

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS



TEMA:

“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS AUTOMOTRICES Y DE BÚSQUEDA DE
SERVICIOS MECÁNICOS ESPECIALIZADOS EN LA CIUDAD DE MANTA.”

**TRABAJO DE TITULACIÓN: MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR,
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. JORGE IVÁN PINCAY PONCE, MG.

AUTORES:

CEDEÑO SALAVARRIA RIDEN DAVID
DELGADO VARGAS ERICK YIXON

MANTA – MANABI – ECUADOR

2018 - 2019



CERTIFICACIÓN

En mi condición de Director de tesis, certifico que el Trabajo Integrador presentado por los señores: Cedeño Salavarría Riden David y Delgado Vargas Erick Yixon, cuyo tema es: “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS AUTOMOTRICES Y DE BÚSQUEDA DE SERVICIOS MECÁNICOS ESPECIALIZADOS EN LA CIUDAD DE MANTA.” ha sido desarrollado de acuerdo a las normativas vigentes para el desarrollo de un proyecto integrador.

Doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente:

Ing. Jorge Iván Pincay Ponce, Mg.
Director de Tesis



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
Creada el 13 de noviembre de 1964 mediante Decreto Ley No. 10, modificada en el Registro Oficial No. 113
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS
Creada, Resolución de Consejo Universitario del 11 de Julio del 2005



**TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE: INGENIERO EN SISTEMAS**

**“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS AUTOMOTRICES Y DE BUSQUEDA
DE SERVICIOS MECÁNICOS ESPECIALIZADOS EN LA CIUDAD DE
MANTA”**

Tribunal examinador que declara APROBADO el Grado de INGENIERO
EN SISTEMAS, de los señores:

**CEDEÑO SALAVARRIA RIDEN DAVID
DELGADO VARGAS ERICK YIXON**

Dra. Dolores Muñoz Verduga
(Presidente Tribunal)

Mg. John Cevallos Macias
(Miembro del tribunal)

Mg. Adriana Macias Espinales
(Miembro del Tribunal)

Manta, 06 de marzo de 2019



DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado de 4 capítulos “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS AUTOMOTRICES Y DE BÚSQUEDA DE SERVICIOS MECÁNICOS ESPECIALIZADOS EN LA CIUDAD DE MANTA.”, nos corresponde exclusivamente y los derechos patrimoniales de la misma a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

Cedeño Salavarría Riden David
C.I. 131556458-1

Delgado Vargas Erick Yixon
C.I. 131552692-9



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



DEDICATORIA

Les dedico este trabajo de titulación a mi familia. Principalmente a mi abuelita Elina Zambrano quien es mi cómplice, mi apoyo incondicional, mi consejera en estos años recorridos; mis Padres Riden Cedeño y Johanna Salavarría quienes son mi sustento y mi pilar fundamental en mi vida; mi tía Bricila Cedeño quien dan todo por apoyarme sin duda alguna, el apoyo desinteresado de mi tía Stefania Cedeño y su esposo Darío Cedeño quienes me han acogido, cuidado y guiado durante todo este proceso universitario.

A mis profesores, por su enseñanza y sabiduría transmitida en cada clase, a mis compañeros y amigos por los momentos vividos y en especial a mi compañera Elizabeth Rodríguez quien me brinda su apoyo emocional y paciencia en este camino. Y a todos quienes me han apoyado en esta etapa tan especial.

Por ustedes he logrado llegar a la meta tan anhelada por eso y más esto es para ustedes.

Cedeño Salavarría Riden David



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado principalmente a mis padres, quienes de forma incondicional me apoyaron siempre durante este trayecto, gracias a su esfuerzo y sacrificio he logrado llegar hasta aquí.

A demás familiares y amigos que de una u otra forma contribuyeron en mi formación como persona, mis valores, mi carácter, mis principios y la perseverancia para cumplir con mis objetivos.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Delgado Vargas Erick Yixon



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a todas las autoridades y personal quienes hacen parte de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por abrirme las puertas y permitirme ser parte de esta prestigiosa universidad.

De igual manera mi más grande agradecimiento al Ingeniero Jorge Pincay, quien fue el principal colaborador como tutor en este proceso de titulación, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el correcto desarrollo de este trabajo.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a mi compañero de tesis Erick Delgado, con quien pasamos por todo este proceso, desarrollando mano a mano el presente trabajo.

Cedeño Salavarría Riden David



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, a toda la facultad de Ciencias informáticas, por abrirme las puertas y poder realizar mi proceso de formación educativa, a profesores, quienes con sus enseñanzas hicieron que pudiera crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia y dedicación.

De igual forma expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Ing. Jorge Pincay Mg, principal colaborador durante este proceso de titulación, quien con su dirección, conocimientos y enseñanza permitió el correcto desarrollo de este trabajo.

Delgado Vargas Erick Yixon



Tabla de contenidos

INTRODUCCIÓN.....	17
Ubicación y contextualización de la problemática	18
Planteamiento del problema.....	19
Objetivos	21
Justificación.....	21
Breve explicación del contenido del trabajo	22
CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO	23
1.1. Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado	24
1.2. Definiciones conceptuales.....	34
1.2.1. CodeIgniter	34
1.2.2. Modelo Vista Controlador (MVC)	36
1.2.3. Metodología Scrum.....	39
1.2.4. Lenguaje PHP.....	43
1.2.5. Base de datos MySQL	43
1.2.6. Tecnología Android.....	46
1.3. Conclusiones relacionadas al marco teórico en referencia al tema planteado.	49
CAPITULO 2: MARCO INVESTIGATIVO	50
INTRODUCCIÓN	51
2.1. Tipo de investigación.....	51
2.2. Método de investigación.....	51
2.3. Fuentes de información de datos	56
2.4. Presentación y análisis de los resultados obtenidos.	57
CAPITULO III: MARCO PROPOSITIVO.....	58
3.1. Introducción.....	59
3.2. Descripción de la propuesta	59
3.3. Determinación de recursos.....	60
3.3.1. Recursos humanos	61
3.3.2. Recursos tecnológicos	61
3.3.2. Económico	62
3.4. Plan de desarrollo	63
3.4.1. Pila de productos.....	64



3.4.1.1. Sprint 1: Registro de usuarios	66
3.4.1.2. Sprint 2: Registro de productos	71
3.4.1.3. Sprint 3: Sistema de reseñas	76
3.4.1.4. Sprint 4: Sistema de favoritos	81
3.4.1.5. Sprint 5: Sistema de compras	86
3.4.1.6. Sprint 6: Historial de informes	91
3.4.1.7. Sprint 7: Sistema de administración	96
3.4.1.8. Sprint 8: Servicios mecánicos	101
CAPITULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS	106
4.1. Presentación y monitoreo de resultados.	107
Conclusiones	110
Recomendaciones	110
Bibliografía.....	113
Anexos.....	116
Glosario	125

Índice tablas

Tabla 1: Recursos humanos necesarios	61
Tabla 2: Recursos tecnológicos necesarios	61
Tabla 3: Presupuesto de recursos humanos	62
Tabla 4: Presupuesto de recurso material	62
Tabla 5: Presupuesto de recursos indirectos.....	63
Tabla 6: Presupuesto total.....	63

Índice gráficos e ilustraciones

Ilustración 1: Sistema de gestión de ventas	25
Ilustración 2: Sistema de control de inventario y facturación	26
Ilustración 3: Diagrama de secuencia de gestión de clientes	28
Ilustración 4: Diagrama de flujo de aplicaciones con CodeIgniter	36
Ilustración 5: Modelo vista controlador (MVC)	37
Ilustración 6: Ciclo de desarrollo ágil	42
Ilustración 7: Ciclo principal de SCRUM.....	43
Ilustración 8: MySQL Server.....	45
Ilustración 9: Desarrollo Android, Emulador	48
Ilustración 10: Product Backlog	64
Ilustración 11: Conjunto de sprint del proyecto	65



