2109
	Σx										Σx^2										$\Sigma(\Sigma x)$	$\Sigma(\Sigma x)^2$
		1.622	1.321	1.670	1.302	1.126		1.609	1.190	1.753												82.30
$S_i^2 =$	1.36	4	6	4	4	4	1.28	6	4	6												S^2_T 56
$S_{si}^2 =$	14.2368																					

Fuente: Alfa de Cronbach

Resultado:

Alfa de Cronbach = 0.918

CUESTIONARIO APLICADO A CLIENTES

Tabla 8

Aplicando Alfa de Cronbach a los clientes de las empresas de suministros automotrices

CLIENTES	ITEMS										ITEMS										$(\Sigma x_i)^2$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Σx_i
1	2	3	3	2	2	5	2	3	4	3	4	9	9	4	4	25	4	9	16	9	29	93
2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	9	16	16	9	4	9	9	4	9	4	29	89
3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	4	9	9	9	9	9	16	4	4	4	27	77
4	4	2	1	3	1	2	3	1	4	1	16	4	1	9	1	4	9	1	16	1	22	62

5	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	9	9	4	4	4	9	16	16	9	9	29	89
6	2	4	3	1	3	2	3	3	3	3	4	16	9	1	9	4	9	9	9	9	27	79
7	2	3	4	2	4	3	2	2	2	4	4	9	16	4	16	9	4	4	4	16	28	86
8	3	2	3	3	5	4	3	3	4	3	9	4	9	9	25	16	9	9	16	9	33	115
9	3	3	5	4	4	2	4	4	3	3	9	9	25	16	16	4	16	16	9	9	35	129
10	2	4	4	3	3	1	3	3	2	2	4	16	16	9	9	1	9	9	4	4	27	81
11	3	2	3	2	2	3	4	1	3	1	9	4	9	4	4	9	16	1	9	1	24	66
12	2	3	2	1	2	2	3	2	4	2	4	9	4	1	4	4	9	4	16	4	23	59
13	1	4	3	2	2	2	4	2	2	2	1	16	9	4	4	4	16	4	4	4	24	66
14	4	2	1	3	3	1	3	3	2	3	16	4	1	9	9	1	9	9	4	9	25	71
15	2	3	2	2	4	2	2	4	3	1	4	9	4	4	16	4	4	16	9	1	25	71
16	3	4	3	3	1	3	2	1	4	2	9	16	9	9	1	9	4	1	16	4	26	78
17	3	2	4	4	2	4	3	2	4	2	9	4	16	16	4	16	9	4	16	4	30	98
18	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	28	80
19	3	2	3	2	1	2	3	3	3	1	9	4	9	4	1	4	9	9	9	1	23	59
20	4	1	2	3	1	4	3	2	2	2	16	1	4	9	1	16	9	4	4	4	24	68
21	2	3	1	2	2	3	2	2	3	3	4	9	1	4	4	9	4	4	9	9	23	57
22	3	2	2	3	3	3	2	4	2	1	9	4	4	9	9	9	4	16	4	1	25	69
23	1	4	3	2	4	2	3	2	2	2	1	16	9	4	16	4	9	4	4	4	25	71
24	2	3	2	3	2	3	4	1	1	3	4	9	4	9	4	9	16	1	1	9	24	66
25	3	2	1	2	3	4	1	2	3	4	9	4	1	4	9	16	1	4	9	16	25	73
26	4	3	2	1	4	3	4	3	2	3	16	9	4	1	16	9	16	9	4	9	29	93
27	2	3	1	3	2	2	3	4	2	2	4	9	1	9	4	4	9	16	4	4	24	64
28	3	4	2	4	1	1	2	3	3	1	9	16	4	16	1	1	4	9	9	1	24	70
29	4	3	2	3	2	2	3	4	4	2	16	9	4	9	4	4	9	16	16	4	29	91
30	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	9	4	4	4	9	9	16	9	9	9	28	82
31	4	1	3	1	4	4	3	2	2	4	16	1	9	1	16	16	9	4	4	16	28	92
32	3	3	2	2	3	3	4	3	4	3	9	9	4	4	9	9	16	9	16	9	30	94
33	2	2	1	3	2	2	3	1	3	1	4	4	1	9	4	4	9	1	9	1	20	46

34	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	9	4	4	4	4	4	4	4	4	23	57
35	2	4	3	3	3	1	4	4	1	3	4	16	9	9	9	1	16	16	1	9	28	90	
36	3	3	2	4	1	2	3	3	3	2	9	9	4	16	1	4	9	9	9	4	26	74	
37	4	2	2	3	3	3	2	3	4	1	16	4	4	9	9	9	4	9	16	1	27	81	
38	3	1	3	2	2	4	3	3	3	3	9	1	9	4	4	16	9	9	9	9	27	79	
39	4	3	2	3	3	2	4	3	3	1	16	9	4	9	9	4	16	9	9	1	28	86	
40	3	2	1	1	2	3	3	2	2	2	9	4	1	1	4	9	9	4	4	4	21	49	
41	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	9	4	4	16	16	16	9	9	9	30	96	
42	1	4	3	2	3	3	3	4	4	4	1	16	9	4	9	9	9	16	16	16	31	105	
43	1	2	4	3	2	2	2	3	4	2	1	4	16	9	4	4	4	9	16	4	25	71	
44	3	3	3	4	3	4	1	2	3	3	9	9	9	16	9	16	1	4	9	9	29	91	
45	4	4	2	3	2	2	2	1	3	4	16	16	4	9	4	4	4	1	9	16	27	83	
46	3	2	1	2	1	3	3	2	2	3	9	4	1	4	1	9	9	4	4	9	22	54	
47	3	3	1	1	2	1	3	3	1	4	9	9	1	1	4	1	9	9	1	16	22	60	
48	2	4	2	3	3	2	2	4	2	2	4	16	4	9	9	4	4	16	4	4	26	74	
49	4	3	3	3	2	3	3	3	3	1	16	9	9	9	4	9	9	9	9	1	28	84	
50	3	4	2	2	3	5	4	3	4	2	9	16	4	4	9	25	16	9	16	4	32	112	
												24	22	12	17	17	20	23	21	21		197	
	74	71	53	62	62	66	74	71	70	61	0	1	7	4	2	0	6	9	6	173	664	8	
																					$\Sigma(\Sigma$	$\Sigma(\Sigma$	
																					$x)$	$x)^2$	

$S_i^2 =$ 0.838 0.77 0.5856 0.8096 0.7296 1.0304 0.6784 0.6944 0.8 0.966

$S^2_T =$ 38.2944

$SS_{Si^2} =$ 7.9072

Fuente: Alfa de Cronbach.

Resultado:

Alfa de Cronbach = 0.8

2.5. Métodos de análisis de datos

Por ser una investigación cuantitativa, se empleará la estadística para la transformación correcta de la información, considerando los resultados de las herramientas de recojo de información como son Análisis documental, encuestas y cuestionario.

Este proceso será ejecutado de la siguiente manera:

- Estructuración de datos.
- Tabulación de resultados previos
- Desarrollo descriptivo de información.
- Análisis estadístico
- Análisis de resultados finales.

III. RESULTADOS

3.1. Obtener las especificaciones funcionales y técnicas actuales del servicio de gestión de negocios de las empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto.

En el cumplimiento de este objetivo se empleó el método del análisis documental con la cual se ejecutó la evaluación de los procesos de compra, venta y almacén, así como los criterios específicos en que administran su información. Desde otra perspectiva también se realizó una encuesta a los gerentes y clientes con la finalidad de conocer y medir los procesos de la gestión de sus negocios.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Tabla 9

Resultados del análisis documental

Fuentes de información / informantes	Instrumentos	Información necesaria	Información no necesaria
Reportes de área comercial de las empresas	Factura	Datos de identificación: <ul style="list-style-type: none"> • Apellidos y nombres. • Nombre comercial. • Dirección del domicilio fiscal. • Número de ruc. 	Apellidos y nombres, o denominación o razón social del adquiriente o usuario.
		Denominación del comprobante: "FACTURA"	Número de ruc del adquiriente o usuario.
		Numeración: Serie y número correlativo.	Bien vendido o cedido en uso, descripción o tipo de servicio prestado, indicando la cantidad, unidad de medida, número de serie y/o número de motor.

		<p>Datos de la imprenta que realizó la impresión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de ruc. • Fecha de impresión 	<p>Precios unitarios de los bienes vendidos o importe de la cesión de servicios prestados</p>
		<p>Número de autorización de impresión otorgado por la SUNAT: que debe estar junto con los datos de la empresa gráfica.</p>	<p>Valor de la venta o importe del servicio prestado, sin incluir los tributos que afectan la operación ni otros cargos.</p>
		<p>Destino del original y las copias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el original: ADQUIRIENTE O USUARIO • En la primera copia: EMISOR • En la segunda copia: SUNAT • En las copias se consignará la leyenda “COPIA SIN DERECHO A CRÉDITO FISCAL DEL IGV” 	<p>Monto discriminado de los tributos que gravan la operación y otros cargos adicionales, indicando el nombre del tributo y/o concepto y la tasa correspondiente.</p>
			<p>Número de la guía de remisión u otro documento relacionado con la operación.</p>
	Boleta	<p>Datos de identificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apellidos y nombres, o denominación o razón social. • Además, debe consignar su nombre comercial si lo tuvieron. 	<p>Bien vendido o cedido en uso, tipo de servicio prestado, número de serie y/o número de motor si se trata de un bien identificable.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Dirección del domicilio fiscal y del establecimiento donde esté localizado el punto de emisión. • Número de RUC. 	
		Denominación del comprobante: “BOLETA DE VENTA”	Importe de la venta del servicio prestado.
		Numeración Serie y número correlativo.	Fecha de emisión.
		Datos de la imprenta que realizo la impresión: Número de RUC Fecha de impresión	Cuando el importe de la boleta de venta supere los S/ 700.00, será obligatorio consignar los datos de identificación del adquiriente o usuario. Apellidos y nombres. Número de documento de identidad.
		Número de autorización de impresión otorgado por la SUNAT: que debe estar junto con los datos de la empresa gráfica.	
		Destino del original y las copias: En el original: EMISOR En la primera copia: ADQUIRIENTE O USUARIO	

Guía de remisión	Datos de identificación del remitente:	Dirección del punto de partida:
	<ul style="list-style-type: none"> • Apellidos y nombres, denominación o razón social • Se debe consignar el nombre comercial si lo tuvieran. • Domicilio fiscal y del establecimiento donde esté localizado el punto de emisión. Podrá consignarse la totalidad de direcciones de los establecimientos que posee el contribuyente. • Número de RUC 	Excepto si el mismo coincide con el punto de emisión del documento.
	Denominación del comprobante:	Dirección del punto de llegada.
	“GUÍA DE REMISIÓN – REMITENTE”	
	Numeración Serie y correlativo.	Fecha de emisión del “Comprobante de retención”.
Motivo del traslado	Datos de identificación del destinatario.	
Datos de la empresa que realizó la impresión.	Datos de identificación de la unidad de transporte y conductor. Marca y número de placa.	

			Número de licencia de conducir.
		Número de autorización de impresión otorgado por SUNAT	Datos del bien transportado.
		Destino del original y las copias.	Fecha de inicio de traslado.

Fuente: Características de comprobantes físicos SUNAT.

- **RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS GERENTES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ:**

NIVEL DE COBERTURA DE LA INFORMACIÓN

Pregunta 1: ¿Cómo considera la rapidez en el proceso de atención a un cliente?

Tabla 10

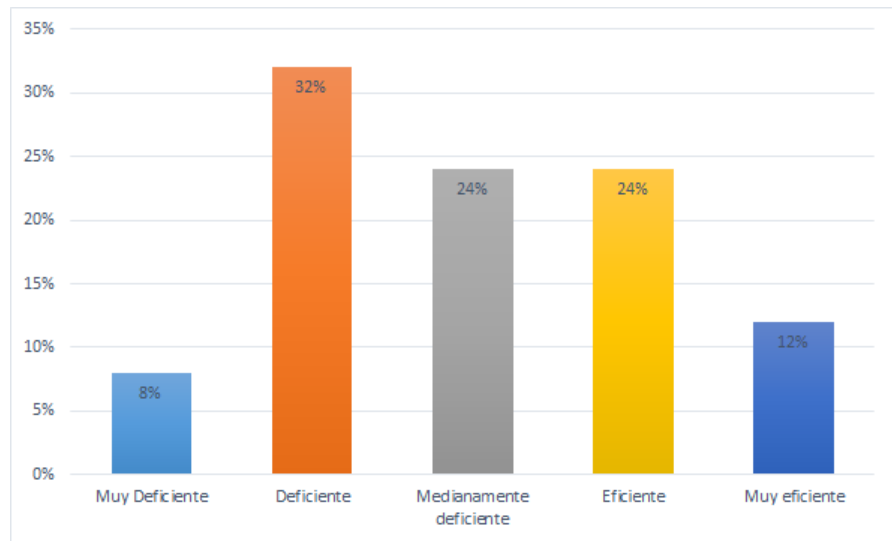
Nivel de agilidad del proceso

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	2	8%
Deficiente	8	32%
Medianamente deficiente	6	24%
Eficiente	6	24%
Muy eficiente	3	12%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 5

Nivel de agilidad del proceso



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 8% de los gerentes del sector automotriz opina que la rapidez en el proceso de atención del cliente es muy deficiente, otro 32% opina que es deficiente, otro 24% opina que es medianamente deficiente, otro 24% opina que es eficiente y un 12% opina que es muy eficiente.

Pregunta 2: ¿Cómo consideras la rapidez en la entrega de información generada por el sistema de gestión comercial de la empresa?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 11

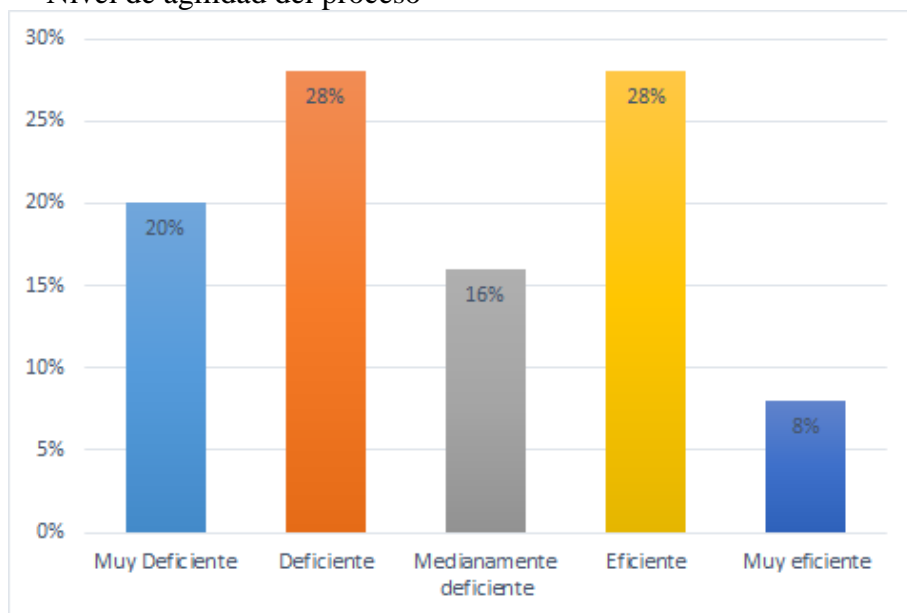
Nivel de agilidad del proceso

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	5	20%
Deficiente	7	28%
Medianamente deficiente	4	16%
Eficiente	7	28%
Muy eficiente	2	8%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 6

Nivel de agilidad del proceso



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 20% de los gerentes del sector automotriz opina que la rapidez en la información generada es muy deficiente, otro 28% opina que es deficiente, otro 16% opina que es medianamente

deficiente, otro 28% opina que es eficiente y un 8% opina que es muy eficiente.

Pregunta 3: ¿Cómo considera la agilidad en el proceso de emisión de facturas o boletas?

Tabla 12

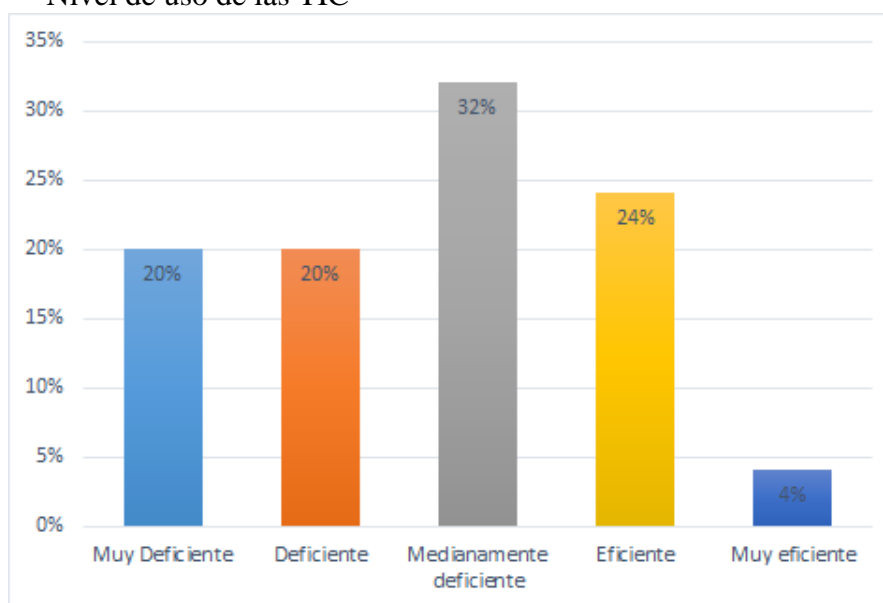
Nivel de agilidad del proceso

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	5	20%
Deficiente	5	20%
Medianamente deficiente	8	32%
Eficiente	6	24%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 6

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 20% de los gerentes del sector automotriz opina que la agilidad en el proceso de emisión de boletas o facturas es muy deficiente, otro 20% opina que es deficiente, otro 32% opina que es medianamente deficiente, otro 24% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 4: ¿Cómo considera usted el uso de tecnologías de información en su negocio?

Tabla 13

Nivel de uso de las TIC

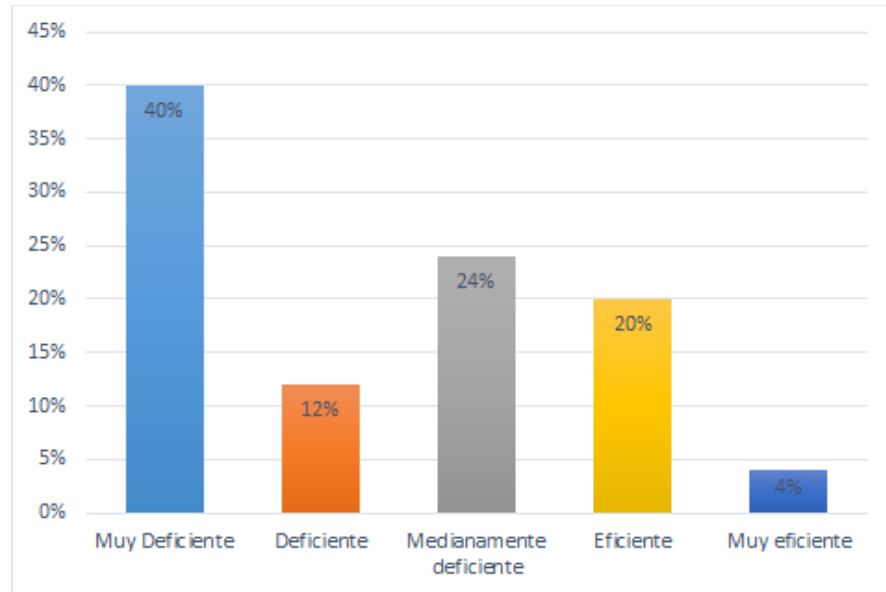
Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	10	40%
Deficiente	3	12%
Medianamente deficiente	6	24%
Eficiente	5	20%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

(Ver en la siguiente página)

Figura 7

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 40% de los gerentes del sector automotriz considera que el uso de tecnologías de información en su negocio es muy deficiente, otro 12% opina que es deficiente, otro 24% opina que es medianamente deficiente, otro 20% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 5: ¿Cómo considera el nivel de procesamiento de la información de su sistema de gestión comercial?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 14

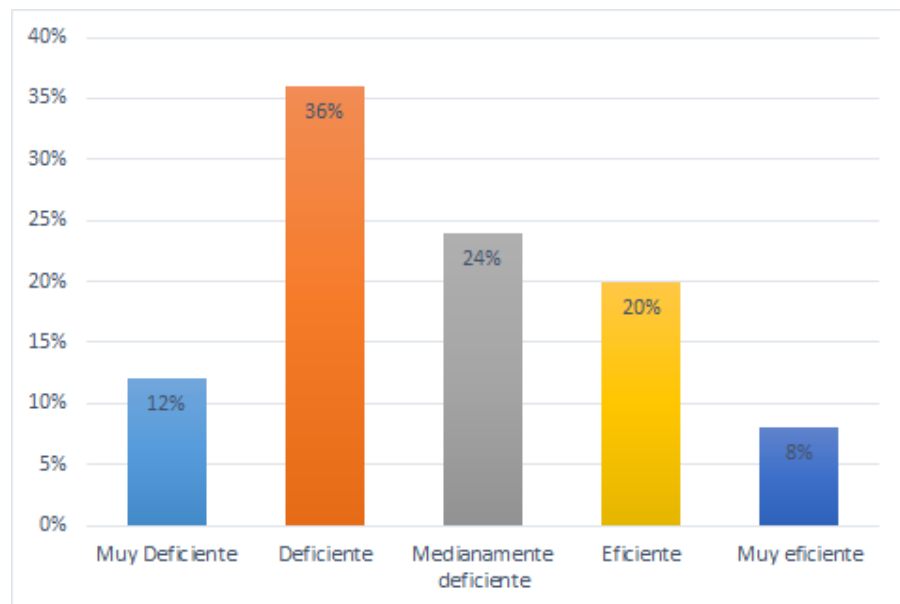
Nivel de uso de las TIC

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	3	12%
Deficiente	9	36%
Medianamente deficiente	6	24%
Eficiente	5	20%
Muy eficiente	2	8%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 8

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 12% de los gerentes del sector automotriz opina que el nivel de procesamiento de información en su negocio es muy deficiente, otro 36% opina que es deficiente, otro 24% opina que

es medianamente deficiente, otro 20% opina que es eficiente y un 8% opina que es muy eficiente.

Pregunta 6: ¿Cómo considera usted la accesibilidad de sus datos?

Tabla 15

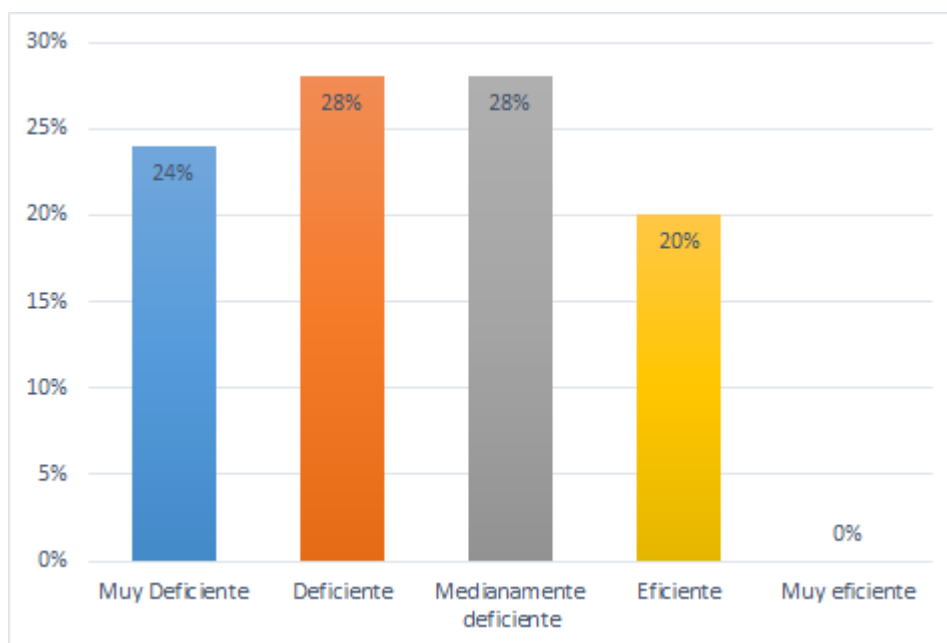
Nivel de cobertura del negocio

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	6	24%
Deficiente	7	28%
Medianamente deficiente	7	28%
Eficiente	5	20%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 9

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 24% de los gerentes del sector automotriz considera que la accesibilidad a sus datos es muy deficiente, otro 28% opina que es medianamente deficiente, otro 28% opina que es eficiente, otro 20% manifiesta que es eficiente mientras que un 0% que es eficiente.

Pregunta 7: ¿Cómo considera usted la disponibilidad de los datos?

Tabla 16

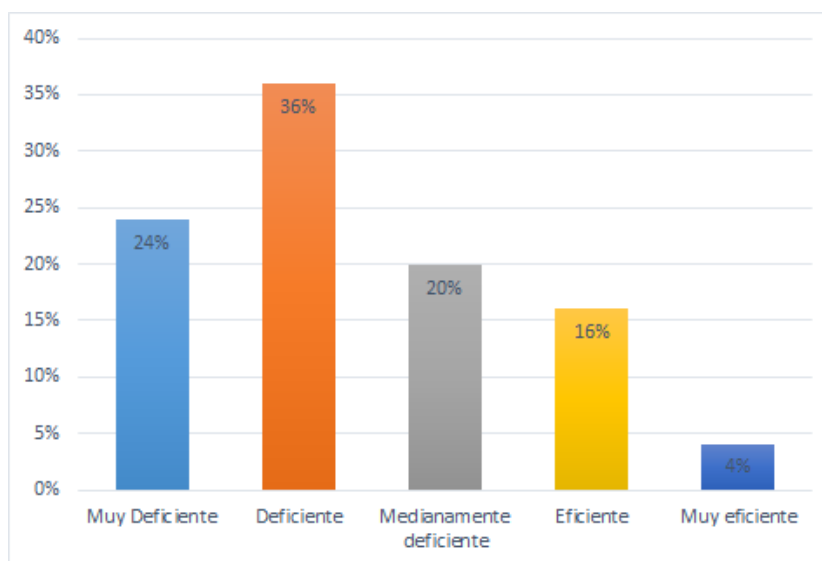
Nivel de cobertura del negocio

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	6	24%
Deficiente	9	36%
Medianamente deficiente	5	20%
Eficiente	4	16%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 10

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 24% de los gerentes del sector automotriz opina que disponibilidad de sus datos es muy deficiente, otro 36% opina que es deficiente, otro 20% opina que es medianamente deficiente, otro 16% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 8: ¿Cómo considera la portabilidad de la información generada de su empresa?