Ilustración 12: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 1 registro de usuarios, se observa de forma más detallada la información de la tarea	66
Ilustración 13: Historia de usuario del sprint 1 registro de usuarios, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el primer entregable	67
Ilustración 14: Gráfico de seguimiento del sprint 1 registro de usuarios, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	68
Ilustración 15: Burn Down del sprint 1 registro de usuarios, representación gráfica del trabajo por realizar.....	68
Ilustración 16: Informe de reporte de historia del sprint 1 registro de usuarios, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	69
Ilustración 17: Prueba de interfaz a la funcionalidad del registro de usuario perteneciente al sprint 1 (Registro de usuarios)	69
Ilustración 18: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 1 registro de usuarios	70
Ilustración 19: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 2 registro de productos, se observa de forma más detallada la información de la tarea	71
Ilustración 20: Historia de usuario del sprint 2 registro de productos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el segundo entregable.....	72
Ilustración 21: Gráfico de seguimiento del sprint 2 registro de productos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	73
Ilustración 22: Burn Down del sprint 2 registro de productos, representación gráfica del trabajo por realizar.....	73
Ilustración 23: Informe de reporte de historia del sprint 2 registro de productos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	74
Ilustración 24: Prueba de interfaz a la funcionalidad del registro de producto perteneciente al sprint 2 (Registro de productos)	74
Ilustración 25: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 2 registro de productos	75
Ilustración 26: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 3 sistema de reseñas, se observa de forma más detallada la información de la tarea	76
Ilustración 27: Historia de usuario del sprint 3 sistema de reseñas, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el tercer entregable	77
Ilustración 28: Gráfico de seguimiento del sprint 3 sistema de reseñas, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	78
Ilustración 29: Burn Down del sprint 3 sistema de reseñas, representación gráfica del trabajo por realizar.....	78
Ilustración 30: Informe de reporte de historia del sprint 3 sistema de reseñas, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	79
Ilustración 31: Prueba de interfaz a la funcionalidad de los comentarios generados por producto perteneciente al sprint 3 (Sistema de reseñas)	79



Ilustración 32: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 3 sistema de reseñas.....	80
Ilustración 33: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 4 sistema de favoritos, se observa de forma más detallada la información de la tarea	81
Ilustración 34: Historia de usuario del sprint 4 sistema de favoritos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el cuarto entregable	82
Ilustración 35: Gráfico de seguimiento del sprint 4 sistema de favoritos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto 4.....	83
Ilustración 36: Burn Down del sprint 4 sistema de favoritos, representación gráfica del trabajo por realizar.....	83
Ilustración 37: Informe de reporte de historia del sprint 4 sistema de favoritos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	84
Ilustración 38: Prueba de interfaz a la funcionalidad de los artículos guardados o favoritos; perteneciente al sprint 4 (Sistema de favoritos)	84
Ilustración 39: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 4 sistema de favoritos.....	85
Ilustración 40: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 5 sistema de compras, se observa de forma más detallada la información de la tarea	86
Ilustración 41: Historia de usuario del sprint 5 sistema de compras, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el quinto entregable.....	87
Ilustración 42: Gráfico de seguimiento del sprint 5 sistema de compras, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	88
Ilustración 43: Burn Down del sprint 5 sistema de compras, representación gráfica del trabajo por realizar.....	88
Ilustración 44: Informe de reporte de historia del sprint 5 sistema de compras, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	89
Ilustración 45: Prueba de interfaz a la funcionalidad del proceso de selección de compras perteneciente al sprint 5 (Sistema de compras).....	89
Ilustración 46: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 5 sistema de compras.....	90
Ilustración 47: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 6 historial de informes, se observa de forma más detallada la información de la tarea	91
Ilustración 48: Historia de usuario del sprint 6 historial de informes, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el sexto entregable.....	92
Ilustración 49: Gráfico de seguimiento del sprint 6 historial de informes, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	93
Ilustración 50: Burn Down del sprint 6 historial de informes, representación gráfica del trabajo por realizar.....	93
Ilustración 51: Informe de reporte de historia del sprint 6 historial de informes, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	94



Ilustración 52: Prueba de interfaz a la funcionalidad de reportes o informes perteneciente al sprint 6 (Historial de informes)	94
Ilustración 53: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 6 historial de informes.....	95
Ilustración 54: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 7 sistema de administración, se observa de forma más detallada la información de la tarea.....	96
Ilustración 55: Historia de usuario del sprint 7 sistema de administración, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el séptimo entregable	97
Ilustración 56: Gráfico de seguimiento del sprint 7 sistema de administración, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	98
Ilustración 57: Burn Down del sprint 7 sistema de administración, representación gráfica del trabajo por realizar	98
Ilustración 58: Informe de reporte de historia del sprint 7 sistema de administración, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	99
Ilustración 59: Prueba de interfaz a la funcionalidad de la administración de talleres perteneciente al sprint 7 (Sistema de administración)	99
Ilustración 60: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 7 sistema de administración	100
Ilustración 61: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 8 servicios mecanicos, se observa de forma más detallada la información de la tarea.....	101
Ilustración 62: Historia de usuario del sprint 8 servicios mecánicos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el octavo entregable	102
Ilustración 63: Gráfico de seguimiento del sprint 8 servicios mecánicos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto.....	103
Ilustración 64: Burn Down del sprint 3 servicios mecánicos, representación gráfica del trabajo por realizar.....	103
Ilustración 65: Informe de reporte de historia del sprint 8 servicios mecánicos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable	104
Ilustración 66: Prueba de interfaz a la funcionalidad del mapa de talles y locales automotrices perteneciente al sprint 8 (Servicios mecánicos)	104
Ilustración 67: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 8 Servicios mecánicos	105



RESÚMEN EJECUTIVO

Los automóviles son medio de transporte necesario para la movilización, en Manta existen vehículos que cumplieron su vida útil por lo tanto las probabilidades de que sufran alguna falla mecánica, humana o provocada por diversos factores es alta, siendo originados por algún incidente o accidente; por estos u otros varios motivos, incluso de estética, la visita a un taller automotriz es inevitable; sin embargo, surge un inconveniente, el cual es encontrar un taller adecuado a las necesidades del consumidor y la concerniente necesidad de buscar repuestos automotrices adecuados, tomando en cuenta el poco conocimiento de los usuarios sobre estos tópicos.

En el presente proyecto integrador, se propone brindar una solución a la ineficiencia e ineficacia en la búsqueda de talleres y repuestos automotrices, mediante sistema web y un aplicativo móvil, que ofrezca información centralizada y precisa acerca de estos, adicionalmente cuenta con la opción de agregar locales sin suscribirse a la página y contar con valoraciones de calidad en locales y talleres, brindando integridad a los clientes y al comerciante. Esta herramienta es necesaria para impulsar el uso de la tecnología en la búsqueda de servicios y recursos automotrices en procura de satisfacer de manera confiable a los consumidores finales de la ciudad de Manta.

Palabras clave: automóviles, vehículos, taller automotriz, sistema web, aplicativo móvil.



ABSTRACT

Cars are a means of transportation necessary for mobilization, in Manta there are vehicles that have lived their useful life therefore the chances of suffering some mechanical failure, human or caused by various factors is high, being caused by an incident or accident; For these or several other reasons, including aesthetics, the visit to an automotive workshop is inevitable; However, an inconvenience arises, which is to find a workshop suitable to the needs of the consumer and the relative need to find suitable automotive parts, taking into account the little knowledge of users on these topics.

In the present integrative project, it is proposed to provide a solution to the inefficiency and inefficiency in the search for automotive workshops and spare parts, through a web system and a mobile application, which offers centralized and accurate information about these, in addition it has the option to add local without subscribing to the page and have quality assessments in stores and workshops, providing integrity to customers and the merchant. This tool is necessary to promote the use of technology in the search for automotive services and resources in order to satisfy reliably the final consumers of Manta city.

Keywords: cars, vehicles, automotive workshop, web system, mobile application.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



INTRODUCCIÓN



Ubicación y contextualización de la problemática

Un repuesto automotriz se utiliza como reemplazo por un deterioro, desgaste o daño causado por una avería que ha sufrido el vehículo debido a su uso diario; según estudios más recientes del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) en el Ecuador se registran alrededor de 2.056.213 vehículos matriculados en el año 2016, que desde el año 2008 muestra un crecimiento anual del 10.6%. De esta cantidad Manabí posee un 7.7% con 158.157 mil vehículos con un promedio de 105 vehículos por cada 1000 habitantes (INEC, 2016), analizando estos datos podemos decir que Manta posee un aproximado de 43 mil vehículos matriculados que se usan a diario en la ciudad, de los cuales un aproximado de 50 vehículos tienen problemas mecánicos diarios y otros 20 se van a servicios de mantenimiento. En este caso se presenta la problemática al buscar talleres y repuestos automotrices de forma empírica o por recomendaciones personales de los cuales no siempre se adaptan a nuestras necesidades.



Planteamiento del problema

Génesis del problema

Las personas que poseen al menos un vehículo saben que sus automóviles no están exentos de que tenga fallos tanto en su funcionamiento, originados por el desgaste del uso diario o por accidentes automovilísticos; por estos o más motivos la visita a un taller automotriz es inevitable, con el cual, en la mayoría de los casos la compra de algún repuesto para la reparación del automotor va a ser necesario.

El problema surge cuando el vehículo necesita la compra de un repuesto en específico, más aún cuando este es poco común, no existe la certeza de que lo vayas a encontrar en el primer local de repuesto que visites, por lo que la búsqueda de dicha parte se puede volver un gran problema al no poder encontrarla con rapidez, lo que aumenta el tiempo de reparación del vehículo y el trabajo de la persona que efectúa la reparación o cambio de lo necesitado.

Estado actual del problema

Pese a la cantidad de vehículos matriculados en la ciudad de Manta, la cual superan los 40 mil (INEC, 2016), existe una escasez en plataformas digitales adecuadas para comercialización de repuestos automotrices, contando que las pocas existentes son de casas automotoras que brindan tal servicio no tienen un inventario actualizado y además muy limitado a ciertos repuestos.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Los restantes son sitios web muy generales ofertando productos sin mayor detalle y pocas variantes comerciales con bases de datos desactualizadas por el escaso uso de los comerciantes al no ver resultados esperados, tomando en cuenta que el cliente no tiene seguridad de encontrar lo que necesita.

Parte del problema es que los comerciantes automotrices no cuentan con una plataforma especializada en donde promocionar sus productos de manera eficiente y eficaz que brinde resultados tanto para el comerciante y para el cliente, dando así razón para la escasa comercialización digital de los mismo; sin dejar de lado los talleres automovilísticos que tienen una inexistente oferta laboral en medios digitales, siendo estos importantes para la reparación y mantenimiento del automóvil.



Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una aplicación multiplataforma para la automatización en la búsqueda de talleres y repuestos automotrices en la ciudad de Manta.

Objetivos específicos

1. Levantar requerimientos de información sobre las categorías de repuestos automotrices en reuniones planificadas para el efecto.
2. Construir progresivamente un documento de especificación de requisitos de software.
3. Seleccionar requerimientos de forma iterativa y generar entregables funcionales.
4. Validar el funcionamiento del producto software.

Justificación

La tecnología ha aportado grandes beneficios a la humanidad. relacionadas con nuestro entorno, están agilizando, optimizando y perfeccionando algunas actividades que realizamos en nuestro día a día. adaptados para facilitar y ahorrar esfuerzo y, sobre todo, tiempo en nuestra vida cotidiana.

Con una presencia de vehicular significativa en la ciudad, la integración de la tecnología es necesaria para el correcto manejo de procesos que aporten beneficios a la sociedad. Por tanto, este proyecto está destinado principalmente a brindar una solución a una de las áreas de con poca presencia de aplicativos informáticos como lo es la comercialización de repuestos automotrices, no solo agilizando los procesos que conlleva esta actividad, sino aportando al desarrollo



tecnológico de la ciudad. Por tanto, con lo ya presentado se justifica el desarrollo de un aplicativo por las siguientes razones:

- Ofrecer un aplicativo con una funcionalidad innovadora a la sociedad.
- El usuario reducirá el tiempo y los gastos generados por la búsqueda de repuestos automotrices.
- Se aportará al desarrollo tecnológico de la sociedad.
- Repotenciación a un área comercial con poca presencia de tecnologías que aporten a la agilización de procesos.

Breve explicación del contenido del trabajo

Esta investigación pretende solucionar mediante plataformas tecnológicas la ineficiencia e ineficacia en la búsqueda de talleres o repuestos automotrices, ofreciendo información centralizada y precisa acerca de estos, brindando integridad a los clientes y al comerciante.

Esta herramienta es necesaria para impulsar el uso de la tecnología en la búsqueda de servicios y recursos automotrices; tomando en cuenta el poco conocimiento de los usuarios sobre datos importantes de los locales, esto genera incomodidad en la búsqueda efectuada.

Definiendo un posicionamiento efectivo en el mercado de manera personalizada, permitiendo satisfacer de manera confiable a los consumidores finales en la ciudad de Manta.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO



1.1. Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado

Tema 1: 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 (Quijije & Julia, 2014).

Hipervínculo del documento: <https://tinyurl.com/y7c4dnkz>

Contenido

Este tema fue presentado el 1 de julio del 2014 en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en la carrera de Ingeniería en sistemas por Arana Quijije y Julia Valeria dirigido por el Ing. Jaime Orozco Iguasnia.

El sistema desarrollado fue un punto de venta que permite automatizar el proceso de compra y venta de repuestos automotrices, como el de registrar el movimiento del inventario a fin de mantener saldos reales. La aplicación se realizó bajo plataforma web con programación orientada a objetos y una base de datos desarrollada en MySQL.

Este sistema maneja los siguientes módulos:

- Los pedidos de los clientes.
- Comprobantes de pago.
- Generación de facturas.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Ilustración 1: Sistema de gestión de ventas

Tema 2: Sistema de control de inventarios y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A (Camacho Carrero & Silva Espinosa, 2014).

Hipervínculo del documento: <https://tinyurl.com/y7az7zx5>

Contenido

Este tema fue presentado en el año 2014 en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, en la carrera de Tecnólogo en informática por Jerson Mónica Alexandra Camacho Carrero y Brian Andrés Silva Espinosa.

Este software fue construido con el objetivo de facilitar el ingreso de la información en tiempo real, optimizando la búsqueda de los productos comercializados, ofreciendo a los clientes una rápida y eficaz atención al momento de hacer sus compras.

Este sistema maneja los siguientes módulos:

- Las solicitudes a proveedor.
- Los pedidos de los clientes.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



- Comprobantes de pago.
- Generación de facturas.

La información de entradas y salidas de productos.