Tabla 17

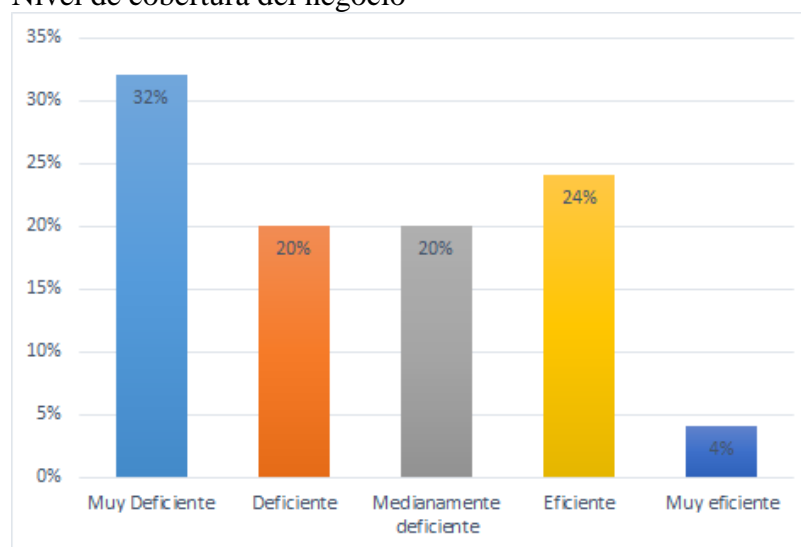
Nivel de cobertura del negocio

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	8	32%
Deficiente	5	20%
Medianamente deficiente	5	20%
Eficiente	6	24%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 11

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 32% de los gerentes del sector automotriz opina que la portabilidad de la información generada es muy deficiente, otro 20% opina que es deficiente, otro 20% opina que es medianamente deficiente, otro 24% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 9: ¿Qué tan eficiente considera la información generada en su empresa?

Tabla 18

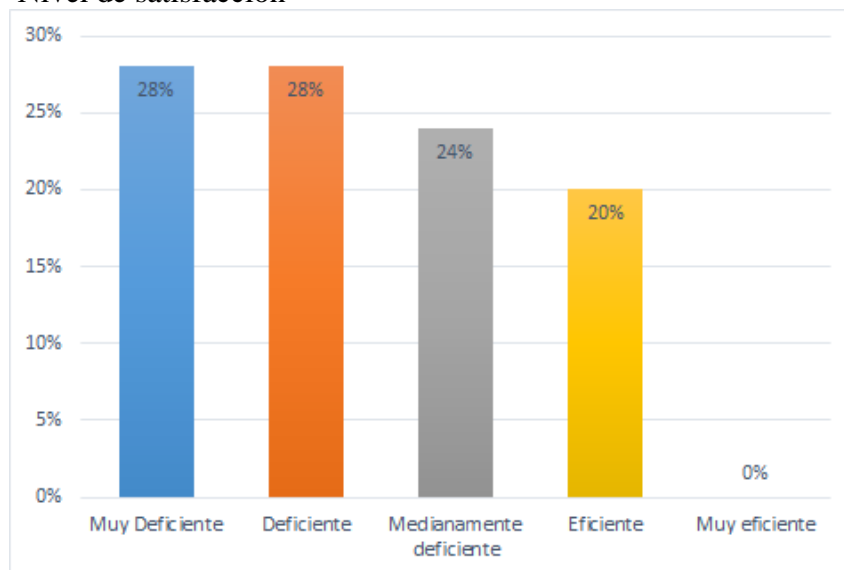
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	7	28%
Deficiente	7	28%
Medianamente deficiente	6	24%
Eficiente	5	20%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 12

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 28% de los gerentes del sector automotriz considera que la información generada por la empresa es muy deficiente, otro 28% opina que es deficiente, otro 24% opina que es medianamente deficiente, otro 20% que es eficiente, asimismo un 0% muy eficiente.

Pregunta 10: ¿Qué tan eficiente considera usted al sistema de información respecto al cliente?

Tabla 19

Nivel de agilidad del proceso

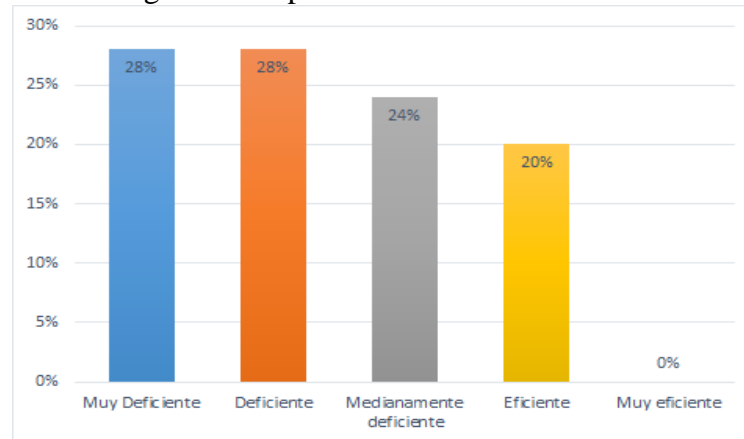
Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	7	28%
Deficiente	7	28%
Medianamente deficiente	6	24%
Eficiente	5	20%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

(Ver en la siguiente página)

Figura 13

Nivel de agilidad del proceso.



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 28% de los gerentes del sector automotriz opina que el sistema de información respecto al cliente es muy deficiente, otro 28% opina que es deficiente, otro 24% opina que es medianamente deficiente, otro 20% opina que es eficiente y un 0% no obtuvo ninguna valoración.

- **RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS CLIENTES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ:**
NIVEL DE COBERTURA DE LA INFORMACIÓN

Pregunta 1: ¿Qué opina sobre el tiempo de atención al cliente?

Tabla 20

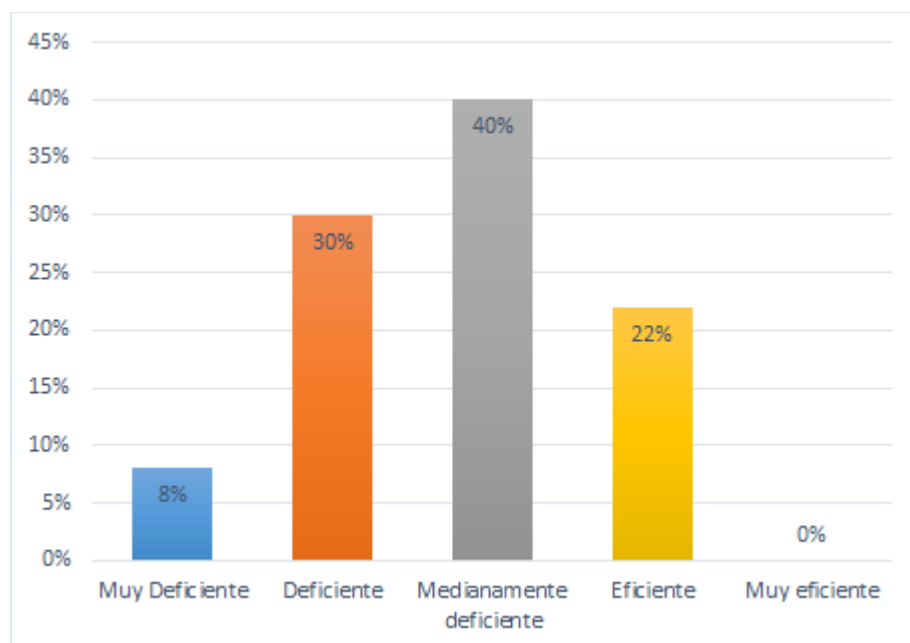
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	4	8%
Deficiente	15	30%
Medianamente deficiente	20	40%
Eficiente	11	22%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 14

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 8% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en el proceso de atención del cliente es muy deficiente, otro 30% opina que es deficiente, otro 40% opina que es medianamente deficiente, otro 22% opina que es eficiente y en la categoría muy eficiente existe un 0% de opinión.

Pregunta 2: ¿Cómo consideras la distribución de los productos que ofrecemos?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 21

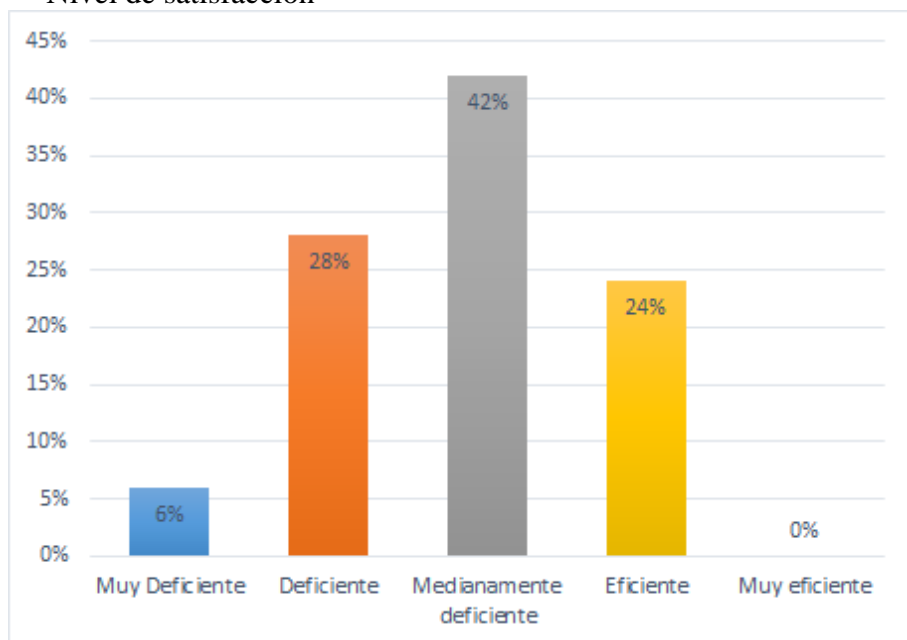
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	3	6%
Deficiente	14	28%
Medianamente deficiente	21	42%
Eficiente	12	24%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 15

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 6% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la distribución de los productos es muy deficiente, otro 28% opina que es deficiente, otro 42% opina que es

medianamente deficiente, otro 24% opina que es eficiente y en la categoría muy eficiente existe un 0% de opinión.

Pregunta 3: ¿Cómo consideras las estrategias de la empresa para mantener la lealtad de sus clientes?

Tabla 22

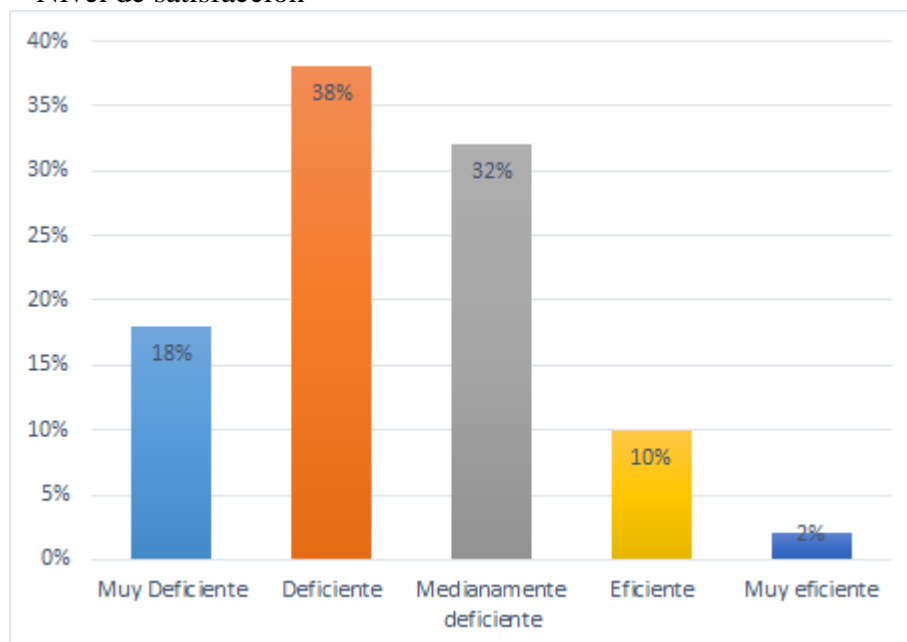
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	9	18%
Deficiente	19	38%
Medianamente deficiente	16	32%
Eficiente	5	10%
Muy eficiente	1	2%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 16

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 18% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la estrategia de fidelidad a los clientes es muy deficiente, otro 38% opina que es deficiente, otro 32% opina que es medianamente deficiente, otro 10 % opina que es eficiente y un 2% muy eficiente.

Pregunta 4: ¿Qué opina sobre la capacidad que tuvimos para comprender su necesidad?

Tabla 23

Nivel de satisfacción

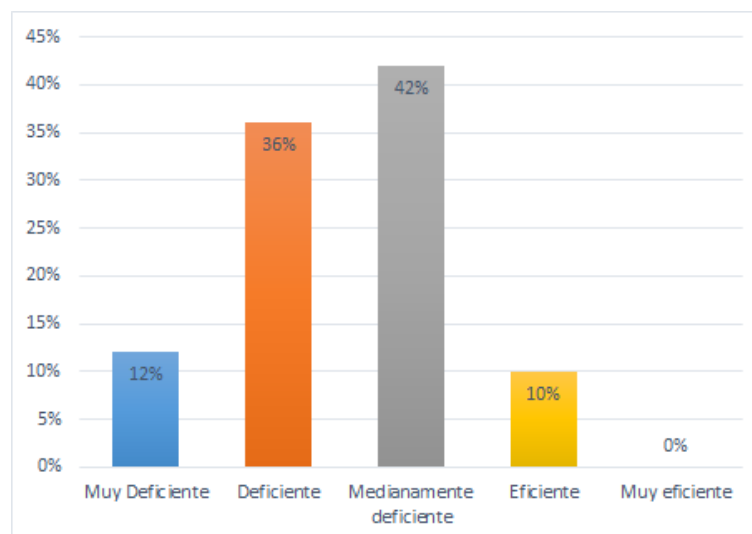
Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	6	12%
Deficiente	18	36%
Medianamente deficiente	21	42%
Eficiente	5	10%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

(Ver en la siguiente página)

Figura 17

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 12% manifiesta que es muy deficiente, otro 36% opina que es deficiente, otro 42% opina que es medianamente deficiente, otro 10 % opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 5: ¿Qué opina usted sobre la relación costo/servicio de la empresa?

Tabla 24

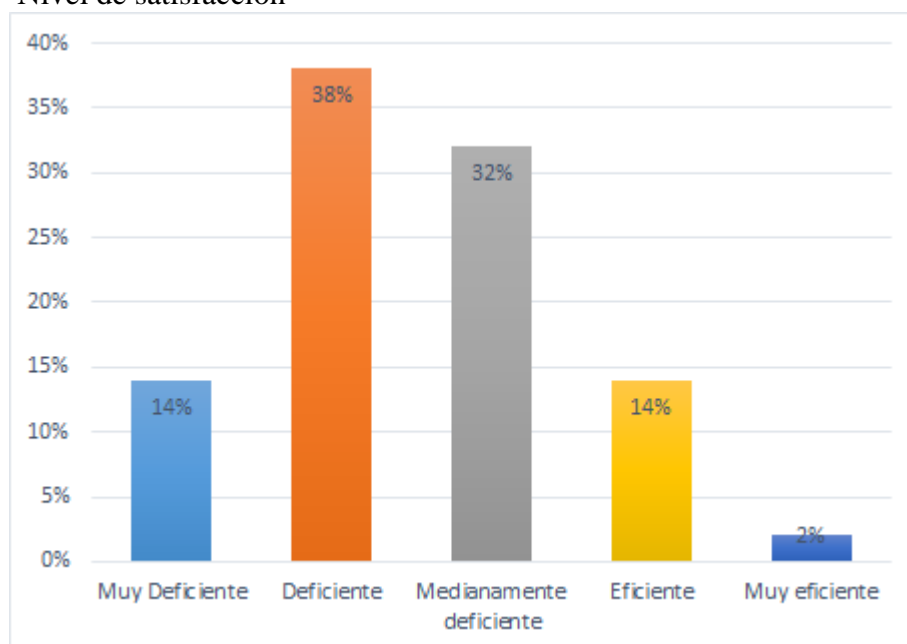
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	7	14%
Deficiente	19	38%
Medianamente deficiente	16	32%
Eficiente	7	14%
Muy eficiente	1	2%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 18

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 14% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la relación costo/servicio es muy deficiente, otro 38% opina que es deficiente, otro 32% opina que es medianamente deficiente, otro 14% opina que es eficiente y un 2% muy eficiente.

Pregunta 6: ¿Cómo considera la rapidez en la entrega a tiempo de su pedido?

Tabla 25

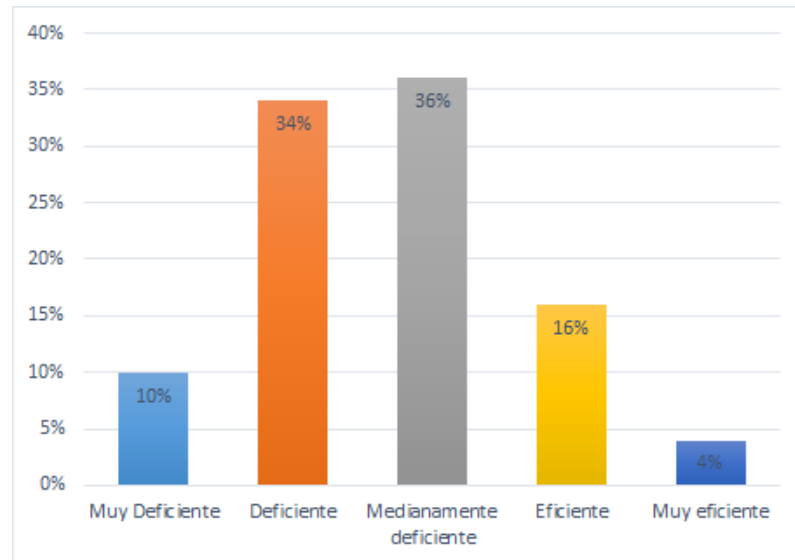
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	5	10%
Deficiente	17	34%
Medianamente deficiente	18	36%
Eficiente	8	16%
Muy eficiente	2	4%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 19

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 10% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en la entrega de su pedido fue muy deficiente, otro 34% opina que es deficiente, otro 36% opina que es medianamente deficiente, otro 16 % opina que es eficiente y un 4% muy eficiente.

Pregunta 7: ¿Qué opina usted sobre la variedad de categorías (precios y marcas) del producto que necesitó?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 26

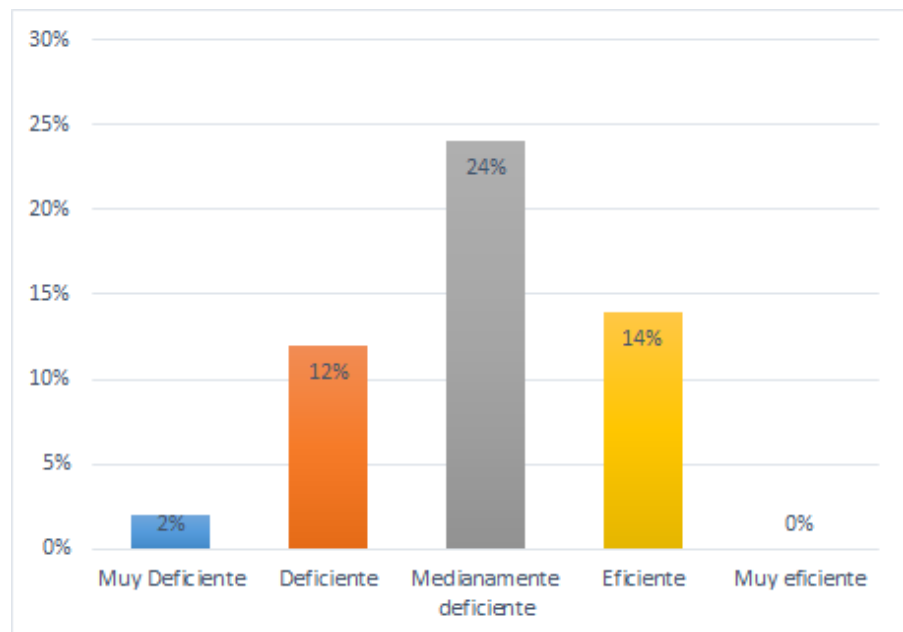
Nivel de satisfacción

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	2	2%
Deficiente	12	12%
Medianamente deficiente	23	24%
Eficiente	13	14%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 20

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 2% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la variedad de categorías y marcas fue muy deficiente, otro 12% opina que es deficiente, otro 24% opina que

es medianamente deficiente, otro 14 % opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 8: ¿Cómo consideras el procedimiento que usamos para realizar tu pedido?

Tabla 27

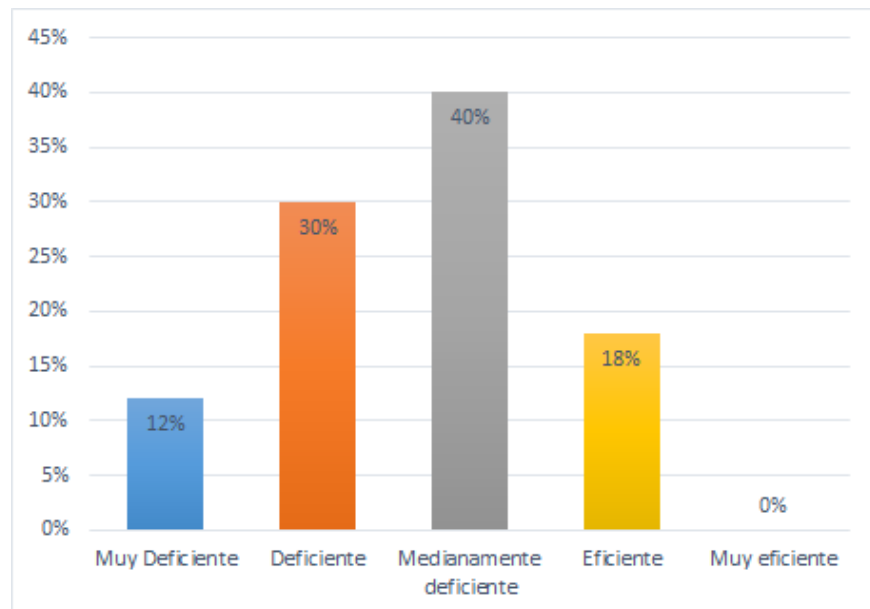
Nivel de satisfacción

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	6	12%
Deficiente	15	30%
Medianamente deficiente	20	40%
Eficiente	9	18%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 21

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 12% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que el procedimiento para realizar su pedido fue muy deficiente, otro 30% opina que es deficiente, otro 40% opina que es medianamente deficiente, otro 18% opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 9: ¿Cómo consideras la rapidez en la emisión de tu comprobante de pago?

Tabla 28

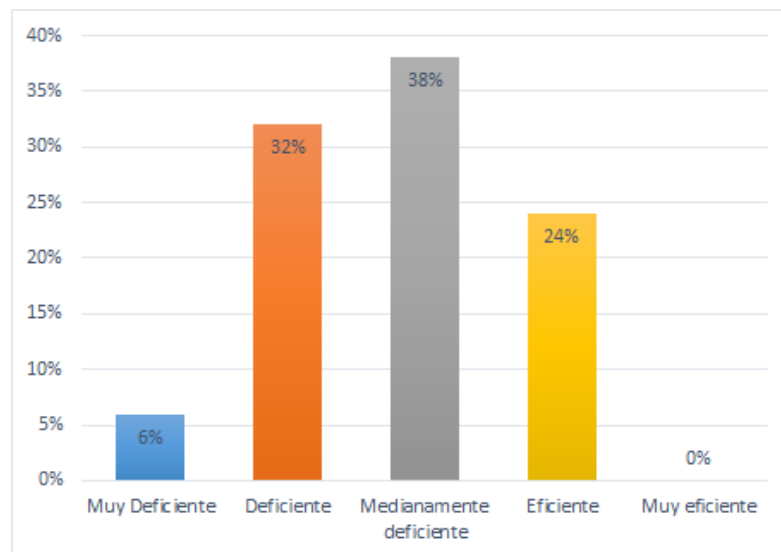
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	3	6%
Deficiente	16	32%
Medianamente deficiente	19	38%
Eficiente	12	24%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 22

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 6% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en la emisión de su comprobante de pago fue muy deficiente, otro 32% opina que es deficiente, otro 34% opina que es medianamente deficiente, otro 28% opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 10: ¿Cómo considera la experiencia de compra en el establecimiento?

Tabla 29

Nivel de satisfacción

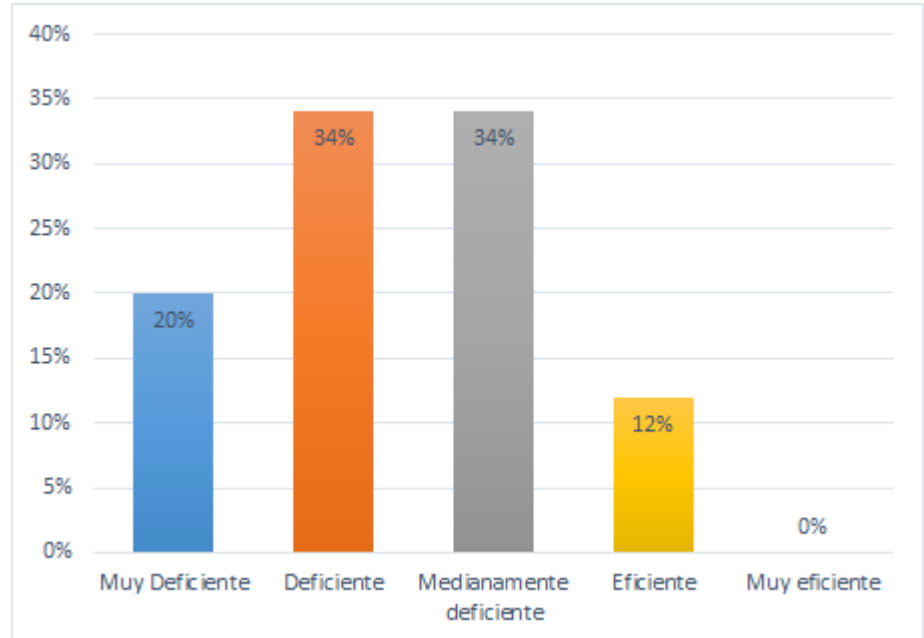
Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	10	20%
Deficiente	17	34%
Medianamente deficiente	17	34%
Eficiente	6	12%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

(Ver en la siguiente página)

Figura 23

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 20% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la experiencia de compra en el establecimiento fue muy deficiente, otro 34% opina que es deficiente, otro 34% opina que es medianamente deficiente, otro 12 % opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

3.2. Realizar el diseño y programación del Cloud Platform empleando el framework Vue.js y la metodología ágil de desarrollo XP.

3.2.1. Aplicación de XP al desarrollo del software.

- **Fase de exploración**

Tabla 30

Identificación de las historias de usuario

ITEM	USER STORIES
1	Portal de inicio.

2	Acceso a la plataforma.
3	Creación de rutas de acceso.
4	Registro de usuarios.
5	Catálogo de productos.
6	Registro de ventas.
7	Listar de ventas.
8	Listar compras.
9	Gestión de clientes.
10	Gestión de productos.
11	Gestión de proveedores.
12	Control de inventario.
13	Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT.
14	Generar reportes.
15	Exportación de datos a PDF.
16	Administración de configuraciones de usuario.

Tabla 31

Portal inicio

USER STORIES	
Number: 1	User: Administrador
Name of history: Portal de inicio	
Priority: Alta	Developing risk: Medio
Estimated points: 3	Assigned iteration: 1
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se necesita un portal de inicio como punto de entrada, la cual sirva para atraer e interactuar con los usuarios para el logueo o puntos de información como: <ul style="list-style-type: none"> • Acerca de nosotros. • Servicios que se brindan. • Contacto. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión.
<p>Details:</p> <p>El portal solo se muestra si el usuario no ha iniciado sesión.</p>

Tabla 32

Acceso a la plataforma

USER STORIES	
Number: 2	User: Administrador
Name of History: Acceso a la plataforma	
Priority: Alta	Developing risk: Alto
Estimated points: 4	Assigned iteration: 2
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: El usuario podrá registrarse con un email y una contraseña previamente registrada en la base de datos.	
Observation: <ul style="list-style-type: none"> • La sesión del usuario debe mantenerse iniciada en caso de no cerrar sesión por 48 horas. 	