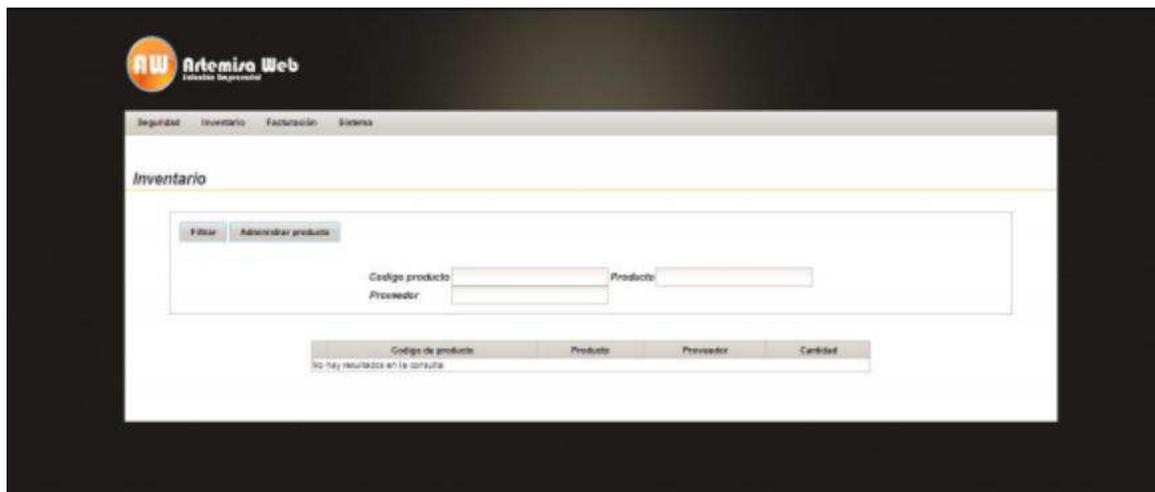


Ilustración 2: Sistema de control de inventario y facturación

Tema 3: Construcción de un sistema distribuido de gestión de repuestos automotrices y un módulo de ventas por medio del internet utilizando la metodología de Jacobson (Chango Caisa & Salguero Espinosa, 2005).

Hipervínculo del documento: <https://tinyurl.com/ycm6d4x8>

Contenido

Tema presentado en el año 2005 en la Escuela politécnica del ejército (ESPE) con sede en Latacunga en la facultad de ingeniería en sistemas e informática, por Chango Caisa Marco Vinicio y Salguero Espinosa Fanny Paola, bajo la dirección del Ing. Edison Espinosa.



El objetivo del tema es el desarrollo de un sistema para la gestión de repuestos automotrices y módulo de ventas para la empresa “Centro Automotriz Técnico” (C.A.T), con sede en Quito, que cuenta con 3 sucursales. El problema surge al no existir comunicación entre sucursales por lo que la información se encuentra dispersa.

El sistema propuesto funciona con los módulos de:

- Módulo de Inventario: que representa la existencia de bienes muebles e inmuebles que cuenta la empresa para comercializar.
- Módulo de compras: Es el que controla los insumos necesarios para los diferentes departamentos dentro de la empresa, además de edición de datos de proveedores, creación de órdenes de compras, registro de facturas, etc.
- Módulo de ventas: En este módulo se realizan todos los procesos de ventas, desde registro de clientes, cotizaciones o presupuesto y la venta.
- Módulo de facturación: En este módulo se realizan los comprobantes de venta de la empresa.

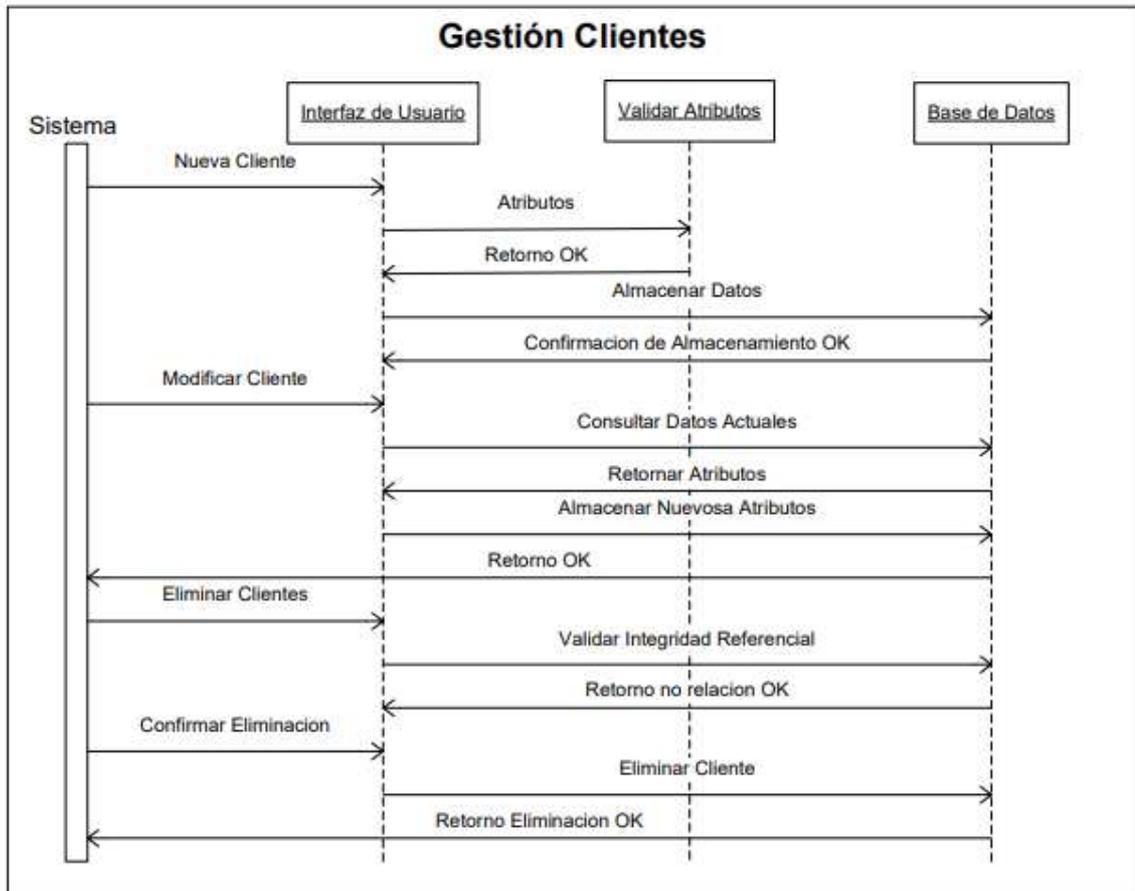


Ilustración 3: Diagrama de secuencia de gestión de clientes

Título: Moto Dynamic

Hipervínculo del sitio: moto-dynamic.com

Autoría:

Determinar el nombre y descripción del sitio web analizado.

- Tiene identificación visual de la organización responsable.



- No cuenta con descripción de objetivos, misión y visión de la empresa u organización responsable.

Navegación:

Con este parámetro se pretende evaluar los distintos elementos o sistemas de navegación que contiene el sitio web, a través de los siguientes indicadores:

Cuenta con navegación principal en la parte superior central de la página web, navegación local ubicado en el lateral izquierdo e inferior.

Búsqueda y recuperación:

Este parámetro evalúa los sistemas y criterios de búsqueda para recuperar ofertas en el sitio web.

Cuenta con dos sistemas de búsquedas que son:

- La búsqueda general que se encuentra en la parte superior donde se puede realizar la búsqueda del tipo de carro (modelo) o por nombre de repuesto.
- La específica que se encuentra en la parte lateral izquierda de la página donde se puede realizar la búsqueda por el modelo y de forma jerárquica se obtienen opciones de búsqueda.