Tabla 33

Creación de rutas de acceso

USER STORIES	
Number: 3	User: Administrador, Usuarios
Name of History: Creación de rutas de acceso	
Priority: Alta	Developing Risk: Alto
Estimated points: 4	Assigned iteration: 3
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description:	

Se necesita que las rutas de acceso estén protegidas para links incorrectos, usuarios no autenticados o inyección de código malicioso.
Details: En caso de darse retornar a la página de error.

Tabla 34

Registro de usuarios

USER STORIES	
Number: 4	User: Administrador, usuarios
Name of History: Registro de usuarios	
Priority: Medio	Developing Risk: Medio
Estimated points: 3	Assigned iteration: 2
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Los usuarios deben registrarse previamente a través del portal de la web, con los requisitos básicos de registro: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre(s). • Apellidos. • Ruc. • Email. • Contraseña. 	
Details: Los campos deben ser requisitos obligatorios para proceder a registrar el usuario.	

Tabla 35

Catálogo de productos

USER STORIES	
Number: 5	User: Usuario
Name of History: Catálogo de productos	

Priority: Medio	Developing Risk: Medio
Estimated points: 4	Assigned iteration: 4
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se debe mostrar un catálogo de productos como inicio al momento de ingresar a la plataforma.	
Details: Los productos tienen la opción de cargar una imagen identificadora y mantenerla en la nube.	

Tabla 36

Registro de ventas

USER STORIES	
Number: 6	User: Administrador
Name of History: Registro de ventas	
Priority: Alta	Developing Risk: Alta
Estimated points: 5	Assigned iteration: 5
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Details: Se necesita registrar una venta teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> • Selección del cliente. • Selección del producto. • Selección de fecha. • Tipo de comprobante. • Número de comprobante. • Condición de la venta. • Estado. 	
Details: Debe mostrarse el último número de comprobante correlativo según el tipo de comprobante seleccionado por el usuario. Las ventas solo se descuentan si el estado de la venta es “Entregado”.	

Solo se puede vender la cantidad establecida del producto en el inventario si el estado de la venta es “Entregado”.

Si la condición de la venta es al crédito se solicitará la fecha final del crédito.

Tabla 37

Listar ventas

USER STORIES	
Number: 7	User: Administrador
Name of History: Listar ventas	
Priority: Alta	Developing Risk: Alta
Estimated points: 5	Assigned iteration: 5
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se listarán las ventas registradas con la finalidad de mostrar el detalle de la venta y el total vendido. El administrador podrá ver el detalle de la venta o eliminarla si lo desea.	
Details: Eliminar la venta requiere de la contraseña del administrador.	

Tabla 38

Listar compras

USER STORIES	
Number: 8	User: Administrador
Name of History: Listar compras	
Priority: Alta	Developing Risk: Alta
Estimated points: 4	Assigned iteration: 5
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description:	

<p>Se listarán las compras registradas con la finalidad de mostrar el detalle de la compra y el total comprado.</p> <p>El administrador podrá ver el detalle de la compra o eliminarla si lo desea.</p>
<p>Details:</p> <p>Eliminar la compra requiere de la contraseña del administrador.</p>

Tabla 39

Gestión de clientes

USER STORIES	
Number: 9	User: Administrador
Name of History: Gestión de clientes	
Priority: Medio	Developing Risk: Bajo
Estimated points: 3	Assigned iteration: 3
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
<p>Description:</p> <p>Se necesita que el administrador pueda crear, eliminar, editar y ver el detalle de los clientes.</p>	
<p>Details:</p> <p>Eliminar a un cliente requiere la contraseña del administrador.</p>	

Tabla 40

Gestión de productos

USER STORIES	
Number: 10	User: Administrador
Name of History: Gestión de productos	
Priority: Alto	Developing Risk: Medio
Estimated points: 4	Assigned iteration: 3
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
<p>Description:</p>	

Se necesita que el administrador pueda crear, eliminar, editar y ver el detalle de los productos.
Details: Eliminar un producto requiere la contraseña del administrador.

Tabla 41

Gestión de proveedores

USER STORIES	
Number: 11	User: Administrador
Name of History: Gestión de proveedores	
Priority: Alto	Developing Risk: Medio
Estimated points: 4	Assigned iteration: 3
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se necesita que el administrador pueda crear, eliminar, editar y ver el detalle de los proveedores.	
Details: Eliminar un proveedor requiere la contraseña del administrador.	

Tabla 42

Control de inventario

USER STORIES	
Number: 12	User: Administrador
Name of History: Control de inventario	
Priority: Alto	Developing Risk: Alto
Estimated points: 5	Assigned iteration: 5
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se necesita que se detalle el inventario de los productos con las siguientes características:	

<ul style="list-style-type: none"> Nombre, modelo, unidad de medida, país, cantidad, porcentaje de stock, precio de venta, precio de compra y ubicación.
Details:

Tabla 43

Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT

USER STORIES	
Number: 13	User: Administrador
Name of History: Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT	
Priority: Alto	Developing Risk: Alto
Estimated points: 5	Assigned iteration: 6
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se necesita que se envíen los comprobantes electrónicos con los requisitos exigidos por la SUNAT.	
Details: Los comprobantes deben guardarse en la nube para su posterior uso.	

Cronograma:

Con el desarrollo del plan de entregas del proyecto estimamos el periodo necesario de acuerdo a los siguientes días hábiles correspondientes:

- Un mes de 4 semanas.
- Una semana de 5 días.
- Un día de 4 horas.

Tabla 44

Tiempo calendario

Horas agendadas	Días agendados	Semanas agendados
-----------------	----------------	-------------------

4 horas(Horas que se dedicarán al proyecto en desarrollo).	5 días (días laborables que se dedicará al proyecto en desarrollo).	4 semanas (semanas en el mes que se dedicará al proyecto en desarrollo).
--	---	--

Esfuerzo de desarrollo:

Considerando 1 persona en el equipo de desarrollo:

Trabajo por semana de desarrollo: 1 persona = 1 semana

Trabajo por días de desarrollo: 1 persona = 5 días

Trabajo por horas calendario 1 persona = 4 horas

Tabla 45

Esfuerzo en desarrollo

Personas en el equipo XP	Horas de esfuerzo de desarrollo	Días de esfuerzo en desarrollo	Semanas de esfuerzo en desarrollo
1 persona	3 horas	5 días	1 semana

Tabla 46

Cronograma de iteraciones

Id.	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Iteración 1: Desarrollo del portal inicio.	15 días	02 -Abril	17 - Feb
2	• Esquematizar los wiframes web.	5 días	02 - Abril	07 - Abril
3	• Generar las dependencias necesarias para el entorno de ejecución de	5 días	08 - Abril	13 - Abril

	Node.js y los módulos npm de Vue.js			
4	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el portal web de inicio 	5 días	14 - Abril	19 – Abril
5	Iteración 2: Acceso a la plataforma y registro de usuarios.	20 días	20 -Abril	13 – Mayo
6	<ul style="list-style-type: none"> Crear una instancia en la base de datos de Firebase y generar la función para procesar los tokens de acceso. 	5 días	20 -Abril	25 – Abril
7	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar módulo login utilizando Material Design. 	5 día	26- Abril	01- Mayo
8	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de los servicios de autenticación de Firebase en los states. 	05 días	02- Mayo	07- Mayo

9	<ul style="list-style-type: none"> • Validar los formularios de texto. 	05 días	08- Mayo	13- Mayo
10	Iteración 3: Creación de las rutas y gestión de clientes, productos y proveedores.	20 días	14 - mayo	10 - Junio
11	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar las navigation wards con Vue Router, configurando las rutas de acceso para usuarios autenticados y usuarios sin autenticación. 	03 días	14 -Mayo	17 - Mayo
12	<ul style="list-style-type: none"> • Poblar los paths de los templates que se usarán para los módulos requeridos. 	03 días	18 - Mayo	21 - Mayo
13	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los módulos de gestión de productos. 	02 días	22-Mayo	24 – Mayo
14	<ul style="list-style-type: none"> • Validar y testear los módulos de gestión de productos 	02 días	25 - Mayo	27 – Mayo
15	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los módulos de 	02 días	28 - Mayo	30 - Mayo

	gestión de clientes			
16	<ul style="list-style-type: none"> Validar y testear los módulos de gestión de clientes. 	02 días	31 - Junio	02 Junio
17	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores 	02 días	03 - Junio	05 - Junio
18	<ul style="list-style-type: none"> Validar y testear los módulos de gestión de proveedores. 	04 días	06- Junio	10 - Junio
19	Iteración 4: Desarrollar el catálogo de productos	20 días	11 - Junio	07 - Julio
20	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el template utilizando los v-cards de vuetify. 	3 días	11 - Junio	14 - Junio
21	<ul style="list-style-type: none"> Instanciar la base de datos a los componentes del template. 	03 días	15 - Junio	18 - Junio
22	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la función de carga tipo Blob de un archivo JPG convertido a base64 para 	04 días	19 - Junio	23 - Junio

	subirla al servidor de Firebase Storage con el identificador único de acceso (token).			
23	<ul style="list-style-type: none"> Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema. 	03 días	24 – Junio	27 – Junio
24	<ul style="list-style-type: none"> Crear una función para generar el stock manualmente a través del catálogo de productos. 	03 días	28 –Junio	01 - Jul
25	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un buscador del catálogo de productos según el elemento descriptivo del producto. 	02 días	02 – Julio	04 – Jul
26	<ul style="list-style-type: none"> Crear una función para mostrar productos sin stock o por acabarse. 	02 días	05 – Jul	07 - Jul

27	Iteración 5: Registrar ventas y compras, listar ventas, compras y desarrollo del control de inventario.	74 días	08 - Julio	04 - Oct
28	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la interfaz de usuario. 	2 días	08- Jul	10- jul
29	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la estructura del árbol JSON para el registro de las ventas 	2 días	11-Jul	13 – Jul
30	<ul style="list-style-type: none"> • Instanciar la base de datos de Firebase a Vuex como método para almacenar estados en la memoria caché. 	02 días	14- Jul	16- Jul
31	<ul style="list-style-type: none"> • Mutar los datos extraídos de Firebase a través de la función setters de Vuex. 	2 días	17 - Jul	19- Jul
	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de datos para la persistencia en tiempo real. 	2 días	20 - Jul	22- Julio

32	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la persistencia de los datos. 	2 días	23- Jul	25- Jul
33	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la disponibilidad sin conexión. 	2 días	26- Jul	28- Jul
34	<ul style="list-style-type: none"> Validar los formularios de registro. 	2 días	29- Jul	31- Jul
35	<ul style="list-style-type: none"> Validar los itemCart al agregar los productos a post venta. 	2 días	01 Agos	03 Agos
36	<ul style="list-style-type: none"> Validar los productos a agregarse con stock. 	2 días	04- Agos	06 Agos
37	<ul style="list-style-type: none"> Validar el correlativo de los comprobantes. 	7 días	07- Agos	14- Agos
38	<ul style="list-style-type: none"> Registrar la venta en la base de datos de Firebase. 	8 días	15- Agos	23 Agos
39	<ul style="list-style-type: none"> Registrar el detalle de la venta en la base de datos de Firebase. 	9 días	24- Agos	02 - Sep
40	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la UI del inventario. 	10 días	03- Sep	13- Sep

41	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de la lista de productos en PDF con JsPDF. 	20 días	14- Sep	04- Oct
42	Iteración 6: Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT	55 días	05- Oct	07 Dic
43	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de XML conforme a UBL v2.1 	10 días	05- Oct	15- Oct
44	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición del certificado digital y posterior conversión al formato .PEM 	10 días	16 -Oct	26 - Oct
45	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de métodos para SOAP Services. 	10 días	27- Oct	06 - Nov
46	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del web service Client/ Server para el envío de comprobantes electrónicos a través de CORS (Intercambio de recursos de origen cruzado). 	10 días	07 - Nov	17- Nov
47	<ul style="list-style-type: none"> Sincronizar Firebase 	5 días	18- Nov	23- Nov

	Database con el web service de facturación.			
48	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de las repuestas generadas en Chrome Dev Tools de las solicitudes POST a la SUNAT en función al esquema necesario que necesita la API para la comunicación SOAP. 	5 días	24- Nov	29- Nov
49	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el comprobante electrónico impreso. 	02 días	30 - Nov	02- Dic
50	<ul style="list-style-type: none"> • Empaquetar el Cdr, XML y comprobante impreso en un zip para enviarlo a Firebase Storage y obtener el token de almacenamiento. 	2 días	3- Dic	5- Dic
51	<ul style="list-style-type: none"> • Validar y testear el envío y 	1 día	6- Dic	7- Dic

	recepción de documentos.			
--	--------------------------	--	--	--

Tabla 47

Velocidad estimada del proyecto

HISTORIAS	TIEMPO HISTORIAS
H1	16 semanas
H2	20 semanas
H3	18 semanas
H4	10 semanas
H5	11 semanas
H6	9 semanas
H7	10 semanas
H8	13 semanas
H9	8 semanas
H10	12 semanas
H11	9 semanas
H12	11 semanas
H13	13 semanas

Tabla 48

Estimación de las liberaciones del proyecto

Liberaciones	Vt
Liberación 1	20 semanas.
Liberación 2	60 semanas.
Liberación 3	60 semanas.

Fase de la planificación de la entrega:

Tabla 49

Actividades de reunión de planificación de entregas

ACTIVIDADES DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE ENTREGAS		
Actividades	Description	Responsable
Levantamiento de información	La información que recopilamos para desarrollar el proyecto.	Equipo desarrollador.
Identificación de historias de usuario.	Es lo necesario para recopilar y obtener los requerimientos para el desarrollo del sistema	Cliente.
Cronograma de desarrollo.	Es la propuesta detallada del desarrollo del software para calcular y medir las entregas por iteración del proyecto	Equipo desarrollador
Estimación de historias de usuario.	Se debe llevar a cabo una estimación referente a los documentos especificados.	Equipo desarrollador
Priorización de historias de usuario.	Se evaluarán de acuerdo al orden establecido.	Cliente y equipo desarrollador.

Documentar el plan de entregas.	Se hace un resumen respecto a las historias de usuario.	Equipo desarrollador.
---------------------------------	---	-----------------------

Tabla 50

Equipo: Integrantes y roles

Miembro	Grupo	Roles XP	Metodología
Jorge Arturo Huima Ruiz	1	Programador general.	XP

Tabla 51

Plan de entregas

MODULO	NRO	TAREAS	ESFUERZO DE DESARROLLO			CALENDARIO ESTIMADO			ASSIGNED ITERATION						ENTREGA ASIGNADA			
			Semanas ideales	Días ideales	Horas ideales	Semanas estimadas	Días estimados	Horas estimadas	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
INICIO	01	Esquematizar los wireframes web	02	14	56	02	10	40	X							X		
	02	Generar dependencias necesarias.	01	07	28	01	05	20	X							X		
	03	Desarrollar el portal web de inicio.	02	14	56	02	10	40	X							X		
INICIO DE SESION	04	Crear una instancia en la base de datos y generar la función para procesar los tokens de acceso.	02	14	56	02	10	40		X						X		

	05	Desarrollar el módulo login utilizando material design.	02	12	56	02	10	40		X					X		
REGISTRAR USUARIOS	06	Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de los servicios de autenticación de firebase en los states.	09	126	504	09	45	180		X					X		
	07	Validar los formularios de texto.	02	14	56	02	10	40		X					X		
REGISTRAR PRODUCTOS	08	Configurar navigation wards.	01	07	28	01	05	20			X					X	
	09	Poblar los paths para los módulos.	01	07	28	01	05	20			X					X	
	10	Desarrollo de los módulos de	01	07	28	01	05	20			X					X	

		gestión de productos																			
REGISTRAR CLIENTES	11	Desarrollo de los módulos de gestión de clientes.	01	07	28	01	05	20			X									X	
	12	Validar los módulos de gestión de clientes.	01	07	28	01	05	20			X										X
REGISTRAR PROVEEDORES	13	Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores.	01	07	28	01	05	20			X										X
	14	Validar los módulos de gestión de proveedores.	01	07	28	01	05	20			X										

CATÁLOGO DE PRODUCTOS	15	Desarrollar los templates utilizando v-cards de vuetify.	01	07	28	01	05	20					X			X	
	16	Instanciar la base de datos de Firebase a los componentes.	01	07	28	01	05	20					X			X	
	17	Desarrollo de la función de carga Blob para subirla al servidor de Fireabase Storage.	01	07	28	01	05	20					X			X	
	18	Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema.	01	07	28	01	05	20					X			X	
	19	Desarrollar función para generar el stock	01	07	28	01	05	20					X			X	

26	Estructura de datos para persistencia en tiempo real.	01	07	28	01	05	20							X		X	
27	Comprobación de la persistencia.	01	07	28	01	05	20							X		X	
28	Comprobar la disponibilidad sin conexión.	01	07	28	01	05	20							X		X	
29	Validar los formularios de registro.	01	07	28	01	05	20							X		X	
30	Validar los itemCart	01	07	28	01	05	20							X		X	
31	Validar los productos al agregarse con stock.	01	07	28	01	05	20							X		X	
32	Validar el correlativo de los comprobantes.	01	07	28	01	05	20							X		X	

	33	Registrar el detalle de la venta en la base de datos de Firebase.	05	35	105	05	25	100									X			X	
	34	Desarrollo del XML conforme a UBL v2.1	05	35	105	05	25	100										X			X
	35	Adquisición del certificado digital y conversión.	05	35	105	05	25	100										X			X
	36	Desarrollo de métodos para invocar SOAP Services.	07	49	343	07	35	140										X			X
	37	Desarrollo del WS Client/Server para enviar con CORS.	05	35	105	05	25	100										X			X
	38	Sincronizar Firebase Database con el WB de facturación.	05	35	105	05	25	100										X			X

	39	Testeo de repuestas generadas en Chrome Dev Tools de las solicitudes POST.	05	35	105	05	25	100										X				X	
	40	Generar el comprobante electrónico impreso.	05	35	105	05	25	100											X				X
	41	Empaquetar el CdrZip para enviarlo a Firebase Storage.	05	35	105	05	25	100											X				X
	42	Validar y testear el envío y recepción de documentos.	05	35	105	05	25	100											X				X
CONTROL DE INVENTARIO	43	Desarrollo de la UI del inventario.	05	35	105	05	25	100											X			X	
	44	Extracción de la lista de productos	05	35	105	05	25	100											X			X	

		en PDF con jsPDF.																	
--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 52*Tareas de ingeniería*

Number of Task	Number of Story	Name of Task
01	01	Esquematizar los wireframes web
02	01	Generar dependencias necesarias.
03	01	Desarrollar el portal web de inicio.
04	02	Crear una instancia en la base de datos y generar la función para procesar los tokens de acceso.
05	04	Desarrollar el módulo login utilizando material design.
06	02	Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de los servicios de autenticación de firebase en los states.
07	02	Validar los formularios de texto.
08	03	Configurar navigation wards.
09	03	Poblar los paths para los módulos.
10	05	Desarrollo de los módulos de gestión de productos
11	04	Desarrollo de los módulos de gestión de clientes.
12	04	Validar los módulos de gestión de clientes.
13	04	Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores.
14	04	Validar los módulos de gestión de proveedores.

15	05	Desarrollar los templates utilizando v-cards de vuetify.
16	10	Instanciar la base de datos de Firebase a los componentes.
17	10	Desarrollo de la función de carga Blob para subirla al servidor de Fireabase Storage.
18	10	Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema.
19	10	Desarrollar función para generar el stock manualmente de los productos.
20	06	Desarrollar un buscador del catálogo de productos.
21	06	Crear una función para mostrar productos sin stock o por acabarse.
22	06	Desarrollo de la UI.
23	07	Diseño de la estructura JSON
24	07	Instanciar Vuex para almacenar estados.
25	07	Mutar datos extraídos de Firebase.
26	08	Estructura de datos para persistencia en tiempo real.
27	08	Comprobación de la persistencia.
28	08	Comprobar la disponibilidad sin conexión.
29	08	Validar los formularios de registro.
30	08	Validar los itemCart
31	08	Validar los productos al agregarse con stock.

32	09	Validar el correlativo de los comprobantes.
33	10	Registrar el detalle de la venta en la base de datos de Firebase.
34	13	Desarrollo del XML conforme a UBL v2.1
35	13	Adquisición del certificado digital y conversión.
36	13	Desarrollo de métodos para invocar SOAP Services.
37	13	Desarrollo del WS Client/Server para enviar con CORS.
38	13	Sincronizar Firebase Database con el WB de facturación.
39	13	Testeo de repuestas generadas en Chrome Dev Tools de las solicitudes POST.
40	13	Generar el comprobante electrónico impreso.
41	13	Empaquetar el CdrZip para enviarlo a Firebase Storage.
42	13	Validar y testear el envío y recepción de documentos.
43	13	Desarrollo de la UI del inventario.
44	14	Extracción de la lista de productos en PDF con jsPDF.

Descripción tareas de ingeniería:

Primera iteración:

(Ver en la siguiente página)

Tabla 53*Historias realizadas en la primera iteración*

Nro.	Nombre
01	Portal de inicio.
02	Acceso a la plataforma.
03	Creación de rutas de acceso.
04	Registro de usuarios.

Tabla 54*Esquematizar los wireframes web*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 1	Number of Story: 1
Name of Task: Esquematizar los wireframes web	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Start date: 02/04/18	End date: 07/ 04/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se diseñará los wireframes utilizando el workplace de ninja mock.	

Tabla 55*Generar las dependencias necesarias*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 2	Number of Story: 1
Name of Task: Generar las dependencias necesarias	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Fecha de inicio:08/04/18	End date:13/04/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description:	

Se instalarán las dependencias para el entorno de ejecución de nodejs y el framework Vuejs, así como los paquetes npm modulares de Vuex, Vuetify, Firebase, Vue Router, Axios, Lodash y VueCharts necesarias para la ejecución de la aplicación tanto en el lado del cliente como en el BaaS (Backend as service).

Tabla 56

Desarrollar el portal web de inicio

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 3	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar el portal web de inicio	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 2
Start date: 14/04/18	End date: 19/04/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará el portal web de inicio con Vuetify teniendo en cuenta los estilos css y estructuras gráficas de material design.	

Tabla 57

Crear una instancia en la base de datos de firebase database

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 4	Number of Story: 1
Name of Task: Crear una instancia en la base de datos de Firebase	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Start date: 20/04/18	End date: 25/04/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Crearemos una nueva instancia en Firebase y se definirá las reglas de autenticidad necesarias para que cada usuario pueda	

<p>obtener su token de autenticidad para establecer el nodo independiente con respecto a su perfil de acceso.</p>

Tabla 58

Desarrollar el módulo login utilizando material design

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 5	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar el módulo login utilizando material design.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 0.2
Fecha de inicio:	End date:
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará el módulo de inicio de sesión utilizando el framework Vuetify.	

Tabla 59

Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de firebase

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 6	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar las clases, methods y realizar pruebas de carga de Firebase	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 02/05/18	End date: 07/05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán los métodos de carga de Firebase en el store de Vuex con función de carga en tiempo real, verificando la conexión de los datos de Firebase y mutando los datos obtenidos en el state (estado) de los componentes del store.	

Tabla 60*Validar los formularios de texto*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 7	Number of Story:1
Name of Task: Validar los formularios de texto	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Start date: 08/05/18	End date:13/05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán los formularios de texto del usuario con la finalidad de prevenir tipos de datos no deseados en la base de datos.	

Tabla 61*Tarjetas CRC*

Nombre	Id	Tipo
Administrador	Administrador	Público
Descripción Aquí se da el portal de inicio.	Caso de usos asociados Cliente, Producto, Proveedores y Ventas.	
Responsabilidades El usuario administrativo es el requisito principal para la función del sistema interno de ventas.	Colaboradores Administrador	

Atributos (tipo): Privados**Relaciones:** Agregación, inserción, recuperación y eliminación.

Tabla 62*Pruebas de aceptación*

Test Number	Number of Story	Number of Test
1	1	Acceso al portal.
2	2	Acceso a la plataforma.
3	3	Creación de las rutas.
4	4	Registro de usuarios.

Tabla 63*Portal de inicio*

TEST CASES	
Code: 1	N° USER STORIES: 1
USER STORIES: Portal de inicio	
Execution conditions: El usuario no registrado debe acceder al portal de inicio y la información de los servicios que se ofrecen.	
Input/Execution Steps Acceder a la url previamente subida en el servidor. Acceder a las páginas de /inicio y /nosotros, mostrando el respectivo contenido. Pulsar el botón inicio de sesión o registrarse.	
Expected result: Acceso a los diferentes módulos del portal de inicio sin la necesidad de estar registrado.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 64*Acceso a la plataforma*

TEST CASES	
Code: 2	N° USER STORIES: 2
USER STORIES: Acceso a la plataforma	
Execution conditions: Cada usuario debe contar con un token de inicio de sesión único para poder acceder a las funciones del sistema.	
Input/Execution Steps Dar click en el enlace de inicio de sesión. Llenar el formulario introduciendo su correo electrónico y contraseña. Seguidamente pulsar el botón de INICIAR SESIÓN	
Expected result: En caso de USUARIO INCORRECTO: Mostrar un mensaje de que el usuario no se encuentra registrado en el sistema. En caso de CONTRASEÑA INCORRECTA: Mostrar un mensaje de que el usuario a ingresado una contraseña incorrecta. En caso de USUARIO BLOQUEADO: Mostrar un mensaje de que el usuario se encuentra bloqueado por el administrador. En caso de FALLA DE RED: Mostrar un mensaje de que hubo un fallo inesperado y que intente nuevamente. En caso de USUARIO CORRECTO: Acceso a las funcionalidades y módulos del sistema.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 65*Creación de rutas de acceso*

TEST CASES	
Code: 3	N° USER STORIES: 3
USER STORIES: Creación de las rutas de acceso.	
Execution conditions: Las rutas deben protegerse tanto para usuarios que iniciaron sesión como para visitantes al sitio.	
Input/Execution Steps Acceder a la url /venta, tras haber iniciado sesión. Acceder a la url /saleslist, tras haber no iniciado sesión.	
Expected result: Denegar en caso de no haber iniciado sesión para rutas protegidas para los usuarios autenticados.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 66*Registro de usuarios*

TEST CASES	
Code: 4	N° USER STORIES: 4
USER STORIES: Registro de usuarios.	
Execution conditions: El visitante al sitio debe registrarse para poder acceder a los módulos del sistema.	
Input/Execution Steps Acceder a la url previamente subidas al servidor. Dar click en el botón Registrarse. Llenar el formulario con los campos obligatorios requeridos. Dar click en el botón del modal Registrarse.	
Expected result:	

En caso de que los formularios requeridos no estén llenados de manera correcta mostrar el correspondiente mensaje de error.
En caso de que los formularios estén llenados correctamente se registra al usuario y se inicia sesión automáticamente.

Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.