Servicios / recursos:

- Pretende describir aquellos recursos y servicios que ofrece el sitio web.
- Cuenta con un formulario de registro e inicio de sesión, donde se puede registrar con los datos base (usuario, e-mail y teléfono).
- Oferta un servicio de compra en línea de repuestos de automóviles de la marca Renault y Dacia.
- Como forma de comunicación entre administrador y cliente se realiza mediante formularios de contacto, e-mail, teléfono.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Diseño:

- Este parámetro pretende evaluar el diseño del sitio web, teniendo en cuenta elementos de accesibilidad.
- La página tiene homogeneidad ya que el estilo es el mismo en todos los formularios.
- El contraste de la página es bueno ya que no dificulta la legibilidad de la misma.
- La tipografía no es constante ya que las letras o son grandes y son muy pequeñas.

Título: AUTORECAMBIOS

Hipervínculo del sitio: www.autorecambiosstore.es/

Autoría:

Determinar el nombre y descripción del sitio web analizado.

- Cuenta con buena identificación visual de la organización responsable.
- No tiene descripción de objetivos, misión y visión de la empresa u organización responsable.

Navegación:

Con este parámetro se pretende evaluar los distintos elementos o sistemas de navegación que contiene el sitio web.

Cuenta con navegación principal en la parte superior izquierda de la página web, navegación local ubicado en la parte inferior.



Búsqueda y recuperación:

Este parámetro evalúa los sistemas y criterios de búsqueda para recuperar ofertas en el sitio web.

Cuenta con dos sistemas de búsquedas que son:

- La búsqueda general que se encuentra en la parte lateral donde se puede realizar la búsqueda por fabricante, modelo y tipo de repuesto.
- La búsqueda específica que se encuentra en la parte central de la página donde se puede realizar la búsqueda por la marca del carro tipo de repuesto con sus subcategorías.

Servicios/recursos:

- Pretende describir aquellos recursos y servicios que ofrece el sitio web.
- Cuenta con formularios de registro e ingreso.
- Oferta de un servicio de compra en línea de repuestos de automóviles en diferentes marcas.
- Como forma de comunicación entre el administrador y el cliente se realiza mediante formularios de numero de encargo, contacto, e-mail, teléfono.

Diseño:

- Este parámetro pretende evaluar el diseño del sitio web, teniendo en cuenta elementos de accesibilidad.
- La página si tiene homogeneidad ya que el estilo es el mismo en todos los formularios
- El contraste de la página es bueno ya que no dificulta la legibilidad de la misma.
- La tipografía es homogénea y de buen tamaño.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Título: Repuestos On Line

Hipervínculo del sitio: <http://www.repuestosonline.cl>

Autoría:

No se encontró información sobre la autoría de la página.

Navegación:

Existe un menú principal en el que se encuentra muy generalizado, solo agregando botones para la búsqueda de repuestos e información.

Búsqueda y recuperación:

El sistema de búsqueda se la puede hacer de 2 formas:

- La búsqueda general que se hace por medio de un cuadro de búsqueda.
- La búsqueda específica por medio de un formulario en la que debe escoger de entre tres listbox hasta encontrar el vehículo para el que necesita el servicio.

Solo por medio de ese formulario se puede realizar la búsqueda de marcas, la página posee un apartado de marcas de vehículos en la que se muestran varios post.

Ficha de empleo:

La página no posee información de contactos ni información referente a la organización detrás de esta, solo muestra la fecha 2013.

Servicios/recursos:

Posee un servicio de post referentes a temas mecánicos, en los que se dan tips y tutoriales genéricos para resolver problemas mecánicos.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Posee un apartado de comentarios en los posts para que las persona realicen aportes al tema o puedan despejar sus dudas interactuando con la comunidad.

Diseño:

Aunque la página este desactualizada desde el 2013 se muestra un diseño simple y legible en gran parte de su estructura.



1.2. Definiciones conceptuales

1.2.1. CodeIgniter

Es un programa o aplicación web desarrollada en PHP para la creación de cualquier tipo de aplicación web bajo PHP. Es un producto de código libre, libre de uso para cualquier aplicación (Alvarez, 2017).

Como cualquier otro framework, CodeIgniter contiene una serie de librerías que sirven para el desarrollo de aplicaciones web y además propone una manera de desarrollarlas que debemos seguir para obtener provecho de la aplicación. Esto es, marca una manera específica de codificar las páginas web y clasificar sus diferentes scripts, que sirve para que el código esté organizado y sea más fácil de crear y mantener. CodeIgniter implementa el proceso de desarrollo llamado Model View Controller (MVC), que es un estándar de programación de aplicaciones, utilizado tanto para hacer sitios web como programas tradicionales (Alvarez, 2017).

1.2.1.1. Características de CodeIgniter

Algunos de los puntos más interesantes sobre este framework, sobre todo en comparación con otros productos similares, son los siguientes (Alvarez, 2017):

- **Versatilidad:** Es capaz de trabajar la mayoría de los entornos o servidores, incluso en sistemas de alojamiento compartido, donde sólo tenemos un acceso por FTP para enviar los archivos al servidor y donde no tenemos acceso a su configuración (Alvarez, 2017).



- **Compatibilidad:** Es compatibles con la mayoría de las versiones de PHP, es compatible con la versión PHP 4, lo que hace que se pueda utilizar en cualquier servidor, incluso en algunos antiguos (Alvarez, 2017).
- **Facilidad de instalación:** No es necesario más que una cuenta de FTP para subir Codelgniter al servidor y su configuración se realiza con apenas la edición de un archivo (Alvarez, 2017).
- **Flexibilidad:** Codelgniter es bastante menos rígido que otros frameworks. Define una manera de trabajar específica, pero en muchos de los casos podemos seguirla o no y sus reglas de codificación muchas veces nos las podemos saltar para trabajar como más a gusto encontremos (Alvarez, 2017).
- **Ligereza:** El núcleo de Codelgniter es bastante ligero, lo que permite que el servidor no se sobrecargue interpretando o ejecutando grandes porciones de código. La mayoría de los módulos o clases que ofrece se pueden cargar de manera opcional, sólo cuando se van a utilizar realmente (Alvarez, 2017).
- **Documentación tutorializada:** La documentación de Codelgniter es fácil de seguir y de asimilar, porque está escrita en modo de tutorial (Alvarez, 2017)

1.2.1.2. Diagrama de flujo de aplicación con Codelgniter

Codelgniter maneja el flujo de datos mediante la ejecución de varios procedimientos que se ejecutan internamente, para atender la solicitud de página del cliente y presentar la información en pantalla, utiliza módulos creados por el desarrollador como los controladores y las vistas y



también módulos incorporados en el framework como librerías y helpers entre otros, el flujo de datos se maneja como indica el siguiente gráfico (Cevallos Avilés, 2015):

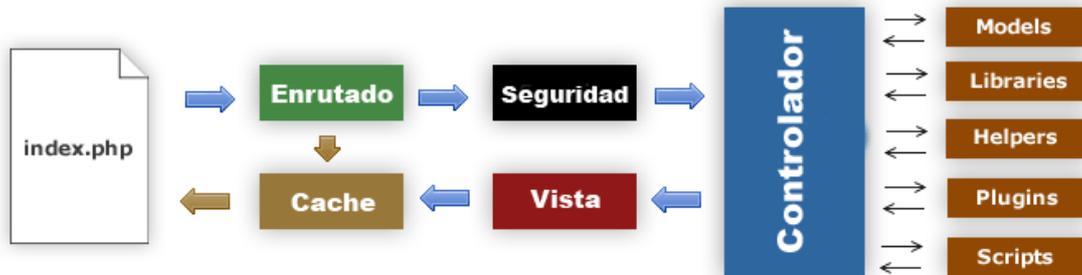


Ilustración 4: Diagrama de flujo de aplicaciones con CodeIgniter

1.2.2. Modelo Vista Controlador (MVC)

El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) surge con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación, necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo. A partir del uso de frameworks basados en el patrón MVC se puede lograr una mejor organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores (González & Romero, 2012).