Se adjunta en las imágenes de prototipo del sistema

Figura 24

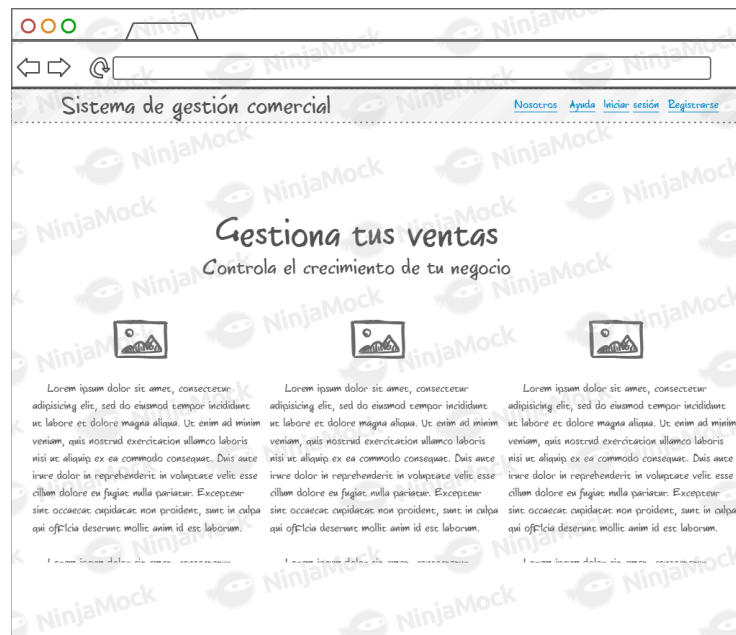
Esquema sección 1 portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock.

Figura 25

Esquema sección 2 portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock.

Figura 26

Esquema sección 3 portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock..

Figura 27

Esquema sección "Nosotros" del portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock.

Figura 28

Esquema de login del portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock.

Figura 29

Esquema sección "Registrarse" del portal de inicio



Fuente: Esquema elaborado utilizando el software NinjaMock.

Pantallas del sistema:

Figura 30

Pantalla sección 1 del portal de inicio



Fuente: Sistema de gestión comercial.

Figura 31

Pantalla sección 2 del portal de inicio

Gestiona tus ventas fácilmente
Controla el crecimiento de tu negocio

Sin complicaciones
Sabemos lo que necesitas, tenemos todos los requisitos básicos para que tu empresa logre desarrollar el éxito que tanto soñaste. Tú decisión a un solo **CLICK**

Control en tiempo real
Controla tus operaciones de negocio en múltiples dispositivos, todo en tiempo real. El control de stock, compras, ventas y facturación ya no serán un problema. **MercadoRED** genera eficiencia para la atención oportuna de tus clientes.

Conectividad persistente
¿Te quedaste sin conexión? No te preocupes, ¡Sigue vendiendo tus productos sin problemas!. Nuestro sistema se sincroniza automáticamente al detectar una red habilitada con conexión a internet.

Apoyo a la toma de decisiones
Con nuestros reportes en tiempo real tienes la información adecuada y al alcance de tus manos el cual te permitirá tomar decisiones oportunas para tu negocio.

Fuente: Sistema de gestión comercial.

Figura 32

Pantalla sección 3 del portal de inicio

Información adicional

Este proyecto nació de el sueño de emprendedores peruanos como tú que buscan estimular el crecimiento de las Mypes, brindando una herramienta gratuita en la nube alineada a tu negocio, creemos que podemos ayudarte a crecer organizadamente en tu día a día. Ver crecer a tu negocio es nuestra mayor satisfacción.
- El equipo de MercadoRED

Contacto

Jorge Arturo Huima Ruiz.

958910710

Tarapoto, San Martín. P...

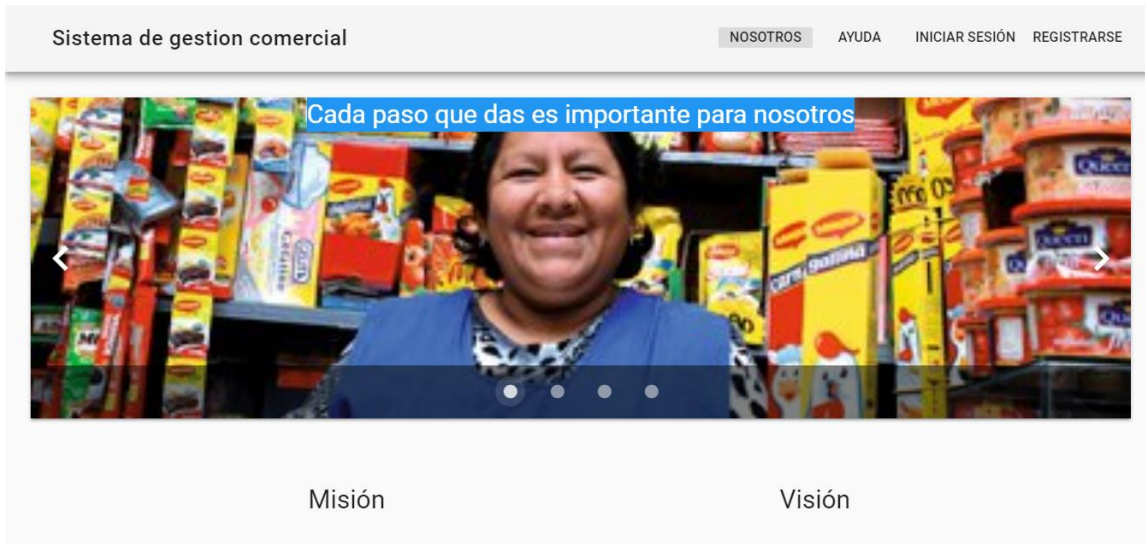
jarturo_huima@hotmail...

Creado con por JAHR. © 2018 .Todos los derechos reservados

Fuente: Sistema de gestión comercial.

Figura 33

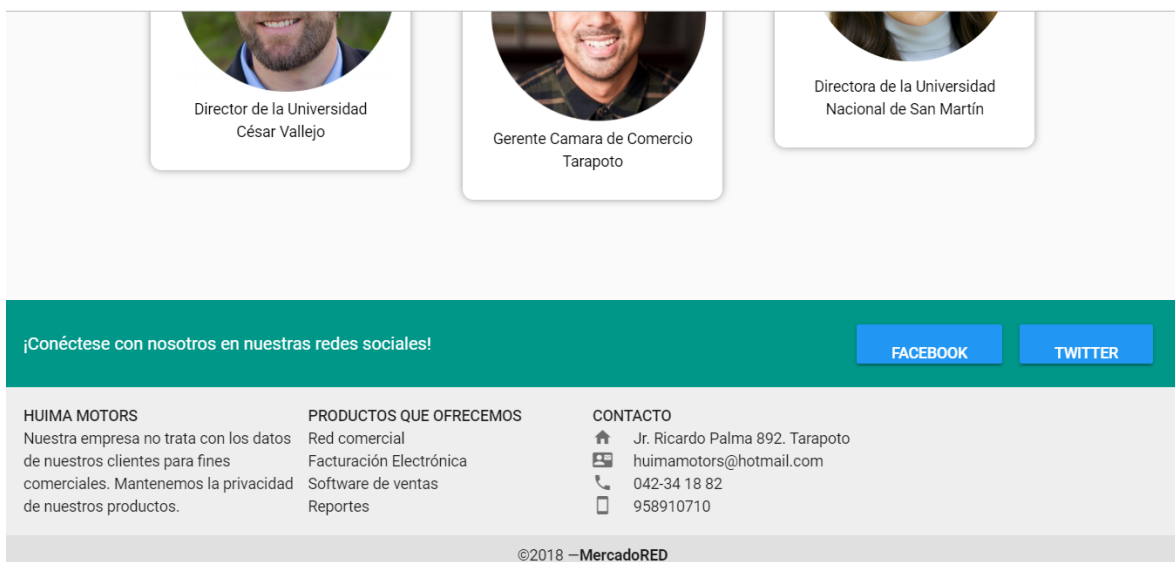
Pantalla sección 1 "Nosotros" del portal de inicio



Fuente: Sistema de gestión comercial.

Figura 34

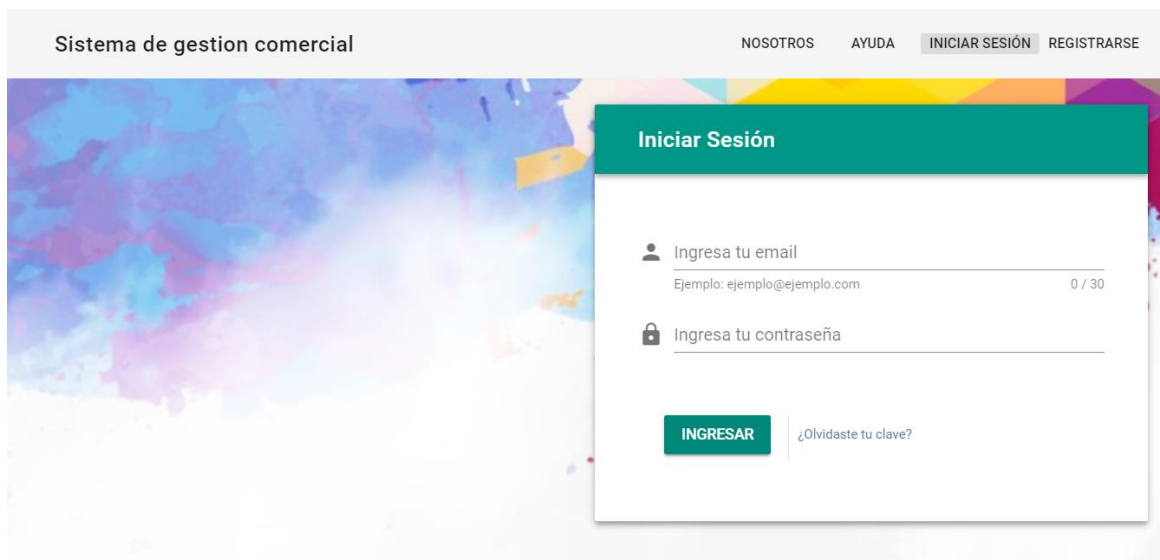
Pantalla sección 2 "Nosotros" del portal de inicio



Fuente: Sistema de gestión comercial.

Figura 35

Pantalla sección "Inicio de sesión" del portal de inicio



Fuente: Sistema de gestión comercial.

Segunda iteración:

Tabla 67

Historias realizadas en la segunda iteración

Nro.	Nombre
5	Catálogo de productos.
6	Registro de ventas.
7	Listar de ventas.
8	Listar compras.
9	Gestión de clientes.
10	Gestión de productos.
11	Gestión de proveedores.
12	Control de inventario.

Tabla 68*Configurar los navigation wards*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 8	Number of Story: 1
Name of Task: Configurar los navigation wards	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Start date: 14/05/18	End date: 17/05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se configurará Vue Router para que valide si la página a la que quiere acceder el usuario cuenta con los permisos necesarios para acceder a ciertos módulos de la aplicación.	

Tabla 69*Poblar los paths para los módulos*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 9	Number of Story: 1
Name of Task: Poblar los paths para los módulos	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Start date: 18/05/18	End date: 21/05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Poblaremos los paths de Vue Router con los módulos y templates que utilizaremos posteriormente verificando su acceso validado.	

Tabla 70*Desarrollo de los módulos de gestión de productos*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 10	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de los módulos de gestión de productos	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 2
Start date: 22/05/18	End date: 27/05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán los módulos de gestión de productos.	

Tabla 71*Desarrollo de los módulos de gestión de clientes*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 11	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de los módulos de gestión de clientes.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Start date: 28/05/18	End date: 30/ 05/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán los módulos de gestión de clientes.	

Tabla 72*Validar los módulos de gestión de clientes*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 12	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los módulos de gestión de clientes	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 2
Start date: 31/05/18	End date: 02/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán los módulos de gestión de clientes.	

Tabla 73*Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 13	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de los módulos de gestión de proveedores	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 2
Fecha de inicio: 03/06/18	End date: 05/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán los módulos de gestión de proveedores.	

Tabla 74*Validar los módulos de gestión de proveedores*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 14	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los módulos de gestión de proveedores.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Start date: 06/06/18	End date: 10/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán los módulos de gestión de proveedores.	

Tabla 75*Desarrollar los templates utilizando v-card de vuetify*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 15	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar los templates utilizando v-cards de Vuetify	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 11/06/18	End date: 14/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán la interfaz de usuario utilizando material design y v-cards de Vuetify.	

Tabla 76*Instanciar la base de datos de firebase a los componentes*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 16	Number of Story: 1
Name of Task: Instanciar la base de datos de Firebase a los componentes.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Fecha de inicio: 15/06/18	End date: 18/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se añadirá los paquetes necesarios para instanciar la base de datos de Firebase al estado de los componentes de Vuex.	

Tabla 77

Desarrollo de la función de carga tipo blob para subirla al servidor de firebase storage

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 17	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de la función de carga tipo Blob para subirla al servidor de Firebase Storage.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Fecha de inicio:19/06/18	End date:23/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se agregarán los eventos de carga javascripts a los inputs de subida. Se añadirá una función de carga tipo Blob Files, decodificada en base64 para subirla al servidor de Firebase Storage mediante la función push.	

Tabla 78

Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 18	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los datos de carga con las anteriores versiones del sistema.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 04
Fecha de inicio:24/06/18	End date: 27/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán los campos necesarios para que la aplicación funcione con las versiones anteriores del sistema.	

Tabla 79

Desarrollar función para generar el stock manualmente de los productos

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 19	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar función para generar el stock manualmente de los productos.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Fecha de inicio:28/06/18	End date:01/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará la función necesaria para agregar los productos que cumplan con los requisitos que se mencionan en la fase de pruebas.	

Tabla 80

Desarrollar un buscador del catálogo de productos

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 20	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollar un buscador del catálogo de productos.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Fecha de inicio:02/06/18	End date:04/06/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará el componente y se incluirá las funciones de búsqueda de los productos en el catálogo, mediante la función Find de javascript.	

Tabla 81*Crear una función para mostrar productos sin stock o por acabarse*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 21	Number of Story: 1
Name of Task: Crear una función para mostrar productos sin stock o por acabarse.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Fecha de inicio: 05/07/18	End date: 07/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se implementará una función para que el usuario pueda ver que productos están sin stock o por acabarse.	

Tabla 82*Desarrollo de la UI*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 22	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de la UI.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Fecha de inicio: 08/07/18	End date: 10/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán la interfaz UI del módulo.	

Tabla 83*Diseño de la estructura JSON*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 23	Number of Story: 1
Name of Task: Diseño de la estructura JSON	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Fecha de inicio: 11/07/18	End date: 13/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se diseñará la estructura del JSON de los elementos de Vuex.	

Tabla 84*Instanciar Vuex para almacenar estados*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 24	Number of Story: 1
Name of Task: Instanciar Vuex para almacenar estados.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Start date: 14/07/16	End date: 16/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se implementará y requerirá Vuex para almacenar los estados de los componentes necesarios para la interacción del sistema.	

Tabla 85*Mutar datos extraídos de firebase*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 25	Number of Story:1
Name of Task: Mutar datos extraídos de Firebase.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Fecha de inicio:17/07/18	End date: 19/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se seteará los datos extraídos de firebase a los estados de los componentes de la aplicación.	

Tabla 86*Estructura de datos para persistencia en tiempo real*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 26	Number of Story:1
Name of Task: Estructura de datos para persistencia en tiempo real.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 20/07/18	End date: 22/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán la función de persistencia en tiempo real, para que las aplicaciones conectadas puedan ver los cambios que los usuarios generen.	

Tabla 87*Comprobación de la persistencia*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 27	Number of Story: 1
Name of Task: Comprobación de la persistencia.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Start date: 23/07/18	End date:25/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se comprobará la persistencia en tiempo real con pruebas en diferentes tipos de dispositivos.	

Tabla 88*Comprobar la disponibilidad sin conexión*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 28	Number of Story: 1
Name of Task: Comprobar la disponibilidad sin conexión.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Fecha de inicio:26/07/18	End date: 28/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se comprobará la disponibilidad de los datos sin necesidad de tener una conexión a internet estable.	

Tabla 89*Validar los formularios de registro*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 29	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los formularios de registro.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Fecha de inicio: 29/07/18	End date: 31/07/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán los formularios de registro	

Tabla 90*Validar los itemCart*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 30	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los itemCart	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 01/ 08/18	End date: 03/08/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán la agregación de los productos en el estado del componente de los ítems del carrito de compras.	

Tabla 91*Validar los productos al agregar el stock*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 31	Number of Story: 1
Name of Task: Validar los productos al agregar el stock	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Fecha de inicio: 04/08/18	End date: 06/08/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validará que los productos puedan agregarse el stock.	

Tabla 92*Validar el correlativo de los comprobantes*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 32	Number of Story: 1
Name of Task: Validar el correlativo de los comprobantes	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Fecha de inicio: 07/08/18	End date: 14/08/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se validarán el último comprobante correlativo de los tipos de comprobante (boleta, factura, nota de venta).	

Tabla 93*Registrar el detalle de la venta en la base de datos de firebase*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 33	Number of Story: 1
Name of Task: Registrar el detalle de la venta en la base de datos de Firebase.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 04
Fecha de inicio: 15/08/18	End date: 02/09/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se registrará el detalle de la venta en una instancia “detalle” de la base de datos del proyecto.	

Tabla 94*Desarrollo de la UI del inventario*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 43	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de la UI del inventario.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 03/09/18	End date: 13/09/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará la interfaz de usuario del inventario.	

Tabla 95*Extracción de la lista de productos de PDF con jsPDF*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 44	Number of Story: 1
Name of Task: Extracción de la lista de productos en PDF con jsPDF.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 14/09/18	End date: 04/10/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se exportará la lista de productos al formato PDF utilizando la librería jsPDF de JavaScript.	

Tabla 96*Tarjetas CRC*

Nombre	Id	Tipo
Administrador	Administrador	Público
Description Aquí se da el portal de inicio.	Caso de usos asociados Cliente, Producto, Proveedores y Ventas.	
Responsabilidades El usuario administrativo es el requisito principal para la función del sistema interno de ventas.	Colaboradores Administrador	

Atributos (tipo): Privados**Relaciones:** Agregación, inserción, recuperación y eliminación.

Tabla 97*Pruebas de aceptación*

Number of Test	Number of Story	Name of Test
1	5	Catálogo de productos.
2	6	Seleccionar datos necesarios para registrar una venta.
3	6	Agregar productos solo con stock disponible.
4	6	Registrar la venta.
5	7	Listar ventas.
6	8	Listar compras.
7	9	Registrar clientes.
8	9	Listar clientes.
9	10	Registrar productos.
10	10	Listar productos.
11	11	Registrar proveedor.
12	11	Listar proveedores.
13	12	Control de inventario.

Tabla 98*Catálogo de productos*

TEST CASES	
Code: 1	N° USER STORIES: 5
USER STORIES: Catálogo de productos.	
Execution conditions:	
Input/Execution Steps El usuario después de haber iniciado sesión podrá visualizar en el índice raíz de la aplicación el catálogo de productos previamente registrados.	
Expected result: En caso de tener registros de productos: Mostrar la foto y la descripción del producto. Mientras carga la página mostrar un mensaje de carga.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 99

Seleccionar datos necesarios para registrar una venta

TEST CASES	
Code: 2	N° USER STORIES: 6
USER STORIES: Registro de ventas	
Execution conditions: Campos requeridos: Cliente, Fecha, Número de comprobante, Tipo de comprobante, Condición de pago, Tipo de venta.	
Input/Execution Steps Seleccionar los campos necesarios para registrar la venta.	
Expected result: Se procede a registrar la venta si es que los campos fueron completados exitosamente.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 100*Agregar productos solo con stock disponible*

TEST CASES	
Code: 3	N° USER STORIES: 6
USER STORIES: Registro de ventas.	
Execution conditions: Los productos deben agregarse solo si cuentan con un stock mayor a cero.	
Input/Execution Steps Click en el botón buscar producto.	
Expected result: Botón agregar habilitado solo para productos con stock mayor a cero.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 101*Registrar la venta*

TEST CASES	
Code: 4	N° USER STORIES: 6
USER STORIES: Registro de ventas	
Execution conditions: Los campos requeridos deben estar completados.	
Input/Execution Steps Completar los campos necesarios para efectuar la venta. Dar click en el botón registrar venta.	
Expected result: La venta se registra y se visualiza correctamente en la lista de ventas.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 102*Listar ventas*

TEST CASES	
Code: 5	N° USER STORIES: 7
USER STORIES: Listar ventas.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en el botón “Lista de ventas”.	
Expected result: En caso de que exista registros se muestra el detalle de la venta. En caso de que no exista registros se muestra “No hay datos disponibles”.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 103*Listar compras*

TEST CASES	
Code: 6	N° USER STORIES: 8
USER STORIES: Listar compras.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Ver”. Click en el botón “Lista de compras”.	
Expected result: En caso de que exista registros se muestra el detalle de la venta. En caso de que no exista registros se muestra “No hay datos disponibles”.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 104*Registrar clientes*

TEST CASES	
Code: 7	N° USER STORIES: 9
USER STORIES: Gestión de clientes.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado. Se debe asignar un RUC o DNI obligatorio.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Nuevo”. Click en el botón “Registrar cliente”. Asignar el RUC o DNI según corresponda. Consultar a la SUNAT y extraer los datos del cliente.	
Expected result: Formulario autocompletado con los datos del cliente.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 105*Listar clientes*

TEST CASES	
Code: 8	N° USER STORIES: 9
USER STORIES: Gestión de clientes.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Administrar”. Click en el botón “Lista de clientes”.	
Expected result: Se muestra el detalle de los clientes.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 106*Registrar productos*

TEST CASES	
Code: 9	N° USER STORIES: 10
USER STORIES: Gestión de productos.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Nuevo”. Click en el botón “Producto”. Completar los campos requeridos.	
Expected result: Registro de productos satisfactorio.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 107*Listar productos*

TEST CASES	
Code: 10	N° USER STORIES: 10
USER STORIES: Gestión de productos.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el botón “Buscar producto”.	
Expected result: Se muestran los productos con el stock total.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 108*Registrar proveedor*

TEST CASES	
Code: 11	N° USER STORIES: 11
USER STORIES: Gestión de proveedores.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Nuevo”. Click en el botón “Proveedor”. Completar el ruc para enviar a la SUNAT.	
Expected result: Registro del proveedor guardado en la base de datos.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 109

Listar proveedores

TEST CASES	
Code: 12	N° USER STORIES: 12
USER STORIES: Gestión de proveedores.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones del sistema. Click en submenú “Administrar”. Click en el botón “Lista de Proveedores”.	
Expected result: Se muestra el detalle de los proveedores registrados.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Se adjunta las figuras y esquemas de prototipo del sistema comercial

Figura 36

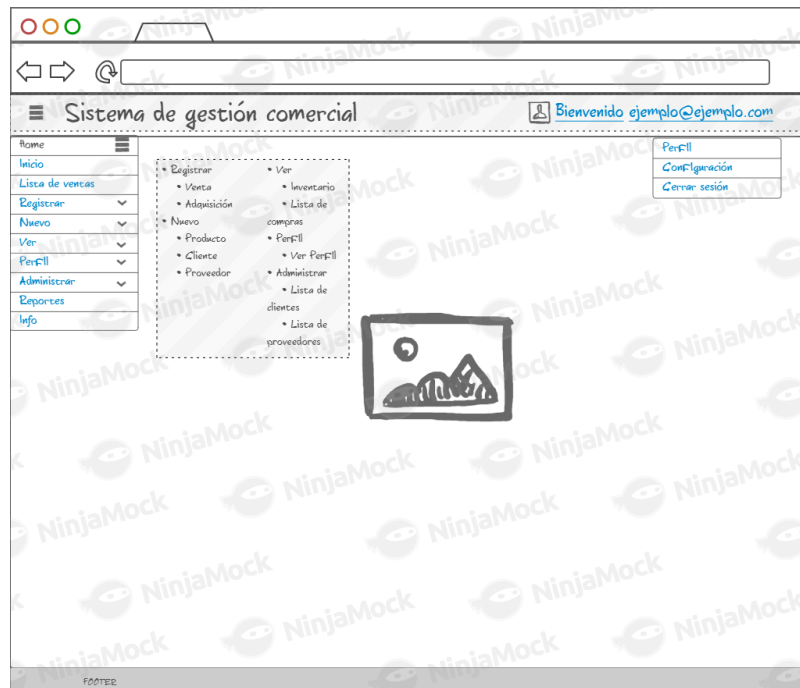
Esquema catálogo de productos



Fuente: Software de prototipo

Figura 37.

Esquema modal del catálogo de productos



Fuente: Software de prototipo

Figura 38

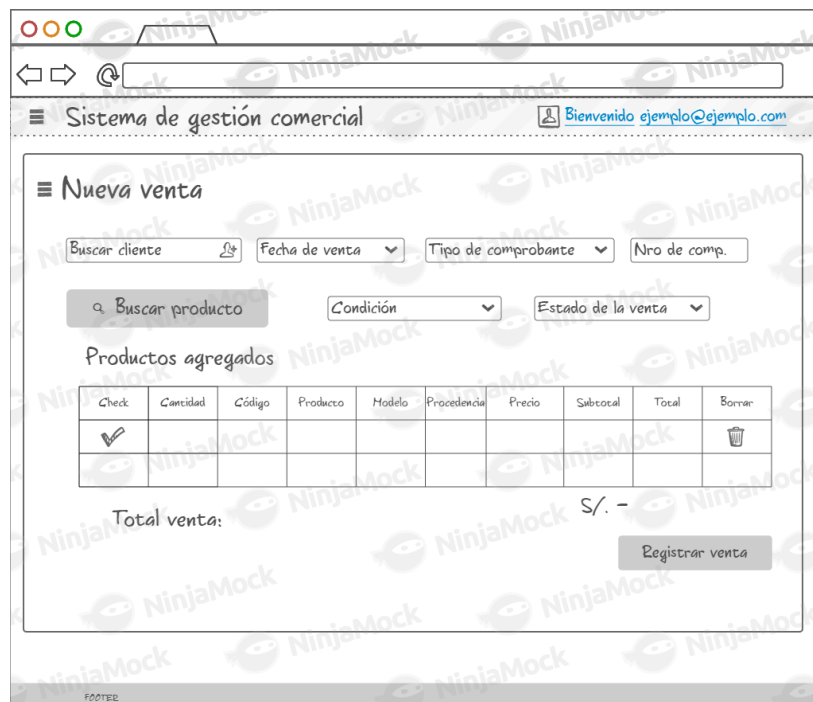
Esquema opciones del toolbar



Fuente: Software de prototipo

Figura 39

Esquema sección "Nueva venta"



Fuente: Software de prototipo

Figura 40

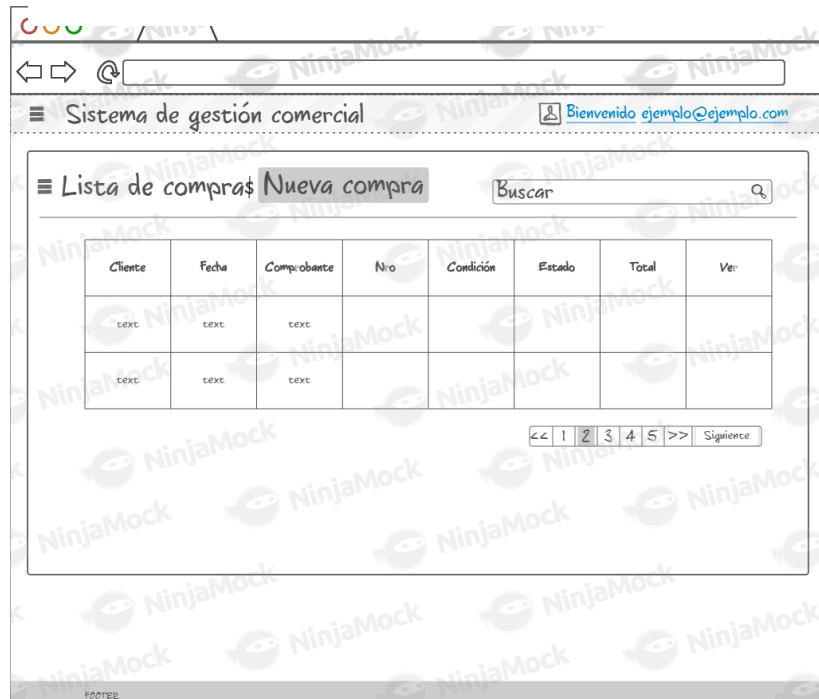
Esquema módulo Lista de ventas



Fuente: Software de prototipo

Figura 41

Esquema módulo lista de compras.