1.2.2.1. MVC en CodeIgniter

El Modelo representa las estructuras de datos, es decir todo el código que tiene que ver con el acceso a la base de



datos. Las clases del modelo contienen funciones que ayudan a recibir, insertar, actualizar o borrar información de las tablas. Una de las ventajas más importantes de utilizar los modelos es que todo el código que gestiona la base de datos está centralizado en una misma clase y pueden ser utilizadas por diferentes funciones de los diferentes controladores (LAS PEQUEÑAS, 2014).

La Vista es la información que se presenta al usuario, una vista será normalmente una página web, un fragmento de página como el encabezado o pie de página o cualquier otro tipo de página. En la vista se coloca todo el código HTML, CSS, Java Script, etc. que sirve para generar la página (LAS PEQUEÑAS, 2014).

El Controlador es la parte más importante del framework ya que sirve como un intermediario entre el Modelo, la Vista y cualquier otro recurso necesario para procesar la solicitud HTTP y generar una página web, en el controlador se guarda la lógica de las páginas (LAS PEQUEÑAS, 2014).

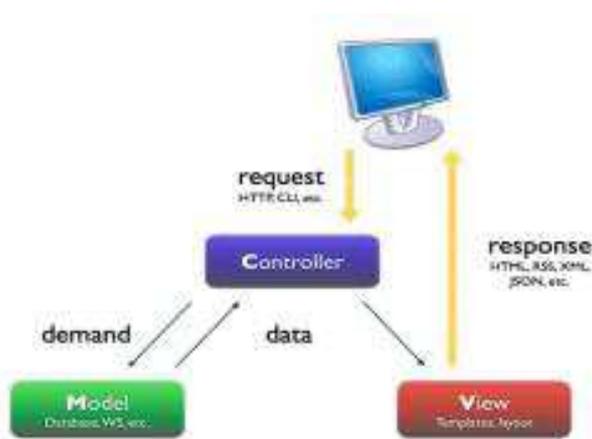


Ilustración 5: Modelo vista controlador (MVC)



1.2.2.2. Ventajas y desventajas

Ventajas

- La aplicación está implementada modularmente (Pantoja, 2004).
- Sus vistas muestran información actualizada siempre (Pantoja, 2004).
- El programador no debe preocuparse de solicitar que las vistas se actualicen, ya que este proceso es realizado automáticamente por el modelo de la aplicación (Pantoja, 2004).
- Si se desea hacer una modificación al modelo del dominio, como aumentar métodos datos contenidos, solo debe modificarse el modelo y las interfaces del mismo con las vistas, no todo el mecanismo de comunicación y de actualización entre modelos (Pantoja, 2004).
- Las modificaciones a las vistas no afectan en absoluto a los otros módulos de la aplicación (Pantoja, 2004).
- MVC es bastante utilizado en la actualidad en marcos de aplicación orientados a objeto desarrollados para construir aplicaciones de gran tamaño (Pantoja, 2004).
- MVC está demostrando ser un patrón de diseño bien elaborado pues las aplicaciones que lo implementan presentan una extensibilidad y una mantenibilidad únicas comparadas con otras aplicaciones basadas en otros patrones (Pantoja, 2004).

Desventajas

- El tiempo de desarrollo de una aplicación que implementa el patrón de diseño MVC es mayor, al menos en la primera etapa, que el tiempo de desarrollo de una aplicación que no lo implementa, ya que MVC requiere que el programador implemente una mayor cantidad de clases que en un entorno de desarrollo común no son necesarias. Sin embargo, esta desventaja es muy relativa ya que



posteriormente, en la etapa de mantenimiento de la aplicación, una aplicación MVC es más fácil de mantener, extensible y modificable que una aplicación que no lo implementa (Pantoja, 2004).

- MVC requiere la existencia de una arquitectura inicial sobre la que se deben construir clases e interfaces para modificar y comunicar los módulos de una aplicación. Esta arquitectura inicial debe incluir, por lo menos: un mecanismo de eventos para poder proporcionar las notificaciones que genera el modelo de aplicación; una clase Modelo, otra clase Vista y una clase Controlador genéricas que realicen todas las tareas de comunicación, notificación y actualización que serán luego transparentes para el desarrollo de la aplicación (Pantoja, 2004).
- MVC es un patrón de diseño orientado a objetos por lo que su implementación es sumamente costosa y difícil en lenguajes que no siguen este paradigma (Pantoja, 2004).

1.2.3. Metodología Scrum

Scrum aparece como una práctica destinada a los productos tecnológicos y será en 1993 cuando realmente Jeff Sutherland aplique un modelo de desarrollo de Software en Ease/Corporation (Trigás Gallego, 2012).

Scrum es adecuado para aquellas empresas en las que el desarrollo de los productos se realiza en entornos que se caracterizan por tener (Trigás Gallego, 2012):

- Incertidumbre: Sobre esta variable se plantea el objetivo que se quiere alcanzar sin proporcionar un plan detallado del producto (Trigás Gallego, 2012).



Esto genera un reto y da una autonomía que sirve para generar una “tensión” adecuada para la motivación de los equipos (Trigás Gallego, 2012).

- Auto-organización: Los equipos son capaces de organizarse por sí solos, no necesitan roles para la gestión, pero tienen que reunir las siguientes características (Trigás Gallego, 2012):
 - Autonomía: Son los encargados de encontrar la solución usando la estrategia que encuentren adecuada (Trigás Gallego, 2012).
 - Auto superación: Las soluciones iniciales sufrirán mejoras (Trigás Gallego, 2012).
 - Auto-enriquecimiento: Al ser equipos multidisciplinares se ven enriquecidos de forma mutua, aportando soluciones que puedan complementarse (Trigás Gallego, 2012).
- Control moderado: Se establecerá un control suficiente para evitar descontroles. Se basa en crear un escenario de “autocontrol entre iguales” para no impedir la creatividad y espontaneidad de los miembros del equipo (Trigás Gallego, 2012).
- Transmisión del conocimiento: Todo el mundo aprende de todo el mundo. Las personas pasan de unos proyectos a otros y así comparten sus conocimientos a lo largo de la organización (Trigás Gallego, 2012).

Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán “Sprints” (Trigás Gallego, 2012).



Para entender el ciclo de desarrollo de Scrum es necesario conocer las 5 fases que definen el ciclo de desarrollo ágil (Trigás Gallego, 2012):

- Concepto: Se define de forma general las características del producto y se asigna el equipo que se encargará de su desarrollo (Trigás Gallego, 2012).
- Especificación: En esta fase se hacen disposiciones con la información obtenida y se establecen los límites que marcarán el desarrollo del producto, tales como costes y agendas (Trigás Gallego, 2012).

Se construirá el producto a partir de las ideas principales y se comprueban las partes realizadas y su impacto en el entorno (Trigás Gallego, 2012).

Esta fase se repite en cada iteración y consiste, en rasgos generales, en (Trigás Gallego, 2012):

- Desarrollar y revisar los requisitos generales (Trigás Gallego, 2012).
- Mantener la lista de las funcionalidades que se esperan (Trigás Gallego, 2012).
- Plan de entrega. Se establecen las fechas de las versiones, hitos e iteraciones. Medirá el esfuerzo realizado en el proyecto (Trigás Gallego, 2012).
- Exploración: Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especificación (Trigás Gallego, 2012).
- Revisión: El equipo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objetivo deseado (Trigás Gallego, 2012).
- Cierre: Se entregará en la fecha acordada una versión del producto deseado. Al tratarse de una versión, el cierre no indica que se ha finalizado el proyecto, sino que seguirá habiendo



cambios, denominados “mantenimiento”, que hará que el producto final se acerque al producto final deseado (Trigás Gallego, 2012).



Ilustración 6: Ciclo de desarrollo ágil

Scrum gestiona estas iteraciones a través de reuniones diarias, uno de los elementos fundamentales de esta metodología (Trigás Gallego, 2012).

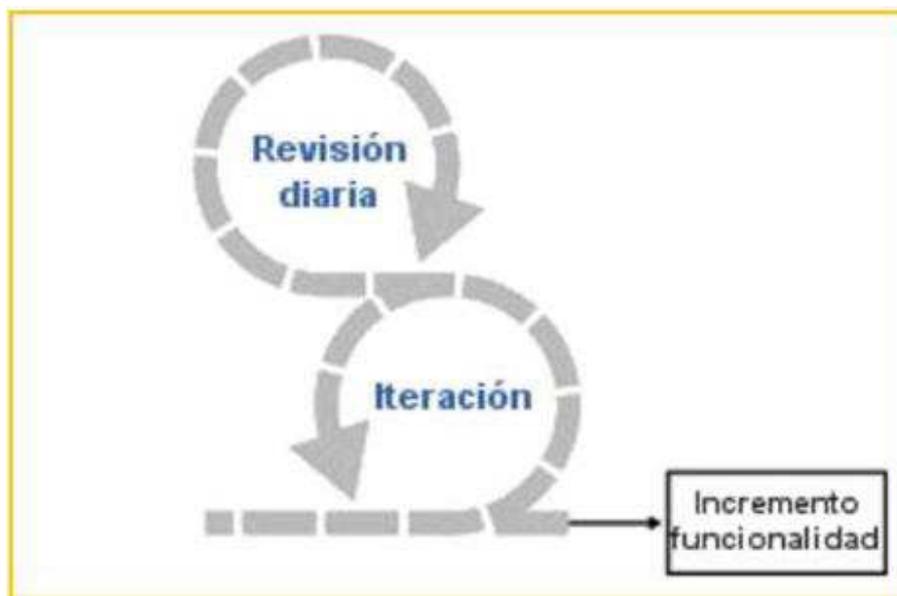


Ilustración 7: Ciclo principal de SCRUM.

1.2.4. Lenguaje PHP

Es un lenguaje creado en el año 1995 por PHP Group, PHP significa Hypertext Pre-processor, aunque inicialmente se llamó “Personal Home Page”. PHP es un lenguaje de script que se interpreta en el lado del servidor, se usa para la generación de páginas web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. Para su funcionamiento necesita tener instalado un servidor de Apache. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas. Los archivos cuentan con la extensión (php). (Salazar, Aguirre, & Osorio, 2011).

1.2.5. Base de datos MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario creado por la empresa MySQL AB –desde enero de



2008 una subsidiaria de Sun Microsystems- desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual (Fossati, 2014).

Por un lado, se ofrece bajo la GNU GLP para cualquiera uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Esta desarrollado por parte de ANSI C (Fossati, 2014).

Al contrario de proyectos como apache, donde el software es desarrollado por la comunidad y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es propietario y está patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código (Fossati, 2014).

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como phpBB, en plataformas (Linux – Windows – Apache – PHP - Perl), y por herramientas de seguimiento de errores como bugzilla (Fossati, 2014).

Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparecen en combinación MySQL (Fossati, 2014).

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando se utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones (Fossati, 2014).

Soporte multiusuario. Múltiples clientes tienen acceso concurrente a una o más base de datos simultáneamente, además de un sistema de privilegios de usuario potente y flexible (Fossati, 2014).

- Escalabilidad. Base de datos conteniendo 50 millones de registros (Fossati, 2014).



- Portabilidad.

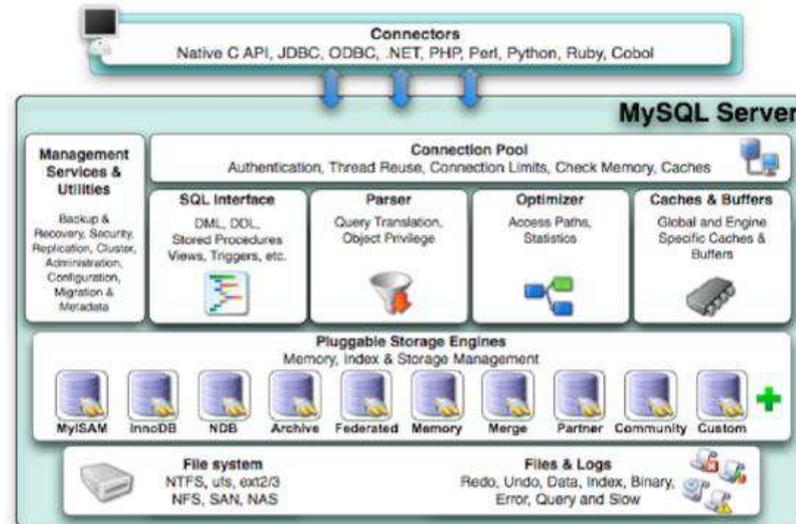


Ilustración 8: MySQL Server

Ventajas:

- Por ser cliente servidor puedes crear respaldos sin tener que cerrar todos los objetos bloqueados por usuarios (Fossati, 2014).
- Access no soporta tablas de más de 4 GB, MySQL hasta de 1 TB (Fossati, 2014).
- Es multiplataforma (Fossati, 2014).
- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación de multihilos, lo cual lo hace una base de datos muy veloz (Fossati, 2014).
- Soporta gran cantidad de tipo de datos para las columnas (Fossati, 2014).
- Dispone de API's de gran cantidad de lenguajes (PHP, C++, PERL, JAVA...) (Fossati, 2014).
- Gran compatibilidad entre sistemas (Fossati, 2014).
- Soporta hasta 32 índices por tabla (Fossati, 2014).



- Gestión de usuarios y contraseñas manteniendo un muy buen nivel de seguridad de datos (Fossati, 2014).

Desventajas:

- Los procedimientos almacenados fueron implementados a partir de la versión 5, la cual no se considera muy estable (Fossati, 2014).
- Si vas a ingresar datos desde la página tienes que chequear la integridad ya que MySQL en antiguas versiones no lo hace (Fossati, 2014).
- No posee triggers, ya que reducen de forma significativa el rendimiento de la base de datos, incluso en aquellas consultas que no lo activan (Fossati, 2014).

1.2.6. Tecnología Android

Android es un sistema operativo con una plataforma abierta para dispositivos móviles adquirido por Google y la Open Handset Alliance, su finalidad es satisfacer la necesidad de los operadores móviles y fabricantes de dispositivos, además de fomentar el desarrollo de aplicaciones, cualidad que ningún otro sistema operativo incluye en sus conceptos (Polanco & Taibo, 2011).

Android bajo la definición de Google se considera un “software stack” o una pila de software, ya que está conformada por (Polanco & Taibo, 2011):

- El sistema operativo, donde todas las funciones se desarrollan (Polanco & Taibo, 2011).
- El middleware que permite la conexión entre redes (Polanco & Taibo, 2011).



- Las aplicaciones o API's que constituyen todos los programas que el teléfono puede ejecutar (Polanco & Taibo, 2011).