Fuente: Software de prototipo

Figura 42

Esquema del módulo nuevo cliente.



Fuente: Software de prototipo

Figura 43

Esquema listar clientes.



Fuente: Software de prototipo

Figura 44

Esquema del módulo nuevo producto.



Fuente: Software de prototipo

Figura 45

Esquema registrar proveedor.

The screenshot shows a web browser window with the title "Sistema de gestión comercial" and a welcome message "Bienvenido ejemplo@ejemplo.com". The main content area is titled "Registrar proveedor" and contains a form with the following fields:

- Ruc (dropdown menu)
- Representante (text input)
- Nombre comercial (text input)
- Dirección (text input)
- Teléfono (text input)
- Ciudad (text input)
- Registrar proveedor (button)

Fuente: Software de prototipo

Figura 46

Esquema Lista de proveedores.

The screenshot shows a web browser window with the title "Sistema de gestión comercial" and a welcome message "Bienvenido ejemplo@ejemplo.com". The main content area is titled "Administrar proveedor" and includes a "Nuevo proveedor" button and a search bar labeled "Buscar". Below the search bar is a table with the following columns:

Cliente	Fecha	Comprobante	Nro	Condición	Estado	Total	Ver
text	text	text					
text	text	text					

Below the table is a pagination control showing "1 2 3 4 5" and "Signiere".

Fuente: Software de prototipo

Figura 47

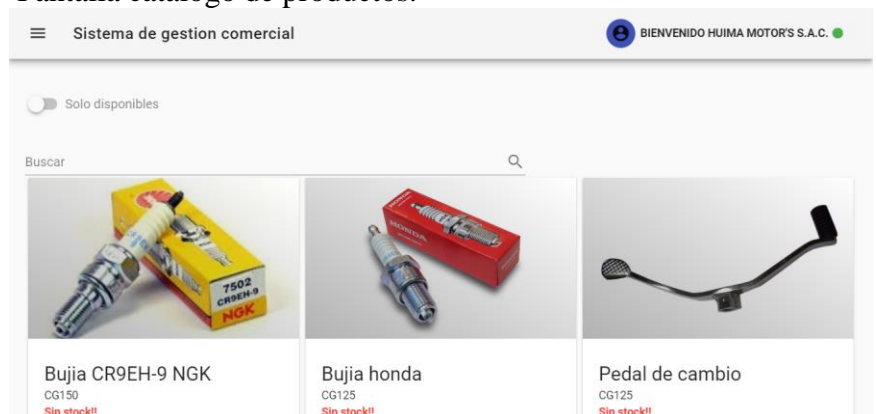
Esquema inventario de productos.



Fuente: Software de prototipo

Figura 48

Pantalla catálogo de productos.



Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 49

Pantalla lista de ventas.

Cliente	Fecha	Tipo Comprobante	Nro	Condición	Estado	Total	Ver
Clientes varios	06/11/2018	Nota de venta	45	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	
Clientes varios	06/11/2018	Nota de venta	46	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	
Clientes varios	06/11/2018	Nota de venta	47	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	
Clientes varios	06/11/2018	Nota de venta	48	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	
HUIMA MOTOR'S S.A.C.	06/11/2018	Nota de venta	49	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	
Clientes varios	06/11/2018	Factura	160	Contado	ENTREGADO	S/.1.00	

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 50

Pantalla nueva venta.

Nueva venta

Cliente: Clientes varios Fecha de venta: 2018-12-04 Nota de venta: Nota de venta Número de comprobante: 50

Selecciona el comprobante

BUSCAR PRODUCTO Contado Entregado

Selecciona la condición Estado de venta

Productos agregados

Check	Cantidad	Código	Producto	Modelo	Procedencia	Precio	Subtotal	Borrar
Aún no tienes productos agregados								

Total Venta: S/. 0.00

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 51

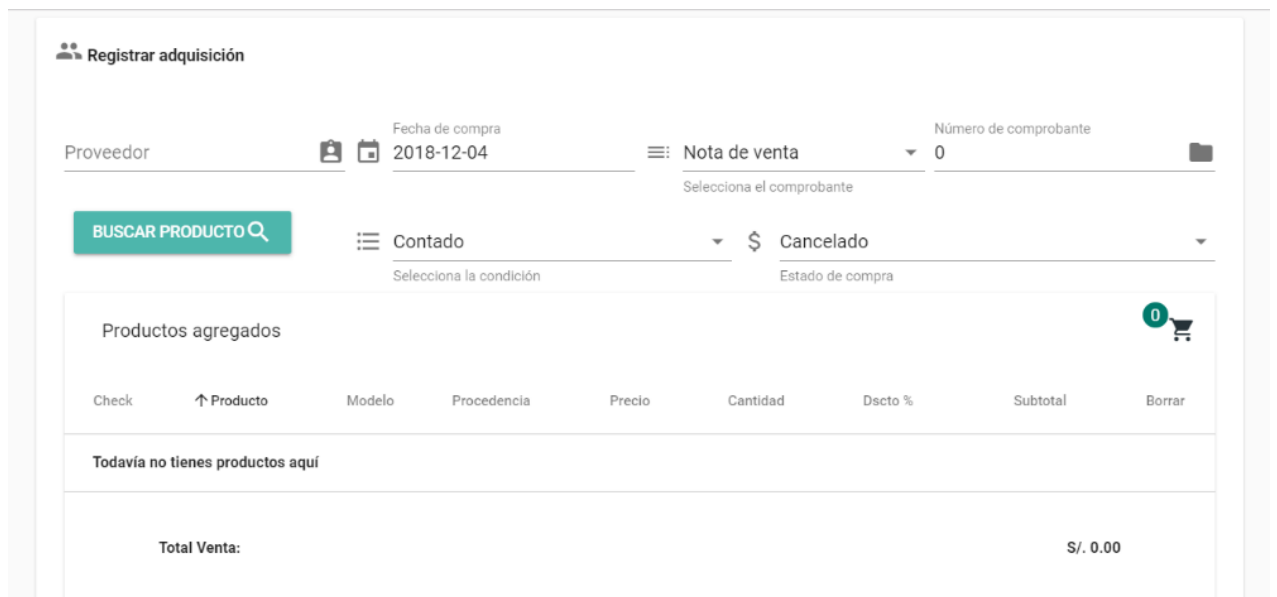
Pantalla modal productos.



Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 52

Pantalla registrar adquisición.



Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 53

Pantalla nuevo producto

Nuevo Producto

Código Ingresar producto

Ingresar modelo Unidad de medida

Ingresar nacionalidad Ingresar precio

Ingresar cantidad Ingresar ubicación

* Indica campo obligatorio

REGISTRAR PRODUCTO

Top de los 7 productos más vendidos en los 3 últimos meses

N°	Producto	Cantidad	Total
1	Bujía DP8EA-9 HONDA/CG125	7216	S/. 50512.00
2	Pedal de cambio/CG125	63	S/. 781.20
3	Bujía CR9EH-9 NGK/CG150	85	S/. 510.00
4	Seguro de piñon dorado/CG125	196	S/. 196.00

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 54

Pantalla nuevo cliente.

Nuevo cliente

VENTA

Tipo de documento Ingresar ruc

RUC 0

Nombre comercial Representante

Clientes varios

Ingresar dirección Número de teléfono

Varios

* Indica campo obligatorio

REGISTRAR CLIENTE

Top mejores 7 clientes de los 3 últimos meses

N°	Cliente	Monto ↓
1	Clientes varios	S/. 113329.60
2	HUIMA MOTOR'S S.A.C.	S/. 47.00

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 55

Pantalla nuevo proveedor.

Nuevo Proveedor

Ingresa ruc 0 / 11 Representante

Nombre de la empresa Direccion

Telefono Ciudad

* Indica campo obligatorio

REGISTRAR PROVEEDOR

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 56

Pantalla lista de compras.

Lista de compras NUEVA COMPRA

Buscar

Proveedor	Fecha	Tipo Comprobante	Nro	Condición	Estado	Total	Ver
Total Import & Export S.R.L	04/12/2018	Factura	0000596			S/.710.00	
Repuestos El Acero	03/12/2018	Nota de venta	0			S/.1670.00	
Repuestos El Acero	13/10/2018	Nota de venta	001576			S/.5760.00	
EMPRESA IMPORTADORA JAI LING S.A.C. - JAI LING S.A.C.	08/10/2018	Nota de venta	009147			S/.2015.00	
LAN XING MOTORCYCLE S.A.C. - LX MOTORCYCLE S.A.C.	24/09/2018	Factura	004503			S/.1442.50	
IMPORTACIONES MEGAMOTORS S.A.C.	22/09/2018	Factura	013009			S/.874.00	

Filas por página 1-6 of 8

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 57

Pantalla inventario.

Inventario de productos

[NUEVO](#) [DESCARGAR PDF](#)

Solo disponibles

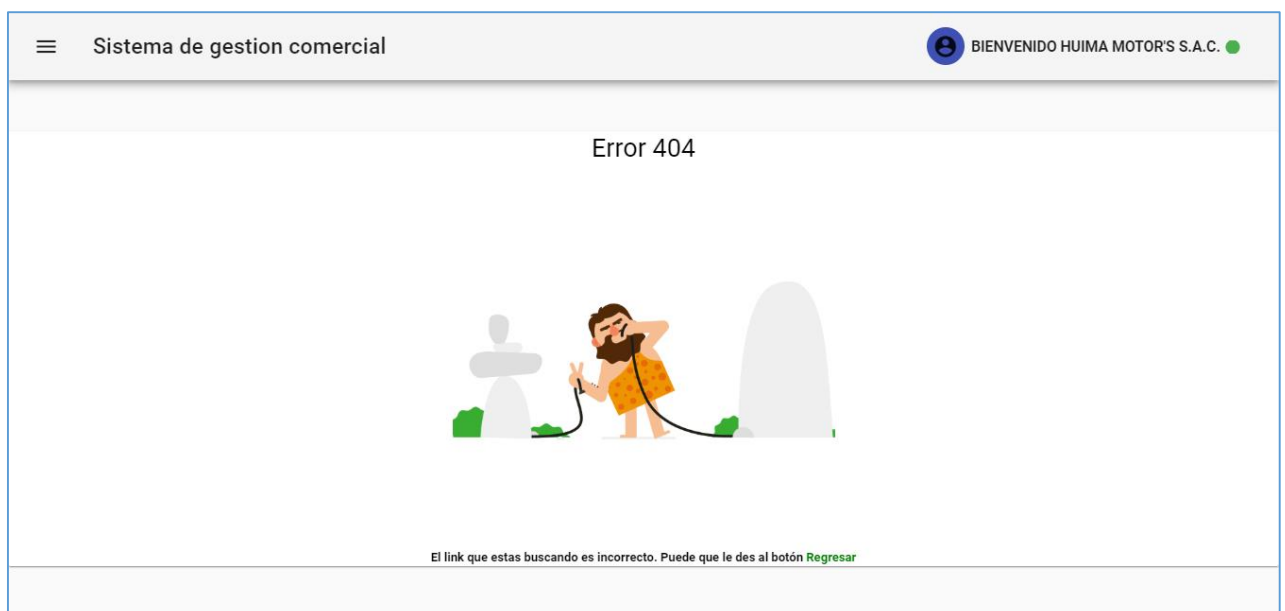
Código	Producto ↑	Modelo	UM	Pais	Cant	% Stock	Precio	Precio C	Ubic	Opc
	Bujia CR9EH-9 NGK	CG150	Unidad	Brasil	14	100%	6.00	4.00	d9	
001	Bujia honda	CG125	Par	Japonés	0	0%	7.00	6.50	f9	
00004	Pedal de cambio	CG125	Unidad	Chino	0	0%	12.40	0.00	no	
-	Seguro de piñon dorado	CG125	Unidad	Nacional	0	0%	1.00	0.90	d9	

Filas por página

Fuente: Sistema de gestión comercial

Figura 58

Pantalla error



Fuente: Sistema de gestión comercial

Tercera iteración:

Tabla 104

Historias realizadas en la tercera iteración:

Nro.	Nombre
13	Enviar comprobantes electrónicos a SUNAT.
14	Generar reportes.
15	Exportación de datos a PDF.
16	Administración de configuraciones de usuario.

Tabla 105

Desarrollo del XML conforme a UBL v2.1

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 34	Number of Story: 13
Name of Task: Desarrollo del XML conforme a UBL v2.1	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Fecha de inicio:05/10/18	End date: 15/10/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollarán los módulos de gestión de productos.	

Tabla 86

Adquisición del certificado digital y conversión

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 35	Number of Story: 1
Name of Task: Adquisición del certificado digital y conversión.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Fecha de inicio:16/10/18	End date: 26/10/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description:	

Adquirimos un certificado digital en formato .CER para convertirlo en un archivo .PEM válido para la API REST.
--

Tabla 87

Desarrollo de los métodos para invocar SOAP

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 36	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo de los métodos para invocar SOAP services.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 1
Start date: 27/10/18	End date: 06/11/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se desarrollará la funcionalidad para poder enviar los documentos a través de SOAP Services con php-soap.	

Tabla 88

Desarrollo del WS Client/Server para enviar con CORS

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 37	Number of Story: 1
Name of Task: Desarrollo del WS Client/Server para enviar con CORS.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Fecha de inicio: 07/11/18	End date: 17/10/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se instalara CORS en la API utilizando NelmioCorsBundle para habilitar el origen cruzado.	

Tabla 89*Sincronizar Firebase Database con el WB de facturación*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 38	Number of Story: 1
Name of Task: Sincronizar Firebase Database con el WB de facturación.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 3
Fecha de inicio: 18/11/18	End date: 23/11/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se modificará los métodos de envío de datos para que se conecte al Web Service de facturación.	

Tabla 90*Testeo de respuestas generadas en Chrome Dev Tools al enviar las solicitudes POST*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 39	Number of Story: 1
Name of Task: Testeo de respuestas generadas en Chrome Dev Tools al enviar las solicitudes POST.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 24/11/18	End date: 28/11/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Se hará el testeo correspondiente a la validación de las respuestas de conexión con la SUNAT a través del servicio web.	

Tabla 91*Generar el comprobante electrónico impreso*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 40	Number of Story: 1
Name of Task: Generar el comprobante electrónico impreso.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 2
Fecha de inicio: 30/11/18	End date: 02/12/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Enviaremos los datos y la SUNAT devolverá el CDR (Constancia de recepción) que contiene: El XML generado. El comprobante impreso. El zip empaquetado de la respuesta de la SUNAT.	

Tabla 92*Empaquetar el cdrZip para enviarlo a Firebase Storage*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 41	Number of Story: 1
Name of Task: Empaquetar el cdrZip para enviarlo a Firebase Storage.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 5
Fecha de inicio: 03/12/18	End date: 05/12/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Después de haber recibido la respuesta, generamos una instancia en la base de datos de Firebase Storage para almacenar el archivo Zip generado.	

Tabla 93*Validar y testear el envío y recepción de documentos*

ENGINEERING TASK	
Number of Task: 42	Number of Story: 1
Name of Task: Validar y testear el envío y recepción de documentos.	
Kind of Task: Desarrollo	Estimated points: 4
Start date: 06/12/18	End date: 07/12/18
Programmer: Jorge Arturo Huima Ruiz	
Description: Validaremos que el envío de documentos se haga a través de un nodo único del cliente y que el Zip contenga todos los archivos necesarios especificados por la SUNAT.	

Tabla 94*Tarjeta CRC*

Nombre	Id	Tipo
Administrador	Administrador	Público
Descripción Se enviará el comprobante a SUNAT.	Caso de usos asociados Cliente, Producto	
Responsabilidades El RUC del usuario es el requisito principal para poder efectuar el envío de comprobantes electrónicos a SUNAT.	Colaboradores Administrador	

Atributos (tipo): Privados
Relaciones: Agregación, recuperación y eliminación

Tabla 95

Pruebas de aceptación

Número de la prueba	Number of Story	Nombre de la prueba
1	13	Testeo de envío y respuestas de las solicitudes POST a la API.
2	14	Reportes por promedio de ventas.
3	15	Exportación de datos a formato PDF.
4	16	Personalizar las configuraciones de usuario.

Tabla 96

Testeo de envío y respuestas de las solicitudes POST a la API

TEST CASES	
Code: 1	N° USER STORIES: 11
USER STORIES: Envío de comprobantes electrónicos a SUNAT.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado. El usuario debe contar con RUC válido. El usuario debe contar con certificado digital vigente. Se debe contar con la extensión de la API.	
Input/Execution Steps Click en el botón “Registrar venta”	

Expected result: Registro de la venta en la base de datos de Firebase y posterior descarga del comprobante electrónico impreso.
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.

Tabla 97

Reportes por promedio de ventas

TEST CASES	
Code: 2	N° USER STORIES: 14
USER STORIES: Generar reportes	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones. Click en el botón reportes.	
Expected result: Se muestra el promedio de ventas diario, mensual, ventas del mes pasado y total de ventas.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 98

Exportación de datos a formato PDF.

TEST CASES	
Code: 3	N° USER STORIES: 15
USER STORIES: Exportación de datos a PDF	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones.	

Click en el botón “Inventario”.
Click en el botón “Exportar lista”.
Expected result: Se descarga la lista de productos con stock disponible mayor a uno y con la vista habilitada en formato PDF.
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.

Tabla 99

Personalizar las configuraciones de usuario

TEST CASES	
Code: 4	N° USER STORIES: 16
USER STORIES: Administración de configuraciones de usuario.	
Execution conditions: El usuario debe estar autenticado.	
Input/Execution Steps Click en el menú opciones. Click en el botón “Perfil”. Click en el botón “Ver perfil”.	
Expected result: Se muestran opciones para configurar la cuenta.	
Test result: La prueba de aceptación se concluyó satisfactoriamente.	

Se adjunta interfaces de desarrollo.

(Ver en la siguiente página)

Figura 59

Pantalla status 200 de la conexión al WS de facturación

▼ General

Request URL: http://localhost:8000/api/v1/invoice/send?token=123456

Request Method: POST

Status Code:  200 OK

Remote Address: 127.0.0.1:8000

Referrer Policy: no-referrer-when-downgrade

Fuente: Sistema de Gestión Comercial

Figura 60

Estructura JSON del comprobante requerido por SUNAT.

▼ Request Payload

[view source](#)

```
▼ {tipoDoc: "01", serie: "F001", correlativo: 167, fechaEmision: "2018-12-11T12:25:55-05:00",...}
  ▶ client: {tipoDoc: "6", numDoc: "20494052190", rznSocial: "HUIMA MOTOR'S S.A.C.",...}
  ▶ company: {ruc: "20494052190", razonSocial: "HUIMA MOTOR'S S.A.C.ª", nombreComercial: "HUIMA MOTOR'S S.A.C.ª",...}
    correlativo: 167
  ▶ details: [{unidad: "NIU", cantidad: "12", codProducto: "01", codProdSunat: "001",...},...]
    fechaEmision: "2018-12-11T12:25:55-05:00"
  ▶ legends: [{code: "1000", value: "SON TRESCIENTOS VEINTICUATRO NUEVOS SOLES CON OCHENTA CÉNTIMOS"},...]
    mtoIGV: 0
    mtoISC: 0
    mtoImpVenta: 324.8
    mtoOperExoneradas: 0
    mtoOperGravadas: 0
    mtoOperInafectas: 0
    mtoOtrosTributos: 0
    serie: "F001"
    sumOtrosCargos: 0
    tipoDoc: "01"
    tipoMoneda: "PEN"
```

Fuente: Sistema de Gestión Comercial

Figura 61

Respuesta de la SUNAT a través del Web Service.

```

▼ {, ...}
  hash: "HVHzYUu71V0BfPNXrAkVWbItwCc="
  ▼ sunatResponse: {success: true, ...}
    ▼ cdrResponse: {id: "F001-167", code: "0", description: "La Factura numero F001-167, ha sido aceptada", notes: []}
      code: "0"
      description: "La Factura numero F001-167, ha sido aceptada"
      id: "F001-167"
      notes: []
      cdrZip: "UEsDBBQAAgAIAFhji00AAAAAAGAAAAAAGAAAAAZHVtbXkvAwBQSwMEFAACAAGAWGOLTQJcWVffAwAAmgsAAB0AAABSLTIwNDk0MDU;
      success: true
      xml: "<?xml version='1.0' encoding='utf-8' standalone='n Show 12 747 more Copy "
  
```

Fuente: Sistema de Gestión Comercial

Figura 62

Modelo de factura electrónica según los requerimientos de la SUNAT.



HUIMAMOTOR'S S.A.C.

Dirección: JR. SANTA INES NRO. 441

**FACTURA
ELECTRÓNICA**

R.U.C.: 20494052190

No.: F001-167

Nro. R.I. Emisor: -

Razón Social: HUIMAMOTOR'S S.A.C.	RUC: 20494052190
Fecha Emisión: 11/12/2018	Dirección: JR. RICARDO PALMANRO.
Tipo Moneda: SOLES	

Cantidad	Código	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
12.00	NIU 01	Bujia CR9EH-9 NGK/CG150/Brasil	S/ 6.00	S/ 72.00
13.00	NIU 01	Bujia honda/CG125/Japonés	S/ 7.00	S/ 91.00
12.00	NIU 01	Pedal de cambio/CG125/Chino	S/ 12.40	S/ 148.80
13.00	NIU 01	Seguro de piñon dorado/CG125/Nacional	S/ 1.00	S/ 13.00

SON TRESCIENTOS VEINTICUATRO NUEVOS SOLES CON OCHENTA CÉNTIMOS

IGV: S/ 0.00

Precio Venta: S/ 324.80

Fuente: Sistema de Gestión Comercial

- **RESULTADOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA WEB EN LAS EMPRESAS ENCUESTADAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ DEL DISTRITO DE TARAPOTO APLICADO A LOS GERENTES.**

NIVEL DE COBERTURA DE LA INFORMACIÓN

Pregunta 1: ¿Cómo considera la rapidez en el proceso de atención a un cliente?

Tabla 100

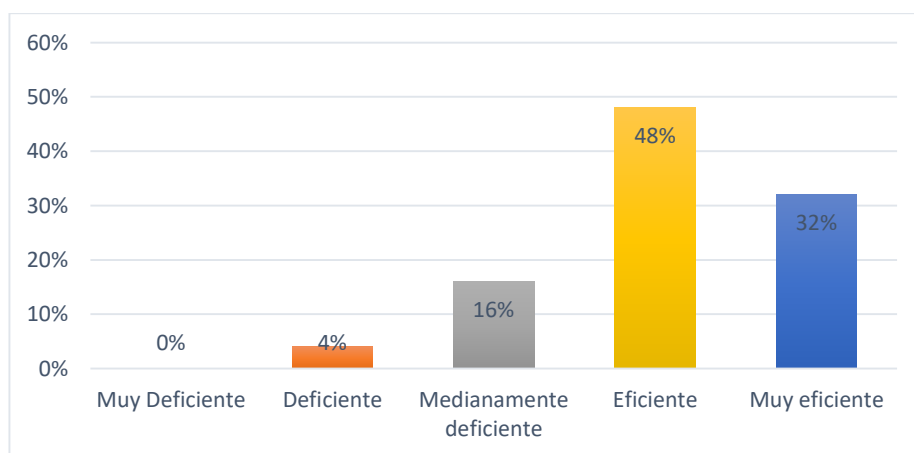
Nivel de agilidad del proceso

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	1	4%
Medianamente deficiente	4	16%
Eficiente	12	48%
Muy eficiente	8	32%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 63

Nivel de agilidad del proceso



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que la rapidez en el proceso de atención del cliente es muy deficiente, otro 4% opina que es deficiente, otro 16% opina que es medianamente deficiente, mientras que un 48% opina que es eficiente y un 32% opina que es muy eficiente.

Pregunta 2: ¿Cómo consideras la rapidez en la entrega de información generada por el sistema de gestión comercial de la empresa?

Tabla 101

Nivel de agilidad del proceso

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	2	8%
Medianamente deficiente	13	52%
Eficiente	10	40%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

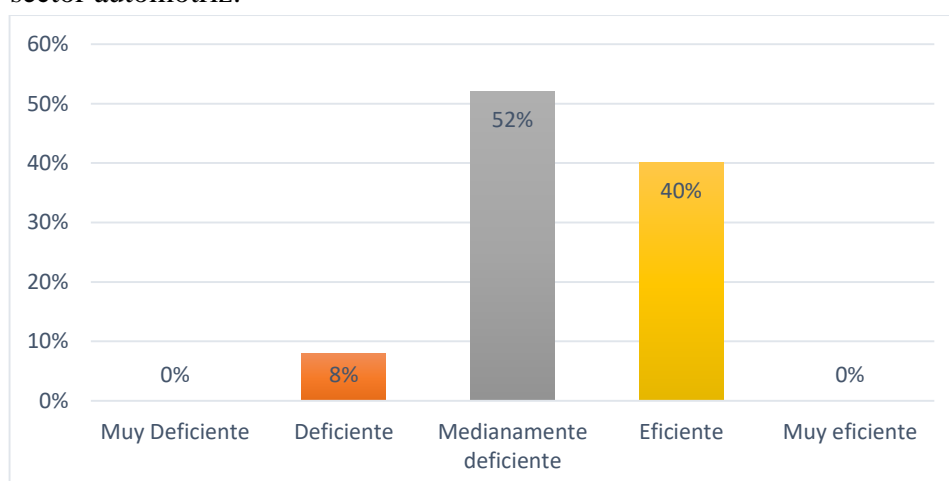


Figura 64. Nivel de agilidad del proceso

Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que la rapidez en la entrega de la información generada es muy deficiente, otro 8% opina que es deficiente, otro 52% opina que es medianamente deficiente, otro 40% opina que es eficiente mientras que en el rango de muy eficiente no existe opinión.

Pregunta 3: ¿Cómo considera la agilidad en el proceso de emisión de facturas o boletas?

Tabla 102

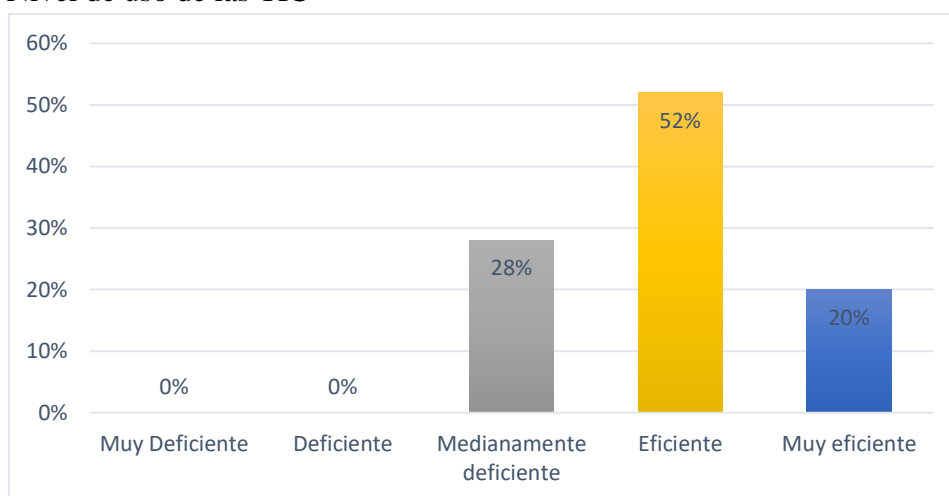
Nivel de agilidad del proceso

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	0	0%
Medianamente deficiente	7	28%
Eficiente	13	52%
Muy eficiente	5	20%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 65

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados no existe opinión en el rango de muy deficiente y deficiente, mientras que un 28% de los gerentes del sector automotriz opina que la agilidad en el proceso de emisión de boletas o facturas es medianamente deficiente, otro 52% opina que es eficiente y un 20% opina que es muy eficiente.

Pregunta 4: ¿Cómo considera usted el uso de tecnologías de información en su negocio?

Tabla 103

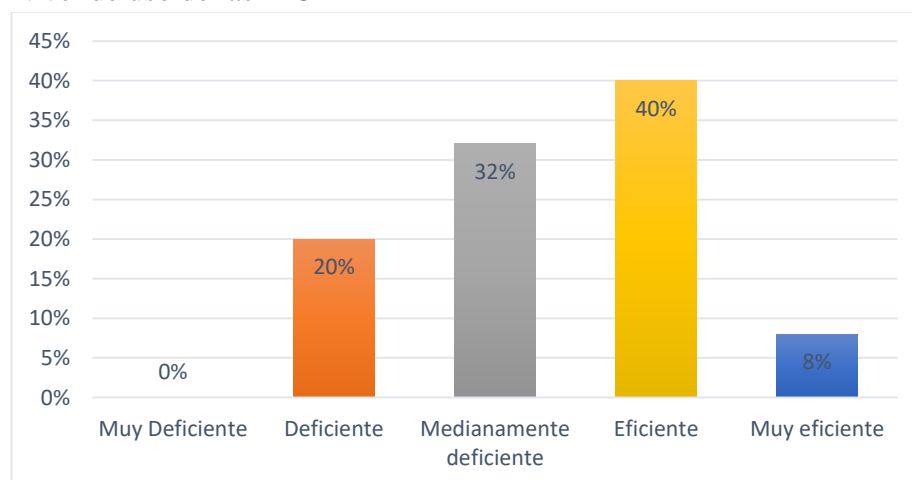
Nivel de uso de las TIC

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	5	20%
Medianamente deficiente	8	32%
Eficiente	10	40%
Muy eficiente	2	8%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 66

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz considera que el uso de tecnologías de información en su negocio es muy deficiente, otro 20% opina que es deficiente, otro 32% opina que es medianamente deficiente, otro 40% opina que es eficiente y un 8% opina que es muy eficiente.

Pregunta 5: ¿Cómo considera el nivel de procesamiento de la información de su sistema de gestión comercial?

Tabla 104

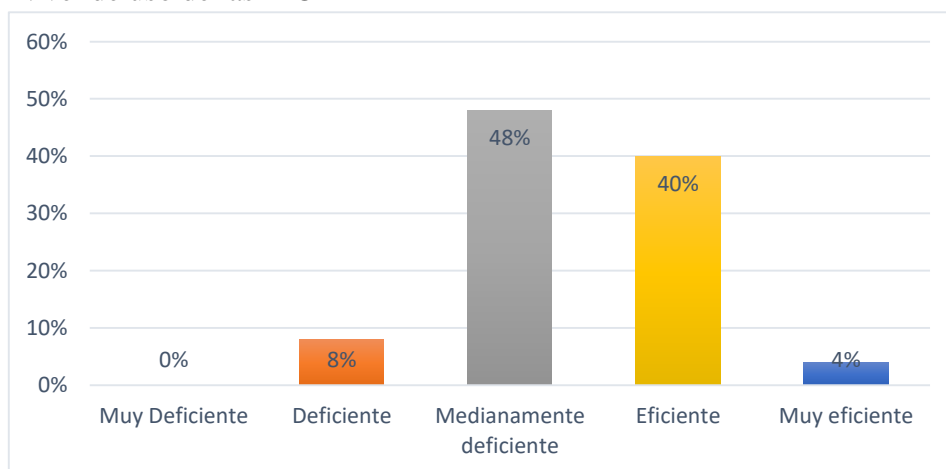
Nivel de uso de las TIC

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	2	8%
Medianamente deficiente	12	48%
Eficiente	10	40%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 67

Nivel de uso de las TIC



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que el nivel de procesamiento de información en su negocio es muy deficiente, otro 8% opina que es deficiente, otro 48% opina que es medianamente deficiente, otro 40% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 6: ¿Cómo considera usted la accesibilidad de sus datos?

Tabla 105

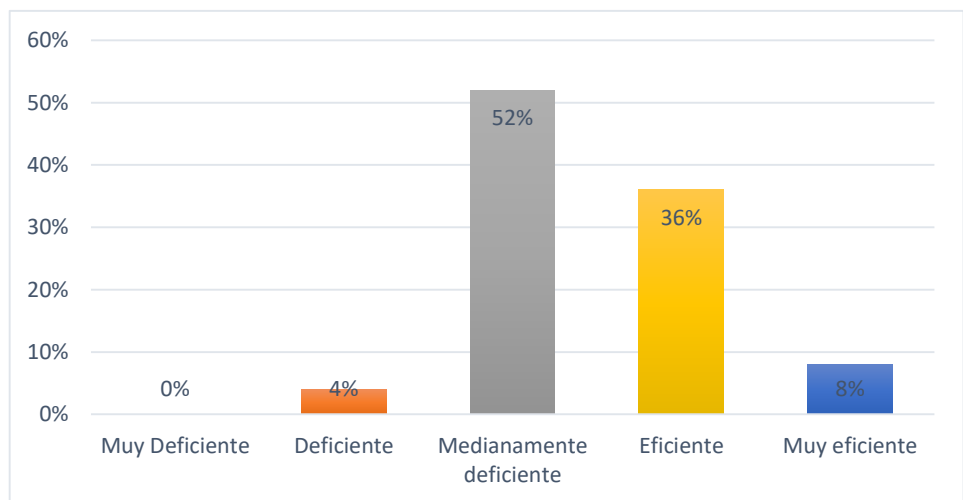
Nivel de cobertura del negocio

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	1	4%
Medianamente deficiente	13	52%
Eficiente	9	36%
Muy eficiente	2	8%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 68

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz considera que la accesibilidad a sus datos es muy deficiente, otro 4% opina que es medianamente deficiente, otro 52% opina que es eficiente, otro 38% responde que es eficiente asimismo un 8% menciona que es eficiente.

Pregunta 7: ¿Cómo considera usted la disponibilidad de los datos?

Tabla 106

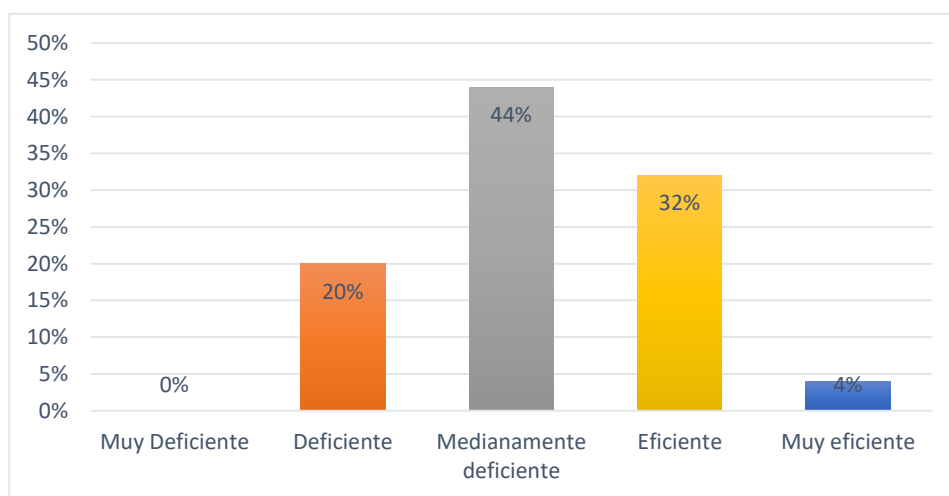
Nivel de cobertura del negocio

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	5	20%
Medianamente deficiente	11	44%
Eficiente	8	32%
Muy eficiente	1	4%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 69

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que disponibilidad de sus datos es muy deficiente, otro 20% opina que es deficiente, otro 44% opina que es medianamente deficiente, otro 32% opina que es eficiente y un 4% opina que es muy eficiente.

Pregunta 8: ¿Cómo considera la portabilidad de la información generada de su empresa?

Tabla 107

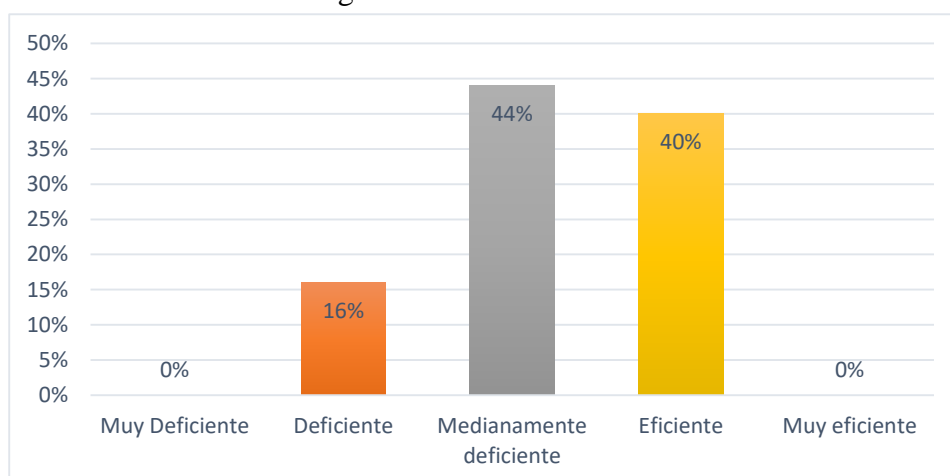
Nivel de cobertura del negocio

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	4	16%
Medianamente deficiente	11	44%
Eficiente	10	40%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 70

Nivel de cobertura del negocio



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que la portabilidad de la información generada es muy deficiente, otro 16% opina que es deficiente, otro 44% opina que es medianamente deficiente, otro 40% opina que es eficiente y un 0% opina que es muy eficiente.

Pregunta 9: ¿Qué tan eficiente considera la información generada en su empresa?

Tabla 108

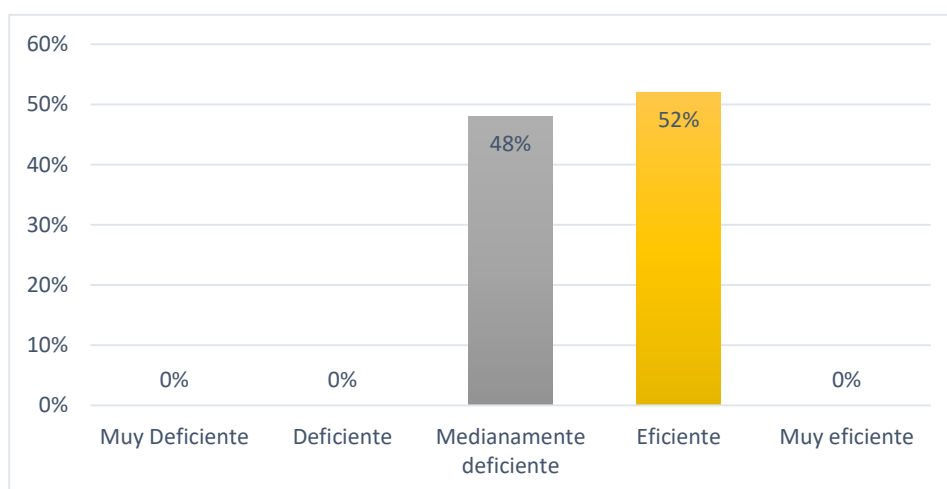
Nivel de satisfacción

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	28%
Deficiente	0	28%
Medianamente deficiente	12	24%
Eficiente	13	20%
Muy eficiente	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 71

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz considera que la información generada por la empresa es muy deficiente, otro 0% opina que es deficiente, otro 48% opina que es medianamente deficiente, otro 52% define que es eficiente, mientras que un 0% que es muy eficiente.

Pregunta 10: ¿Qué tan eficiente considera usted al sistema de información respecto al cliente?

Tabla 109

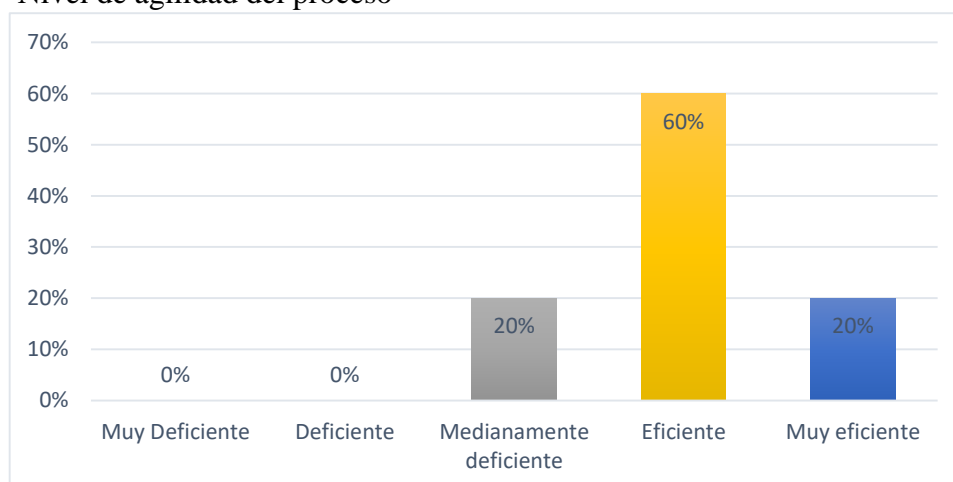
Nivel de agilidad del proceso

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	28%
Deficiente	0	28%
Medianamente deficiente	5	24%
Eficiente	15	20%
Muy eficiente	5	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

Figura 72

Nivel de agilidad del proceso



Fuente: Cuestionario aplicado a los gerentes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los gerentes del sector automotriz opina que el sistema de información respecto al cliente es muy deficiente, otro 0% opina que es deficiente, otro 20% opina que es medianamente deficiente, otro 60% opina que es eficiente y un 20% opina que es muy eficiente.

- **RESULTADOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA EN LAS EMPRESAS ENCUESTADAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ DEL DISTRITO DE TARAPOTO, APLICADO A LOS CLIENTES.**

NIVEL DE COBERTURA DE LA INFORMACIÓN

Pregunta 1: ¿Qué opina sobre el tiempo de atención al cliente?

Tabla 110

Nivel de satisfacción

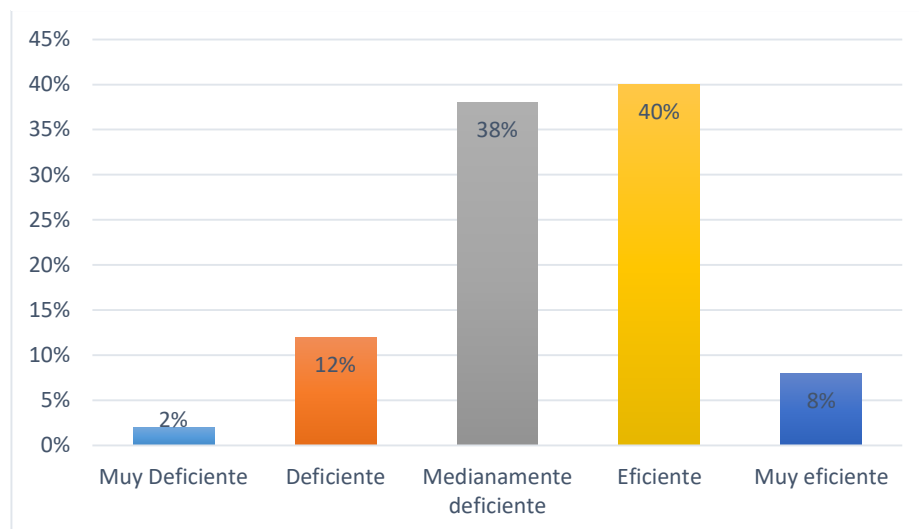
Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	1	2%
Deficiente	6	12%
Medianamente deficiente	19	38%
Eficiente	20	40%
Muy eficiente	4	8%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

(Ver en la siguiente página)

Figura 73

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 2% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en el proceso de atención del cliente es muy deficiente, otro 12% opina que es deficiente, otro 38% opina que es medianamente deficiente, otro 40% opina que es eficiente y en la categoría muy eficiente existe un 8% de opinión.

Pregunta 2: ¿Cómo consideras la distribución de los productos que ofrecemos?

Tabla 111

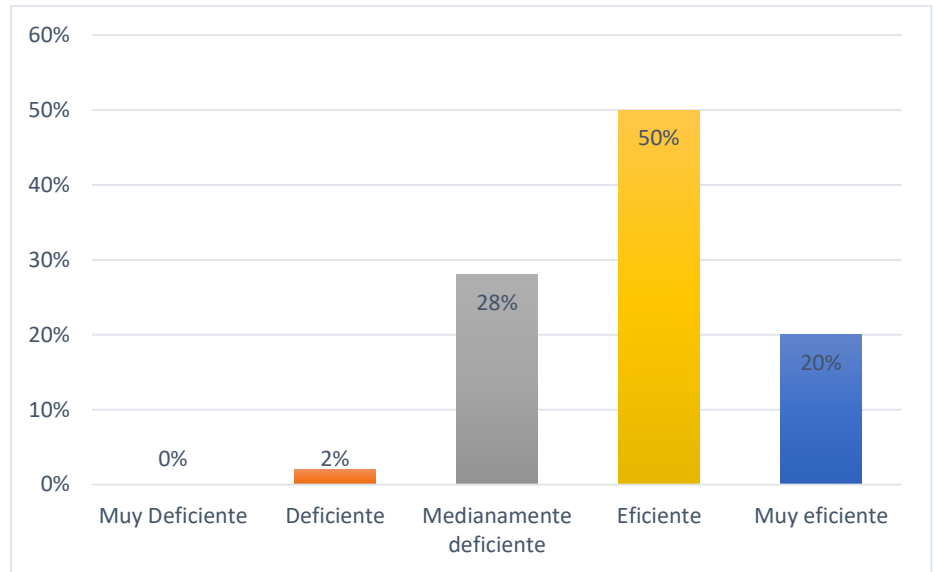
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	1	2%
Medianamente deficiente	14	28%
Eficiente	25	50%
Muy eficiente	10	20%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 74

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la distribución de los productos es muy deficiente, otro 2% opina que es deficiente, otro 28% opina que es medianamente deficiente, otro 50% opina que es eficiente y en la categoría muy eficiente existe un 20% de opinión.

Pregunta 3: ¿Cómo consideras las estrategias de la empresa para mantener la lealtad de sus clientes?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 112

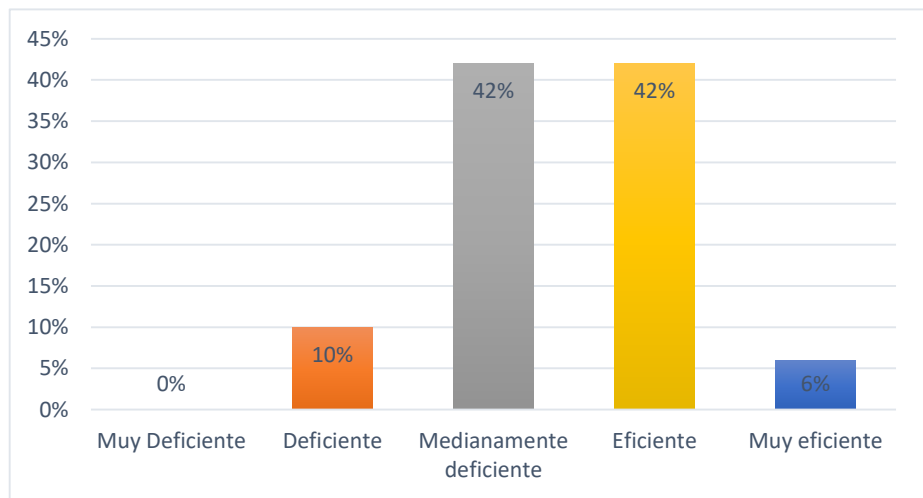
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	5	10%
Medianamente deficiente	21	42%
Eficiente	21	42%
Muy eficiente	3	6%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 75

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la estrategia de fidelidad a los clientes es muy deficiente, otro 10% opina que es deficiente, otro 42% opina que es medianamente deficiente, otro 42% opina que es eficiente y un 6% muy eficiente.

Pregunta 4: ¿Qué opina sobre la capacidad que tuvimos para comprender su necesidad?

Tabla 113

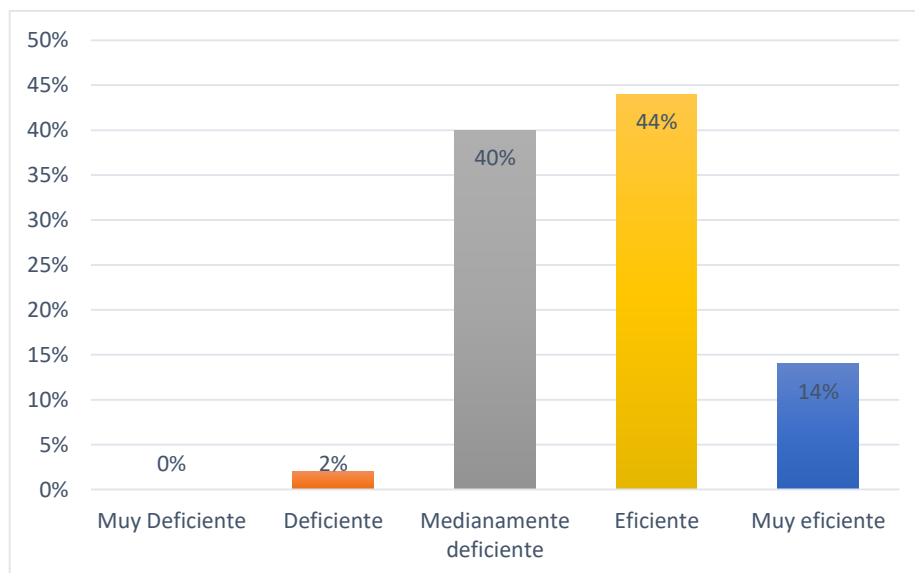
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	1	2%
Medianamente deficiente	20	40%
Eficiente	22	44%
Muy eficiente	7	14%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 76

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% menciona que es muy deficiente, otro 2% opina que es deficiente, otro 40% opina que es medianamente deficiente, otro 44% opina que es eficiente y un 14% muy eficiente.

Pregunta 5: ¿Qué opina usted sobre la relación costo/servicio de la empresa?

Tabla 114

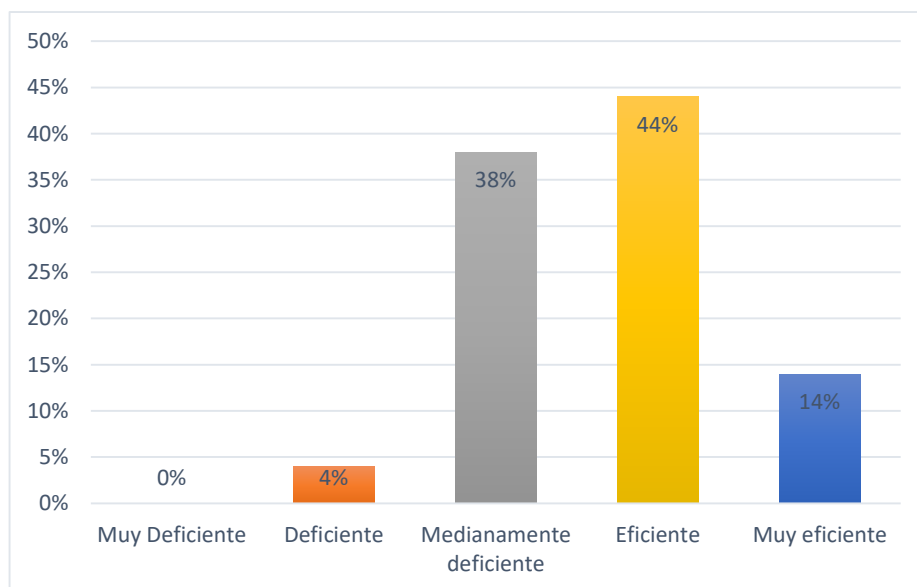
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	1	2%
Medianamente deficiente	20	40%
Eficiente	22	44%
Muy eficiente	7	14%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 77

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 14% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la relación costo/servicio es muy deficiente, otro 38% opina que es deficiente, otro 32% opina que es

medianamente deficiente, otro 14 % opina que es eficiente y un 2% muy eficiente.

Pregunta 6: ¿Cómo considera la rapidez en la entrega a tiempo de su pedido?

Tabla 115

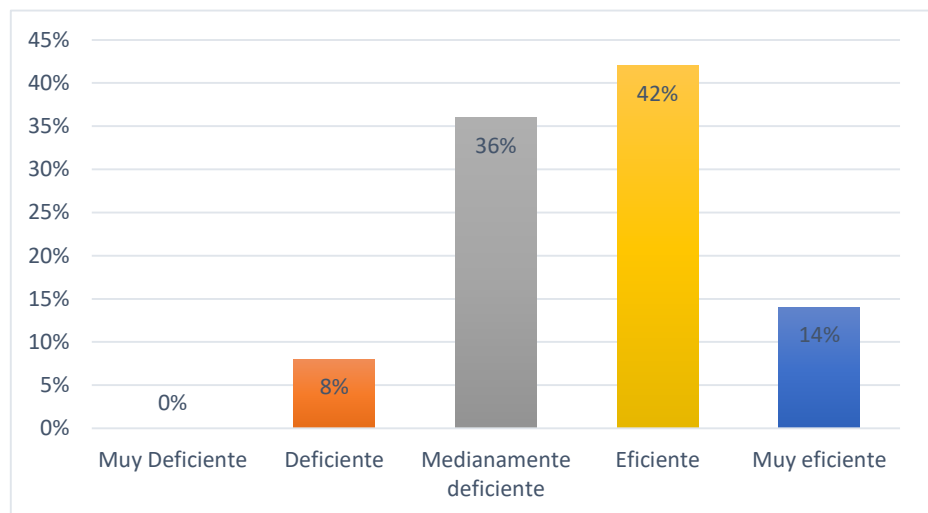
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	4	8%
Medianamente deficiente	18	36%
Eficiente	21	42%
Muy eficiente	7	14%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 78

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en la entrega de su pedido fue muy deficiente, otro 8% opina que es deficiente, otro 36% opina que

es medianamente deficiente, otro 42% opina que es eficiente y un 14% muy eficiente.

Pregunta 7: ¿Qué opina usted sobre la variedad de categorías (precios y marcas) del producto que necesitó?

Tabla 116

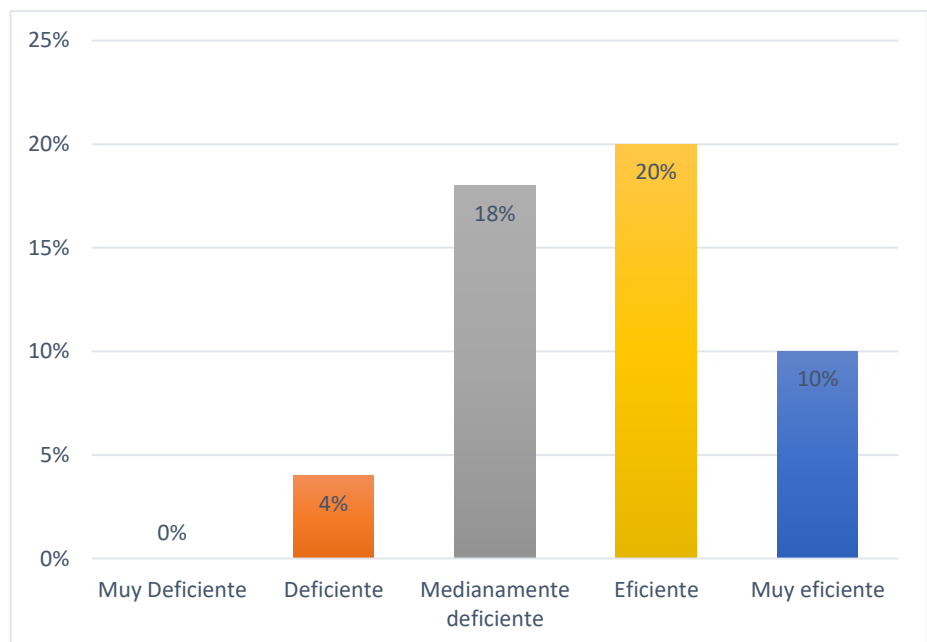
Nivel de satisfacción

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	5	4%
Medianamente deficiente	20	18%
Eficiente	14	20%
Muy eficiente	11	10%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 79

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 2% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la variedad de categorías y marcas fue muy deficiente, otro 12% opina que es deficiente, otro 24% opina que es medianamente deficiente, otro 14 % opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 8: ¿Cómo consideras el procedimiento que usamos para realizar tu pedido?

Tabla 117

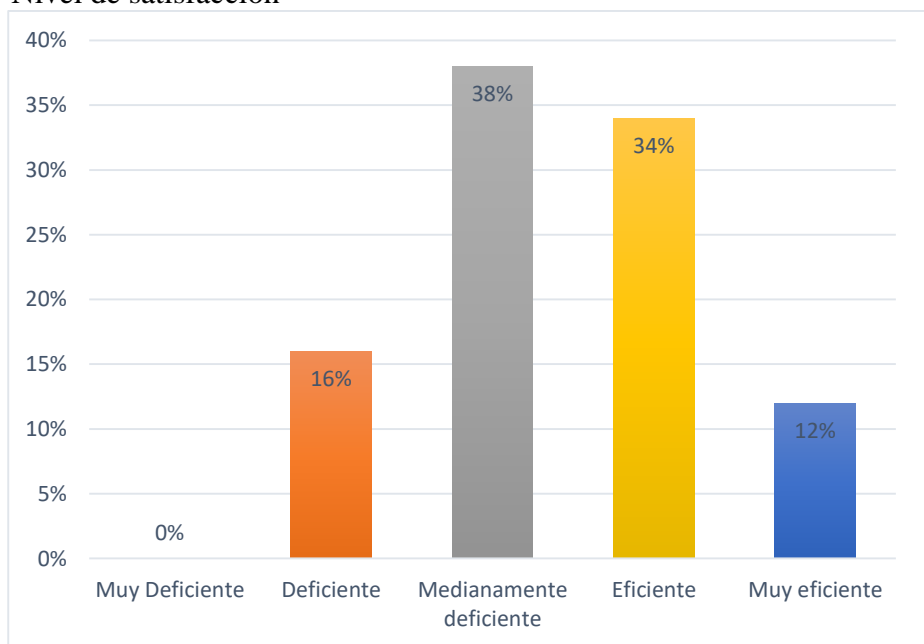
Nivel de satisfacción

Escala	Fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	8	16%
Medianamente deficiente	19	38%
Eficiente	17	34%
Muy eficiente	6	12%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 80

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 12% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que el procedimiento para realizar su pedido fue muy deficiente, otro 30% opina que es deficiente, otro 40% opina que es medianamente deficiente, otro 18% opina que es eficiente y un 0% muy eficiente.

Pregunta 9: ¿Cómo consideras la rapidez en la emisión de tu comprobante de pago?

Tabla 118

Nivel de satisfacción

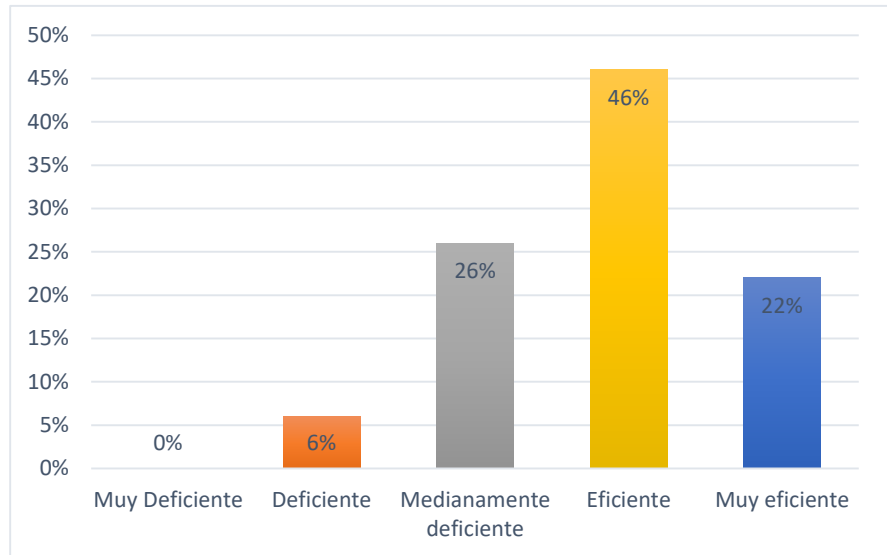
Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	3	6%
Medianamente deficiente	13	26%
Eficiente	23	46%
Muy eficiente	11	22%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicada a los gerentes de las empresas del sector automotriz.

(Ver gráfico en la siguiente página)

Figura 81

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la rapidez en la emisión de su comprobante de pago fue muy deficiente, otro 6% opina que es deficiente, otro 26% opina que es medianamente deficiente, otro 46% opina que es eficiente y un 22% muy eficiente.

Pregunta 10: ¿Cómo considera la experiencia de compra en el establecimiento?

(Ver en la siguiente página)

Tabla 119

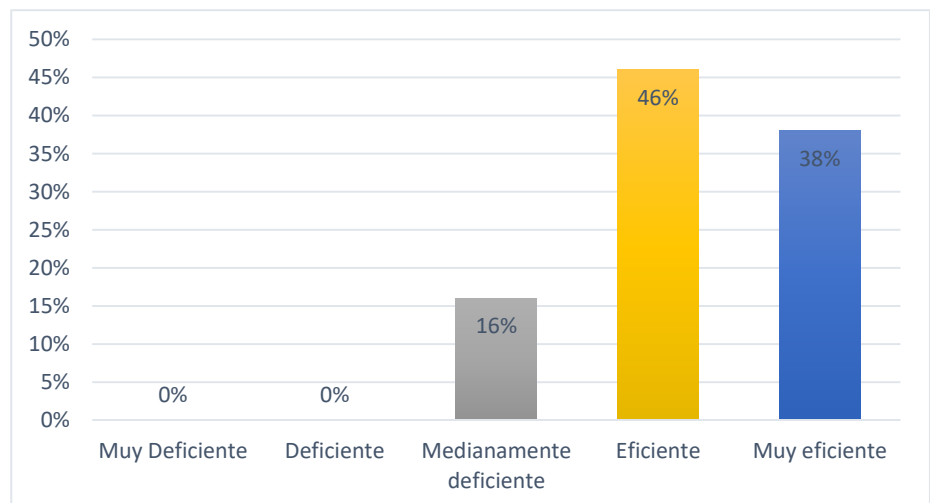
Nivel de satisfacción

Escala	fi	Hi%
Muy deficiente	0	0%
Deficiente	0	0%
Medianamente deficiente	8	16%
Eficiente	23	46%
Muy eficiente	19	38%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector automotriz.

Figura 82

Nivel de satisfacción



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados un 0% de los clientes de las empresas del sector automotriz opina que la experiencia de compra en el establecimiento fue muy deficiente, otro 0% opina que es deficiente, otro 16% opina que es medianamente deficiente, otro 46% opina que es eficiente y un 38% muy eficiente.

- **CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Resultado general de los indicadores después de la implementación de la plataforma de gestión comercial:

CUESTIONARIO GERENTES:

NIVEL DE CONFIANZA

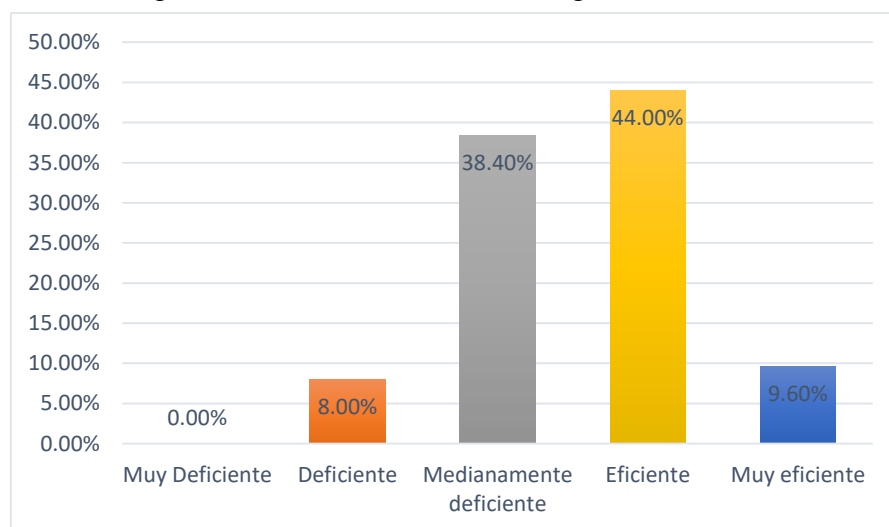
Tabla 120

Resultado general del nivel de confianza gerentes

Escalas	PREGUNTAS										Cómputo general	
	P01	P02	P03	P04	P05	P006	P7	P08	P09	P10	fi	hi%
Muy deficiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Deficiente	1	2	0	5	2	1	5	4	0	0	20	8.00%
Medianamente deficiente	4	13	7	8	12	13	11	11	12	5	96	38.40%
Eficiente	12	10	13	10	10	9	8	10	13	15	110	44.00%
Muy eficiente	8	0	5	2	1	2	1	0	0	5	24	9.60%
TOTAL	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250	100.00%

Figura 83

Resultado general del nivel de satisfacción gerentes.



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

Del 100% de encuestados del nivel de satisfacción aplicado a los gerentes, podemos observar que en la escala muy deficiente existe un

0% de opinión, mientras que en deficiente un 8%, medianamente deficiente un 38.4%, eficiente un 44% y muy eficiente 9.6%.

**CUESTIONARIO CLIENTES:
NIVEL DE CONFIANZA**

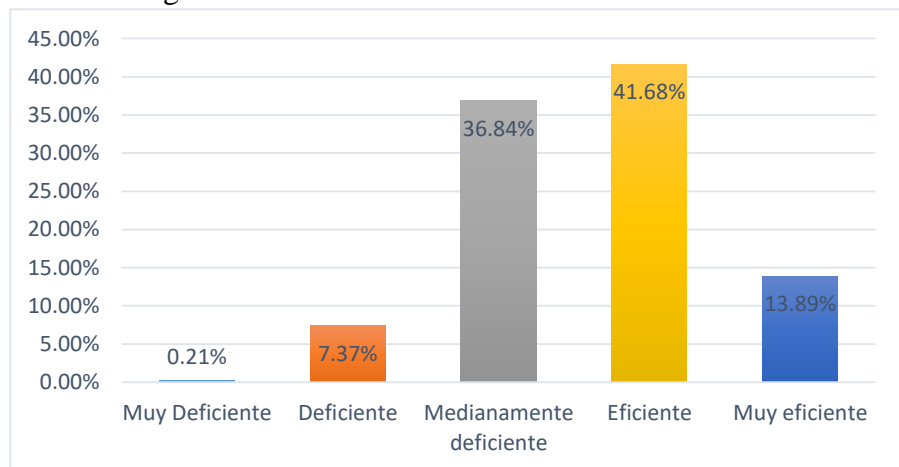
Tabla 121

Resultado general del nivel de confianza clientes

Escalas	PREGUNTAS										Cómputo general	
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	fi	hi%
Muy deficiente	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.21%
Deficiente	6	1	5	1	2	4	5	8	0	3	35	7.37%
Medianamente deficiente	19	14	21	20	19	18	20	19	12	13	175	36.84%
Eficiente	20	25	21	22	22	21	14	17	13	23	198	41.68%
Muy eficiente	4	10	3	7	7	7	11	6	0	11	66	13.89%
TOTAL	50	50	50	50	50	50	50	50	25	50	475	100.00%

Figura 84

Resultado general del nivel de confianza clientes.



Fuente: Cuestionario aplicado a los clientes de las empresas del sector suministro automotriz.

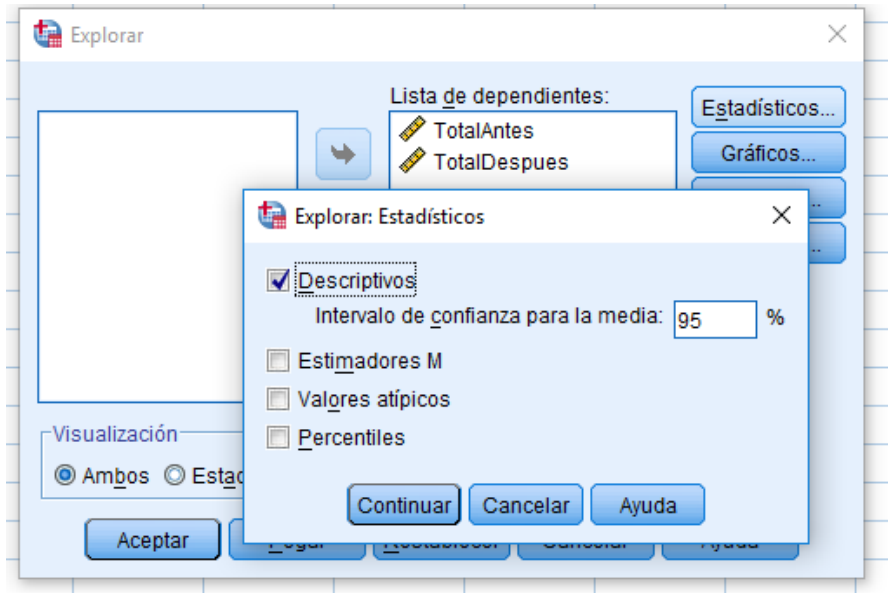
Del 100% de encuestados del nivel de satisfacción aplicado a los clientes, podemos observar que en la escala muy deficiente existe un 0.21% de opinión, mientras que en deficiente un 7.37%, medianamente deficiente un 36.84%, eficiente un 41.68% y muy eficiente 13.89%.

Contrastación de la hipótesis

Prueba de normalidad para el indicador N° 1

Figura 85

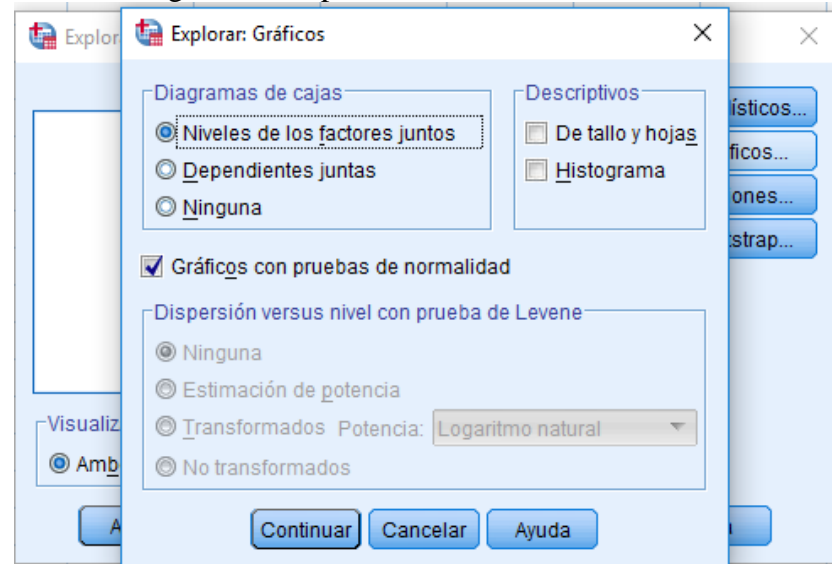
Prueba de normalidad para el indicador N° 1



Fuente: Extraído del software Spss

Figura 86

Seleccionar gráfico con prueba de normalidad.



Fuente: Extraído del software estadístico Spss

Tabla 122*Resumen de procesamiento de casos*

	CASOS					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Total antes	50	100%	0	0%	50	100%
Total después	50	100%	0	0%	50	100%

Fuente: Procesamiento de casos.**Tabla 123***Pruebas de normalidad*

	CASOS					
	Kolmogorov - Smirnov			Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Total antes	,165	50	,008	,942	50	,054
Total después	,165	50	,012	,928	50	,031

Fuente: Pruebas de normalidad.**Interpretación:**

Por ser una muestra de 25 encuestados se tomó como prueba de normalidad la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dando como resultado que en ambos casos el nivel de significancia es mayor que el valor alfa que es 0.05, por consiguiente, se concluye que los datos son normales.

Aplicando la estadística inferencial:**Instrumento: Cuestionario 1 – Clientes**

Mediante la prueba de distribución Z de una muestra y dos variables relacionadas (antes y después), se determinará si se rechaza o se acepta la hipótesis planteada, para ello se realiza un análisis inferencial teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el objetivo específico 1 y el objetivo específico 2, el indicador cualitativo será Nivel de satisfacción.

El valor de la muestra es de 50 clientes.

Prueba de Hipótesis:

- **Definición de variables**

NSA: Nivel de satisfacción del servicio antes de implementar la plataforma de gestión comercial.

NSD: Nivel de satisfacción del servicio después de implementar la plataforma de gestión comercial.

- **Hipótesis estadística**

Hipótesis H₀: El nivel de satisfacción del servicio antes de implementar la plataforma de gestión comercial **es mayor** que el nivel de satisfacción del servicio después de implementar la plataforma de gestión comercial.

$$\mathbf{H_0: NSA - NSD > 0}$$

Hipótesis H_a: El nivel de satisfacción del servicio antes de implementar la plataforma de gestión comercial **es menor o igual** que el nivel de satisfacción del servicio después de implementar la plataforma de gestión comercial.

$$\mathbf{H_a: NSA - NSD \leq 0}$$

- **Nivel de significancia**

El nivel de significancia elegido es de 0.05 ($\alpha = 0.05$). De modo que se considera que el nivel de confianza es igual a ($1 - \alpha = 0.95$). Entonces aplicando la distribución normal Z:

$$\mathbf{Valor Z_{tabular} = Z_{\alpha} = -1.65}$$

- **Resultados de la comprobación de la hipótesis**

Se determinó el nivel de satisfacción con una muestra de 50 Details (escala de Likert con pesos estimados de 1 a 5).

Tabla 124*Nivel de satisfacción clientes*

NRO	NSPA	NSPD	NSA- NSA _{MED}	NSD- NSD _{MED}	(NSA- NSA _{MED}) ²	(NSD- NSD _{MED}) ²
1	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
2	1	3	-1.76	-0.40	3.10	0.16
3	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
4	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
5	1	4	-1.76	0.60	3.10	0.36
6	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
7	3	5	0.24	1.60	0.06	2.56
8	1	4	-1.76	0.60	3.10	0.36
9	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
10	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
11	1	5	-1.76	1.60	3.10	2.56
12	2	4	-0.76	0.60	0.58	0.36
13	3	2	0.24	-1.40	0.06	1.96
14	2	2	-0.76	-1.40	0.58	1.96
15	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
16	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
17	4	1	1.24	-2.40	1.54	5.76
18	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
19	4	4	1.24	0.60	1.54	0.36
20	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
21	4	2	1.24	-1.40	1.54	1.96
22	2	4	-0.76	0.60	0.58	0.36
23	3	5	0.24	1.60	0.06	2.56
24	2	4	-0.76	0.60	0.58	0.36
25	4	3	1.24	-0.40	1.54	0.16
26	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
27	2	2	-0.76	-1.40	0.58	1.96
28	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
29	2	4	-0.76	0.60	0.58	0.36
30	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
31	2	4	-0.76	0.60	0.58	0.36
32	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
33	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
34	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
35	4	2	1.24	-1.40	1.54	1.96
36	2	3	-0.76	-0.40	0.58	0.16
37	4	4	1.24	0.60	1.54	0.36
38	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
39	4	4	1.24	0.60	1.54	0.36

40	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
41	3	3	0.24	-0.40	0.06	0.16
42	4	3	1.24	-0.40	1.54	0.16
43	3	2	0.24	-1.40	0.06	1.96
44	4	3	1.24	-0.40	1.54	0.16
45	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
46	3	5	0.24	1.60	0.06	2.56
47	4	4	1.24	0.60	1.54	0.36
48	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
49	3	4	0.24	0.60	0.06	0.36
50	4	3	1.24	-0.40	1.54	0.16
TOTAL	138	170			39.12	38.00
MEDIA	2.76	3.4				

Encontramos el resultado de la varianza, empleando para su desarrollo la siguiente fórmula:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i + \bar{X})^2}{n}$$

$$\sigma^2_A = \frac{39.12}{50} = 0.7824$$

$$\sigma^2_D = \frac{38.00}{50} = 0.76$$

Encontramos el cálculo de Z, sustituyendo los datos en la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{(NS_A - NS_D)}{\sqrt{\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}}}$$

$$Z_c = \frac{(2.76 - 3.4)}{\sqrt{\frac{0.7824}{50} + \frac{0.76}{50}}}$$

$$Z_c = -3.64$$

Teniendo en cuenta que:

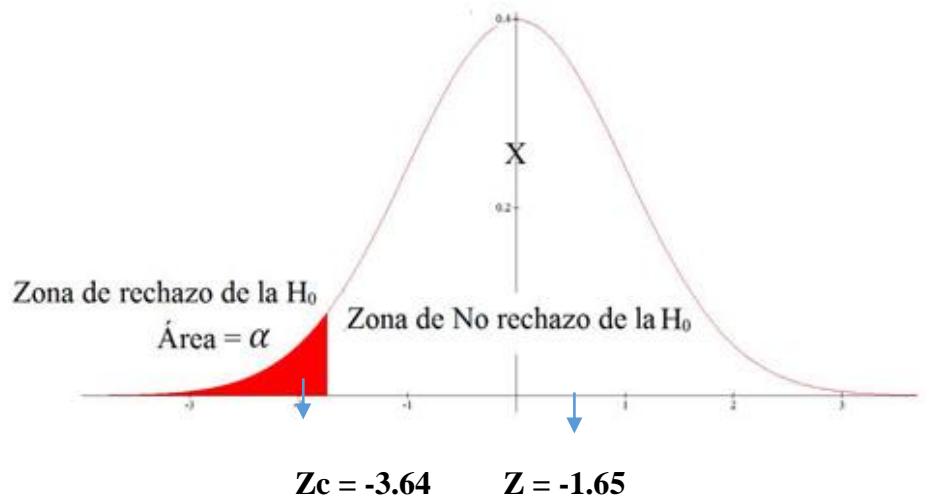
$$Z_c = -3.64 \text{ (Z computado)} > Z_\alpha = -1.65 \text{ (tabular)}.$$

Estando este valor dentro de la región de rechazo, se concluye que $NS_A - NS_D > 0$, se rechaza H_0 y H_a es **aceptada**.

A continuación, se muestra la zona de aceptación y rechazo para la comprobación del resultado de la hipótesis.

Figura 87

Zona de aceptación y rechazo para el resultado de la prueba de hipótesis.



Fuente: Extraído del software estadístico Spss

Instrumento: Cuestionario 2 - Gerentes

A continuación, se resume los puntajes de los métodos de evaluación obtenidos para los indicadores de: Nivel de agilidad del proceso, nivel de uso de las TIC, nivel de cobertura del negocio y nivel de satisfacción (NUNCNS), por medio de un análisis anterior a la implementación del cloud platform.

(Ver tablas en la siguiente página)

Tabla 125*Ponderación de los indicadores pre test*

TABULACIÓN PRE-TEST								
N°	Pregunta	Peso					Puntaje total	Puntaje prom
		5	4	3	2	1	PT _i	PP _{iA}
1	¿Cómo considera la rapidez en el proceso de atención a un cliente?	3	6	6	8	2	75	1.50
2	¿Cómo consideras la rapidez en la entrega de información generada por el sistema de gestión comercial de la empresa?	2	7	4	7	5	69	1.38
3	¿Cómo considera la agilidad en el proceso de emisión de facturas o boletas?	1	6	8	5	5	68	1.36
4	¿Cómo considera usted el uso de tecnologías de información en su negocio?	1	5	6	3	10	59	1.18
5	¿Cómo considera el nivel de procesamiento de la información de su sistema de gestión comercial?	2	5	6	9	3	69	1.38
6	¿Cómo considera usted la accesibilidad de sus datos?	0	5	7	7	6	61	1.22
7	¿Cómo considera usted la disponibilidad de los datos?	1	4	5		6	42	0.84
8	¿Cómo considera la portabilidad de la información generada de su empresa?	1	6	5	5	8	62	1.24
9	¿Qué tan eficiente considera la información generada en su empresa?	0	5	6	7	7	59	1.18
10	¿Qué tan eficiente considera usted al sistema de información respecto al cliente?	0	5	6	7	7	59	1.18

En la siguiente tabla se observa los datos calculados de los porcentajes obtenidos según la encuesta aplicada de modo Post Test.

Tabla 126*Ponderación de los indicadores post test*

TABULACIÓN POST-TEST								
N°	Pregunta	Peso					Puntaje total	Puntaje prom
		5	4	3	2	1	PT _i	PP _{iA}
1	¿Cómo considera la rapidez en el proceso de atención a un cliente?	8	12	4	1	0	102	2.04
2	¿Cómo consideras la rapidez en la entrega de información generada por el sistema de gestión comercial de la empresa?	0	10	13	2	0	83	1.66
3	¿Cómo considera la agilidad en el proceso de emisión de facturas o boletas?	5	13	7	0	0	98	1.96
4	¿Cómo considera usted el uso de tecnologías de información en su negocio?	2	10	8	5	0	84	1.68
5	¿Cómo considera el nivel de procesamiento de la información de su sistema de gestión comercial?	1	10	12	2	0	85	1.70
6	¿Cómo considera usted la accesibilidad de sus datos?	2	9	13	1	0	87	1.74
7	¿Cómo considera usted la disponibilidad de los datos?	1	8	11	5	0	80	1.60
8	¿Cómo considera la portabilidad de la información generada de su empresa?	0	10	11	4	0	81	1.62
9	¿Qué tan eficiente considera la información generada en su empresa?	0	13	12	0	0	88	1.76
10	¿Qué tan eficiente considera usted al sistema de información respecto al cliente?	5	15	5	0	0	100	2.00

(Ver tabla en la siguiente página)

En la siguiente tabla podemos apreciar la comparación de resultados en las pruebas pre y post test:

Tabla 127

Comparación de resultados post test

TABULACIÓN POST TEST				
N°	Pre Test	Post Test	Di	Di2
	NUNCNSA	NUNCNSD		
1	1.50	2.04	-0.54	0.29
2	1.38	1.66	-0.28	0.08
3	1.36	1.96	-0.60	0.36
4	1.18	1.68	-0.50	0.25
5	1.38	1.70	-0.32	0.10
6	1.22	1.74	-0.52	0.27
7	0.84	1.60	-0.76	0.58
8	1.24	1.62	-0.38	0.14
9	1.18	1.76	-0.58	0.34
10	1.18	2.00	-0.82	0.67
Totales	12.46	17.76	-5.30	3.08

Cálculo de promedios del nivel de eficiencia. Tener en cuenta que n = 10 preguntas.

- **Anterior:**

$$\frac{\sum_{i=1}^n NUNCNSAi}{n} = \frac{12.46}{10} = 1.246$$

- **Con la plataforma de gestión comercial:**

$$\frac{\sum_{i=1}^n NUNCNSDi}{n} = \frac{17.76}{10} = 1.776$$

Hipótesis estadísticas:

- **Hipótesis H₀:** El NUNCNSA es mayor o igual a NUNCNSD.

$$H_0: NUNCNSA - NUNCNSD \geq 0$$

- **Hipótesis H_a:** El NUNCNSA es menor al nivel de NUNCNSD.

$$H_0: NUNCNSA - NUNCNSD < 0$$

Nivel de significancia: El nivel de significancia escogido es del 5% ($\alpha = 0.05$). Por tanto, se considera el nivel de confianza igual al 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Y $n - 1 = 10 - 1 = 09$ grados de libertad, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor crítico:

$$(1 - \alpha)(n - 1) = t(1 - 0.05)(10 - 1) = 1.796$$

Como $\alpha = 0.05$ y $n - 1 = 09$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de t menores que $-t_{0.05} = -1.796$

• **Resultados de la contrastación de la hipótesis.**

Encontramos el residuo promedio, sustituyendo los datos obtenidos en la siguiente fórmula:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n Di}{n} = \frac{-5.30}{10} = -0.53$$

A continuación, encontramos la desviación estándar, aplicando la siguiente ecuación:

$$S_D^2 = \frac{(10)(3.08) - (-5.30)^2}{10(10 - 1)} = 0.03$$

$$S_D = 0.1735$$

Aplicamos el cálculo de T, sustituyendo los datos en la siguiente ecuación:

$$t_c = \frac{(-0.53)\sqrt{10}}{0.03} = -55.86$$

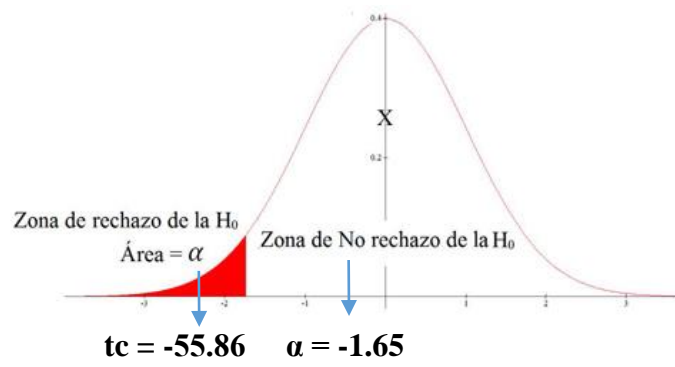
CONCLUSIÓN:

Puesto que: $t_c = -55.86$ (t calculado) < $t_\alpha = -1.796$ (tabular), estando este valor dentro de la región de rechazo, se concluye que **NUNCNSA – NUNCNSD < 0**, se rechaza H_0 y H_a es aceptada.

En la siguiente figura podemos observar la región de aceptación y rechazo para la prueba de la hipótesis.

Figura 88

Resultados para la prueba de hipótesis estadística T student.



DISCUSIÓN

Durante el proceso de investigación y desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta diversos recursos, trabajos y proyectos nacionales e internacionales que sirvió como base para el análisis de la amplia gama de requerimientos necesarios que sirvió tanto en la planificación como en el desarrollo y posterior producción del software.

El autor José Arévalo (2011), especifica que el cloud computing o computación en la nube, puede aplicarse a diferentes modelos de negocios basados en el SaaS (Software como servicio) ya que los costes asociados son menores, se extiende la cobertura de la información y aumenta drásticamente la escalabilidad de los sistemas; como se pudo apreciar en el desarrollo, el uso de servicios de software en la nube, mejoran la calidad y el tiempo de desarrollo de los mismos, sea Azure, Google, o AWS (Amazon web services) son una excelente elección para integrar a nuestras aplicaciones, ya que cuentan con una infraestructura robusta, flexible y escalable, los tres pilares fundamentales que todo programador busca al momento de crear una aplicación.

La autora Verónica Toscano en su investigación titulada “Creación de un centro de comercialización de repuestos mecánicos automotrices con asistencia técnica especializada. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas. 2016.”, sostuvo que crear una aplicación que ofrezca productos y servicios en un mismo lugar, es una nueva forma de innovar en el área automotriz contribuyendo al desarrollo socioeconómico de manera indirecta; en ese aspecto, en mi proyecto de tesis, buscamos contribuir a la mejora de la sociedad, con el desarrollo de la aplicación de manera gratuita, busco no solo fomentar el control organizado de las empresas del sector automotriz, sino que ayuda a la sociedad a la formalización de las mismas, con la facturación electrónica, se podría aumentar la cantidad de contribuyentes formales, mejorando así el desarrollo del país.

Teniendo en cuenta los resultados que obtuvimos previos a la implementación de la Plataforma de Gestión Comercial podemos observar que las empresas del sector suministro automotriz tomadas como muestra para la realización del proyecto, carecían y/o no contaban con un procedimiento de gestión que faculte al gerente a tener un control, administración y acceso a la información de manera eficiente. Como podemos apreciar en la tabla 10, 11, 12 y tabla 19 del cuestionario antes de implementar la plataforma, evaluando el indicador de nivel de agilidad del proceso,

se obtuvo que en promedio un 70% de los gerentes de las empresas del sector automotriz piensan que la rapidez en el proceso de atención de un cliente es deficiente o no se lleva a cabo de la manera correcta, comprendimos que muchas veces la atención al cliente carece de procedimientos eficientes en la búsqueda de productos y que eso implica demora en la atención, demora en la entrega, clientes insatisfechos, etc. Cabe recalcar que el 30% restante piensa que es el nivel de agilidad del proceso es eficiente, sin embargo, las empresas encuestadas en el pre test, aún no contaban con el software de gestión comercial propuesto. Después de la implementación del sistema el promedio de gerentes que piensan que el nivel de agilidad del proceso es deficiente se reduce al 33% (ver tabla 123, 124, 125 y 132), este resultado es como consecuencia propia de la implantación y puesta en marcha del uso del software, en la que se requiere tiempo y capacitación para que el personal se acostumbre y se adapte a las nuevas técnicas de gestión orientadas a la tecnología. En cuanto al indicador Nivel de Uso de las TICS, que podemos observar en las tablas 13 y 14, un promedio de 70% de gerentes opina en el pre test que es deficiente, ya que hay poco o muy poco uso de las tecnologías de la información, ya que solían trabajar con apuntes, recordaban o trabajaban con escasos datos poco precisos en el formato Excel o en algún programa informático no adecuado para la gestión organizada de una empresa; mientras que después de la implementación del sistema el promedio se redujo a un 34% (ver tabla 126 y 127), esto se debe a que como se mencionó anteriormente, las empresas pasan por un proceso de cambio, que gradualmente se acoplan al uso de las tecnologías. Por lo mismo un 66% piensa que el uso de las TICS en su negocio es eficiente, ya que se implementó una plataforma que busca no solo mejorar los procedimientos que hacen los procesos de gestión comercial frecuentemente, sino que se basó en hacer su uso sencillo e intuitivo, rápido y adaptado para cualquier dispositivo. En cuanto al indicador nivel de cobertura del negocio, podemos observar en las tablas 15, 16 y 17 que un 55% de los gerentes piensan en el pre test que es deficiente, debido a que piensan que la tecnología no ocupaba un lugar fundamental en la empresa; después de una continua asesoría y su posterior implementación de la plataforma, en la cifra del post test podemos observar (ver tabla 128, 129 y 130) que se redujo a un 28%, esto se fundamenta en que la aplicación tiene los módulos básicos y procesos que necesita la gestión comercial de una empresa. En el indicador del nivel de satisfacción podemos observar en la tabla

19, que el promedio de gerentes que consideran deficiente los procedimientos que lleva a cabo su negocio es del 80%, mientras que en el resultado del post test la cifra (ver tabla 131) cae al 0%, esto quiere decir que la implementación y asesoría resultó ser 100% más eficiente respecto a los procesos que tenían anteriormente.

Respecto al cliente podemos observar en las tablas del pre test (ver tabla 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29) , que el 80% de clientes creía que el nivel de satisfacción de la empresa era deficiente, mientras que después de haber implementado el software de gestión comercial la cifra del indicador (ver tabla 133, 134 ,135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142) se redujo al 35%, esto debido a que el software automatiza procesos relacionados con la atención y post venta, haciendo seguimientos del cliente y permitiendo aplicar diferentes ofertas a los clientes frecuentes.

IV. CONCLUSIONES

Durante la investigación se tuvo que analizar y diagnosticar diferentes procesos y documentos de diferentes empresas que forman parte de la gestión comercial del sector suministro automotriz, esta información se adquirió por medio de comprobantes de pago, observación de procesos de atención, entrevistas y apuntes por parte de los gerentes, que nos dio la facilidad para identificar los procesos de negocio más importantes de la gestión comercial de ese rubro, de esa manera crear funciones y procedimientos adecuados para la construcción de los módulos de acuerdo a la necesidades previstas, teniendo que abarcar muchas empresas para el desarrollo de la Plataforma de Gestión Comercial.

Para la construcción del software, se utilizó la metodología XP, una de las metodologías ágiles más utilizadas en el mundo para el desarrollo del software, ya que es descriptiva y ayuda a estructurar una programación mejor estructurada y menos verbosa. Los pasos a seguir dentro de esta metodología permitieron implementar diferentes versiones del sistema, así como la estructura de la base de datos no relacional, la creación de wireframes y la creación de las interfaces de usuario, para la codificación se utilizó Javascript, uno de los lenguajes que más a dado que hablar en estos tiempos, por su gran flexibilidad para trabajar tanto en el Backend como en el Frontend y su gran autonomía para mejorar la legibilidad del código con herramientas como ESLint. Se tomó como framework de desarrollo Vue.js, una herramienta muy potente, caracterizada por su pequeña curva de aprendizaje, la programación basada en componentes y la reactividad. Para la base datos se utilizó Firebase, un conjunto de herramientas modernas orientadas a la creación de aplicaciones de alta calidad, tanto web como móviles, que, en su conjunto, se logró obtener un software web de alta calidad apropiado para las necesidades de las empresas de suministro automotriz que lo requieran.

En efecto, el uso de una herramienta de gestión comercial influye y mejora los procesos de gestión, transformando la forma en que se realizan los procesos, ya que, al mantener un control adecuado y auténtico de cada estatus de la empresa, puede proporcionar la diferencia al tomar mejores decisiones ya que es el software el que debe alinearse al negocio, no al contrario. Con esta herramienta, es evidente que las empresas podrán mejorar su nivel de competitividad, dándoles la oportunidad de alcanzar de forma más progresiva las metas y objetivos que se planteen.

Como se pudo observar respecto a la implementación, según el post test realizado, no alcanzó el 100% de clientes satisfechos ya que el implementar un software en una empresa es un proceso progresivo, que requiere de un constante asesoramiento y apoyo desde todas las áreas, pero que indudablemente ocupa una tarea fundamental en el futuro de la empresa.

V. RECOMENDACIONES

5.1. Hacia la empresa

El sector automotriz debe capacitar constantemente y fomentar el uso de las tecnologías de información a sus trabajadores, ya que actualmente los cambios modernos de la tecnología se incrementan de manera exponencial, de manera que estén preparados para las futuras actualizaciones y/o modificaciones del software.

5.2. Hacia la universidad

A la Universidad César Vallejo recomendar que, durante la totalidad de los procesos del proyecto de investigación, faciliten los documentos para poder solicitar los permisos dentro de la institución. También recomiendo actualizar la biblioteca virtual con los proyectos más recientes de nuestra sede, ya que se pudo encontrar escaso material para que sirva de aporte en nuestras investigaciones.

5.3. Hacia futuras investigaciones

A la experiencia que constituye la presente tesis, recomiendo investigar más a fondo sobre las tecnologías orientadas a la nube ya que cuentan con una infraestructura robusta y respaldada por grandes empresas como AWS, Microsoft Azure o Google Web Services, por tanto, tienen un alto nivel de seguridad. Propongo que se planteen proyectos orientados no solo a la investigación de una empresa o institución, sino a integrar sectores a través de servicios, ya que son más rentables y el tiempo de producción es menor.

VI. PROPUESTA

Con la aplicación de la plataforma de gestión comercial en diversas empresas del sector suministro automotriz, propongo abarcar todo el territorio nacional, con la finalidad de llegar a más empresas que necesitan de la aplicación web gratuita, de otra forma proponer planes de uso gratuito, así como de pago, de esta forma sumar más programadores al equipo y producir actualizaciones más constantes.

Otra propuesta que mejoraría en gran medida es crear un producto similar a una red social, la red comercial del software, proceso que permitiría intercambiar información entre empresas y que optimizaría la relación B2B (Business to business) o empresa a empresa. En este caso, distribuidor nacional a empresa cliente. Ampliando la cartera de clientes a toda una comunidad de empresas del sector automotriz.

VII. REFERENCIAS

- Navarro, Xavi. *Deusto Formacion*. [En línea] *Planeta formación y Universidades*, 08 de 04 de 2015. [Citado el: 1 de 10 de 2018.] <https://www.deustoformacion.com/blog/empresa/que-es-gestion-stocks-concepto-que-hay-que-conocer-bien>.
- Teruel, Sandra. *Captio*. [En línea] *Captio*, 13 de 04 de 2017. [Citado el: 2 de 10 de 2018.] <https://www.captio.net/blog/inteligencia-empresarial-la-transformacion-de-los-datos-en-decisiones-optimas>.
- Caules, Cecilio Álvarez. *arquitecturajava*. *Blog sobre Java EE*. [En línea] 21 de 12 de 2016. [Citado el: 1 de 10 de 2018.]
- BBVA. *Desarrollo en la nube: Ventajas y plataformas para programadores*. [En línea] 03 de 09 de 2015. [Citado el: 23 de 11 de 2018.] <https://bbvaopen4u.com/es/actualidad/desarrollo-en-la-nube-ventajas-y-plataformas-para-programadores>.
- Ruiz, Miguñ. *¿Qué es Firebase de Google?* [En línea] *OpenWebinars*, 08 de 09 de 2017. [Citado el: 21 de 11 de 2018.]
- Hoz, Gonzalo de la. *Las 4Ps de la Gestión Comercial Perfecta*. [En línea] 02 de 10 de 2017. [Citado el: 12 de 10 de 2018.]
- Azaustre, Carlos. *Vue.js - Sus funcionalidades más interesantes. Qué es lo que me gusta de Vue.js*. [En línea] 16 de 08 de 2017. [Citado el: 02 de 11 de 2018.]
- Huamán Huamán, Saúl, Vera Davila, Luis Esau y Cinthya, Babilonia Saldaña. *Implementación de una página web para la empresa T&C contratistas y servicios generales S.R.L. Moyobamba : s.n.*
- Orix Systems. *¿Qué es un framework y para que se utiliza?* [En línea] 12 de 07 de 2015. [Citado el: 01 de 12 de 2018.] <https://www.orix.es/que-es-un-framework-y-para-que-se-utiliza>.
- González, Gabriela. *Descubre cuáles son los lenguajes de programación más populares*. [En línea] *Genbeta*, 26 de 07 de 2018. [Citado el: 12 de 07 de 2018.] <https://www.genbeta.com/actualidad/descubre-cuales-lenguajes-programacion-populares-2018>.
- Walsh, David. *JavaScript waitForever*. *davidwalsh*. [En línea] *DWB*, 10 de 12 de 2018. [Citado el: 04 de 12 de 2018.] <https://davidwalsh.name/javascript-wait>.
- molde, Agbayani. *Top 10 PHP Frameworks for Web development. DEVELOPER TIPS, TRICKS & RESOURCES*. [En línea] *Stackify*, 8 de 08 de 2018. [Citado el: 22 de 10 de 2018.]
- Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración tributaria. *Guía+XML+Factura+versión+2+0. SUNAT*. [En línea] [Citado el: 1 de 05 de 2018.] http://contenido.app.sunat.gob.pe/insc/ComprobantesDePago+Electronicos/Guias_manuale_sabr2013/Guia+XML+Factura+version+2+0.pdf.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Específicos	VARIABLES	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes Informantes
"Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto, 2018"	¿Cómo influye la implementación de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018?	<p>Hi: La implementación de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios influye favorablemente en las empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018.</p> <p>Ho: La implementación de un Cloud Platform como servicio de gestión de negocios NO influye favorablemente en las empresas del sector suministro automotriz del</p>	Implementar un Cloud Platform influye favorablemente como servicio de gestión de negocios en las empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018	Obtener las especificaciones funcionales y técnicas actuales del servicio de gestión de negocios de las empresas del sector suministro automotriz del distrito de Tarapoto.	Gestión de Negocios	Promedio de transacciones comerciales.	Análisis Documental	Guía de Revisión documental	Reportes de Área Comercial de las Empresas
				Nivel de agilidad del Proceso		Encuesta	Cuestionario	Administradores de Empresas	
				Nivel de uso de TIC					
				Nivel de Cobertura del negocio					
				Nivel de satisfacción de	Encuesta	Cuestionario	Usuarios		
				Realizar el diseño y programación de Cloud Platform empleado el Framework Vue.js y la metodología ágil de desarrollo XP	Cloud Platform	Pruebas	Sistema	Experto Programador	Numero de interfaces
									Nivel de usabilidad
									Grado de fiabilidad
									Nivel de performance
									Nivel de portabilidad
Nivel de transmisión de datos									
Determinar el grado de influencia de	Gestión de Negocios	Promedio de compras por periodo Total de compras por periodo.	Análisis Documental	Guía de análisis Documental	Módulo de reportes de Sistema				

		Distrito de Tarapoto, 2018.		Cloud Platform en la gestión de negocios de las empresas del sector suministro del distrito de Tarapoto.	Cantidad de compras por periodo. Total de compras por proveedor. Cantidad de compras por proveedor. Tiempo de entrega. Nivel de cumplimiento. Cantidad de ventas por periodo. Promedio de ventas por periodo. Total de ventas por cliente. Cantidad de ventas por cliente. Cantidad de productos registrados. Cantidad de productos con stock. Cantidad de productos sin stock.			
					Nivel de agilidad del Proceso.	Encuesta	Cuestionario	Administradores de Empresas
					Nivel de uso de TIC			
					Nivel de Cobertura del negocio.			
					Nivel de satisfacción.	Encuesta	Cuestionario	Usuarios

INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO 1

ENCUESTA - CLIENTE

ESTIMADO CLIENTE, a continuación, usted encontrará una serie de preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción en la empresa que visitas. Esto con la finalidad de brindarte un mejor servicio. Agradecemos tu participación.

Por favor, marca con una (X) tu respuesta.

1. **¿Qué opina sobre el tiempo de atención al cliente?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
2. **¿Cómo consideras la distribución de los productos que ofrecemos?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
2. **¿Cómo considera la experiencia de compra en el establecimiento?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
3. **¿Qué opina sobre la capacidad que tuvimos para comprender su necesidad?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
4. **¿Qué opina usted sobre la relación costo/servicio de la empresa?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
5. **¿Cómo considera la rapidez en la entrega a tiempo de su pedido?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
6. **¿Qué opina usted sobre la variedad de categorías (precios y marcas) del producto que necesitó?**
 1. **Muy deficiente**

2. Deficiente
 3. Medianamente deficiente
 4. Eficiente
 5. Muy eficiente
7. **¿Cómo consideras el procedimiento que usamos para realizar tu pedido?**
1. Muy deficiente
 2. Deficiente
 3. Medianamente deficiente
 4. Eficiente
 5. Muy eficiente
8. **¿Cómo consideras la rapidez en la emisión de tu comprobante de pago?**
1. Muy deficiente
 2. Deficiente
 3. Medianamente deficiente
 4. Eficiente
 5. Muy eficiente
9. **¿Cómo considera la experiencia de compra en el establecimiento?**
1. Muy deficiente
 2. Deficiente
 3. Medianamente deficiente
 4. Eficiente
 5. Muy eficiente
10. **¿Cómo consideras las estrategias de la empresa para mantener la lealtad de sus clientes?**
1. Muy deficiente
 2. Deficiente
 3. Medianamente deficiente
 4. Eficiente
 5. Muy eficiente

CUESTIONARIO 2

ENCUESTA - GERENCIA

ESTIMADO GERENTE, a continuación, usted encontrará una serie de preguntas relacionadas con el proceso de compra, almacén, registro de proveedores y clientes de su empresa. Esto con la finalidad medir los procesos de su negocio, por eso es muy importante que sus respuestas sean con honestidad. Agradecemos su participación.

Por favor, marca con una (X) tu respuesta.

- 1. ¿Cómo considera la rapidez en el proceso de atención de un cliente?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**
 - 5. Muy eficiente**
- 2. ¿Cómo consideras la rapidez en la entrega de información generada por el sistema de gestión comercial de la empresa?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**
 - 5. Muy eficiente**
- 3. ¿Cómo considera la agilidad en el proceso de emisión de facturas o boletas?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**
 - 5. Muy eficiente**
- 4. ¿Cómo considera usted el uso de tecnologías de información en su negocio?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**
 - 5. Muy eficiente**
- 5. ¿Cómo considera el nivel de procesamiento de la información de su sistema de gestión comercial?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**
 - 5. Muy eficiente**
- 6. ¿Cómo considera usted la accesibilidad de sus datos?**
 - 1. Muy deficiente**
 - 2. Deficiente**
 - 3. Medianamente deficiente**
 - 4. Eficiente**

5. **Muy eficiente**
7. **¿Cómo considera usted la disponibilidad de los datos?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
8. **¿Cómo considera la portabilidad de la información generada de su empresa?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
9. **¿Qué tan eficiente considera la información generada en su empresa?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**
10. **¿Qué tan eficiente considera usted al sistema de información respecto al cliente?**
 1. **Muy deficiente**
 2. **Deficiente**
 3. **Medianamente deficiente**
 4. **Eficiente**
 5. **Muy eficiente**

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Gonzales Sanchez Pedro Antonio
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.
 Especialidad : Ingeniería de Sistemas
 Instrumento de evaluación : Encuesta
 Autor (s) del instrumento (s): Diego Arturo Holme Ruiz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.			X		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológica e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD
Calificado.
PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.6

Tarapoto, 09 de octubre de 2018


 Pedro Antonio Gonzales Sánchez
 CIP. 86498

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector sumministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018" del autor Jorge Arturo Huima Ruiz, estudiante de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de 75 participantes del proceso de investigación, que se aplicará el 12 de octubre de 2018.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 09 de octubre de 2018



Mg. Pedro Antonio González Sánchez
CIP 86493

Mg

Pedro Antonio González Sánchez.

DNI N°: 01163222

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza Fuertes Rolando David
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo
 Especialidad : Ingeniero de Sistemas
 Instrumento de evaluación : Cuestionario
 Autor (s) del instrumento (s): Jorge Arturo Huima Ruiz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aceptable, listo para aplicar.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 46

Tarapoto, 09 de octubre de 2018



Rolando David Mendoza Fuertes
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. N° 147095
 Solo personal y firma

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018" del autor Jorge Arturo Huima Ruiz, estudiante de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de 75 participantes del proceso de investigación, que se aplicará el 12 de octubre de 2018.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 09 de octubre de 2018



Mg Roberto David Mendoza Fuentes

DNI N°: 43716623



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: GARCIA ESTRELLA CRISTIAN WERNER
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
 Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
 Instrumento de evaluación : ENCUESTA
 Autor (s) del instrumento (s): JORGE ARTURO HUIMA RUIZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: GESTIÓN DE NEGOCIOS.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						48

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.8

Tarapoto, 09 de octubre de 2018


 Cristian Werner Garcia Estrella
 Ing. de Sistemas
 C.P. 126730
 Solo personal y firma

CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018" del autor Jorge Arturo Huima Ruiz, estudiante de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de 75 participantes del proceso de investigación, que se aplicará el 12 de octubre de 2018.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 09 de octubre de 2018



Ing CRISTIAN WERNER GARCIA ESTRELLA

DNI N°: 42561521

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad **DE INGENIERIA** y Escuela Profesional **DE INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada

“DISEÑO DE UN CLOUD PLATFORM COMO SERVICIO DE GESTIÓN DE NEGOCIOS PARA EMPRESAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ DEL DISTRITO DE TARAPOTO, 2018”, del (de la) estudiante **HUIMA RUIZ JORGE ARTURO**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **15%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 04 de setiembre de 2019



 Mg. Luis Gibson Callacná Ponce
 Ing. de Computación y Sistemas
 CIP: 131366

 Firma

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&s=1&co=1163839347&u=1050134066

feedback studio | Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del. -- /0 < 3 de 19 > ?



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS

"Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para
empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto,
2018"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Jorge Arturo Huima Ruiz

ASESOR:

Página: 1 de 178 Número de palabras: 24521

Text-only Report | High Resolution Activado

Resumen de coincidencias ✕

15 %

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

Coincidencias

15			
1	Entregado a Universida...	4 %	>
	Trabajo del estudiante		
2	Entregado a Universida...	3 %	>
	Trabajo del estudiante		
3	repositorio.ucv.edu.pe	1 %	>
	Fuente de Internet		
4	Entregado a Universida...	1 %	>
	Trabajo del estudiante		
5	es.slideshare.net	1 %	>
	Fuente de Internet		
6	curaynoewilmer.blogspot...	<1 %	>

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, **JORGE ARTURO HUIMA RUIZ**, identificado con **DNI N° 72500947**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo **(X)**, No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"DISEÑO DE UN CLOUD PLATFORM COMO SERVICIO DE GESTIÓN DE NEGOCIOS PARA EMPRESAS DEL SECTOR SUMINISTRO AUTOMOTRIZ DEL DISTRITO DE TARAPOTO, 2018"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



FIRMA
DNI: N° 72500947
FECHA: 04 de Setiembre de 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Dr. Edward Freddy Rubio Luna Victoria

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jorge Arturo Huima Ruiz

INFORME TÍTULADO:

“Diseño de un cloud platform como servicio de gestión de negocios para empresas del sector suministro automotriz del Distrito de Tarapoto, 2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de diciembre de 2018

NOTA O MENCIÓN: 15


E. Edward Rubio Luna Victoria
DIRECTOR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - TARAPOTO