Este sistema operativo se torna realmente atractivo por diversas características, entre ellas se encuentran (Polanco & Taibo, 2011):

- Plataforma totalmente libre basado en Linux que permite desarrollar aplicaciones y/o modificar las ya existentes con lenguaje de Java (Polanco & Taibo, 2011).
- Es multitasking permitiendo mantener distintas aplicaciones corriendo al mismo tiempo (Polanco & Taibo, 2011).
- Compatible con una gran variedad de hardware en el mercado, permitiendo al usuario elegir el dispositivo que mejor se ajusta a sus necesidades (Polanco & Taibo, 2011).
- Posee un portal llamado Android Market donde se tiene acceso a muchas aplicaciones que pueden ser utilizadas (Polanco & Taibo, 2011).
- Se puede conseguir mucha información a través de documentos web o libros (Polanco & Taibo, 2011).
- Como característica importante, cuenta con el gran apoyo y la capacidad tecnológica proporcionada por su principal socio “Google”.(Polanco & Taibo, 2011)

1.2.6.1. Desarrollo en Android

La comunidad de desarrollo de Android tiene como objetivo hacer el desarrollo de aplicaciones para Android muy sencillo y accesible al mayor número de sistemas posible. Por ello, todas las herramientas, entornos, demos e instrucciones que se ofrecen son gratuitas y se pueden descargar de su página web, <http://developer.android.com> (Blanco, Camarero, Fumero, Werterski, & Rodríguez, 2009).



Android Studio extiende la funcionalidad de éste y facilita el desarrollo de aplicaciones para Android. Entre las funcionalidades de este plugin se encuentra (Blanco et al., 2009):

- Emulador de Android. Permite elegir entre distintos terminales móviles y la versión del sistema operativo.
- El acceso a herramientas de desarrollo de Android como tomar capturas de pantalla, la redirección de puertos, la posibilidad de depurar con puntos de parada o ver el estado de las hebras y los procesos corriendo en el sistema (Blanco et al., 2009).
- Asistentes para la creación rápida de aplicaciones Android (Blanco et al., 2009).
- Editores de código para los distintos archivos de configuración (XML) que facilitan su comprensión y desarrollo (Blanco et al., 2009).
- Interfaces gráficas que permiten el desarrollo de componentes visualmente (Blanco et al., 2009).

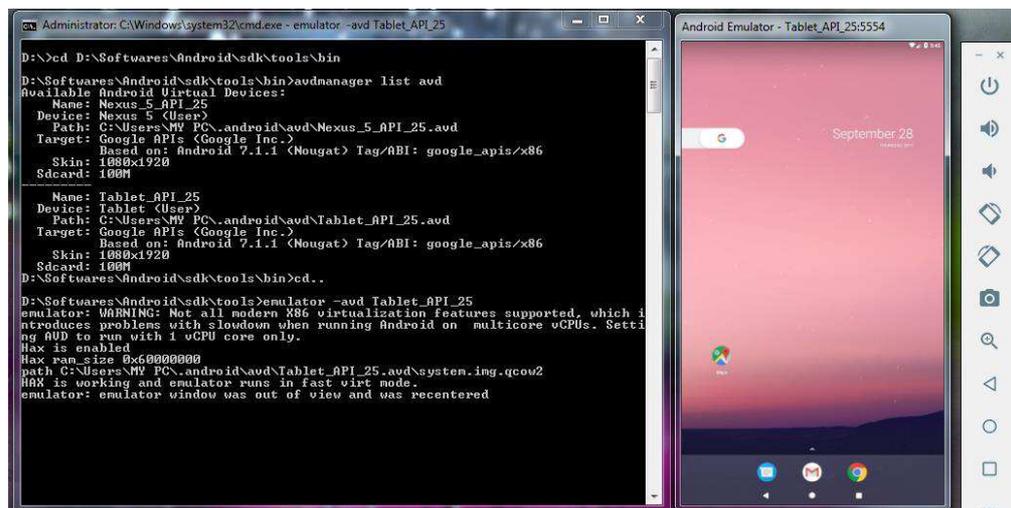


Ilustración 9: Desarrollo Android, Emulador



1.3. Conclusiones relacionadas al marco teórico en referencia al tema planteado.

Según el análisis de la investigación realizada, podemos obtener las siguientes conclusiones:

- Con la investigación de tres tesis desarrolladas en Ecuador, en diferentes Universidades, con temáticas relacionadas al tema propuesto en esta tesis, se pudo conocer las tecnologías, funcionalidades y características aplicadas en el desarrollo de los sistemas de repuestos automotrices, con lo cual nos dimos cuenta, que dichos sistemas son propuestos para un local específico como sistemas de ventas y de bodegas, además de esto aportando más al tema investigamos sobre algunas páginas que comercializan repuestos automotrices, ante lo cual se detecta carencia de algunas funcionalidades, en comparación con aplicaciones de este tipo y desactualización en sus datos, por lo cual en el sistema a ser desarrollado proponemos:
 - Filtro especializado en la búsqueda de repuestos automotrices.
 - Diseño simple contemplando guías básicas de usabilidad que propicien una mejor experiencia del usuario.
 - Sistemas de calificación y localización de locales y talleres automotrices, con calificación para que el usuario tome una mejor decisión al momento de elegir dónde comprar y cambiar su repuesto.
- CodeIgniter es un framework con ligero y sencillo, trabaja con la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador), la cual permite crear sistemas con PHP de una forma más eficaz y eficiente. Cuenta con seguridad y librerías que son de mucha ayuda al momento de programar.
- La tecnología Android siendo la más utilizada en el mundo cuenta con un sinnúmero de herramientas como Android Studio en donde podemos crear y desarrollar miles de aplicaciones con sus respectivas interfaces.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



CAPITULO 2: MARCO INVESTIGATIVO



INTRODUCCIÓN

Dentro de este capítulo del proyecto integrador, se utilizaron técnicas de investigación que permitieron desarrollar la investigación, la comprensión y el desenlace del problema, las mismas que dieron paso a fomentar planes y propuestas de acción que permitirán erradicar en parte el problema detectado, mediante un conjunto de acciones que permitan evaluar, diagnosticar y tomar decisiones en base a los resultados.

2.1. Tipo de investigación

El proyecto propuesto se realiza bajo la investigación aplicada, ya que esta tiene como propósito solucionar un problema práctico, basado principalmente en los descubrimientos tecnológicos, ocupándose de los procesos enlazados entre teoría y el producto. Por tanto, se realizó el desarrollo y aplicación de un sistema para la comercialización de repuestos automotrices y para la búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta, permitiendo a los usuarios realizar búsquedas de manera más eficiente, eficaz y confiable, obteniendo lo apropiado para su vehículo.

2.2. Método de investigación

El método de investigación es un proceso importante para este proyecto, de dichos métodos se utilizó el empírico, del cual se hizo uso de las entrevistas y de la observación.

2.2.1. Entrevistas

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional entre un emisor y un receptor, según el fin que se persigue con la entrevista, esta puede estar estructurada mediante un cuestionario previamente elaborado. Para una buena entrevista el



entrevistador debe tener clara la hipótesis del proyecto, de forma tal que se pueda elaborar un cuestionario adecuado con preguntas que tengan un determinado fin y que son imprescindibles para esclarecer la tarea de investigación, así como las preguntas de apoyo que ayudan a desenvolver la entrevista (Ramos Chagoya, 2008).

Al preparar la entrevista y definir las propiedades o características a valorar (variables dependientes o independientes); es necesario establecer calificaciones, graduaciones cualitativas o cuantitativas de dichas propiedades que permitan medir con exactitud la dependencia entre las magnitudes estudiadas, así como calcular la correlación existente entre ellas aplicando métodos propios de la estadística matemática (Ramos Chagoya, 2008).

Para realizar una buena entrevista existen pasos recomendados a seguir, entre los cuales encontramos:

I. Prepara la entrevista

- a) **Investigar a la persona.** Saber tanto como sea posible sobre la persona que se va a entrevistar, para el momento de la entrevista, estar preparado y en control con la situación (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- b) **Dejar el objetivo en claro.** Antes de preparar las preguntas para la entrevista, hay que comprender el objetivo al entrevistar a la persona (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- c) **Preparar las preguntas.** Preparar preguntas flexibles y de respuesta abierta acompañadas con al menos dos o tres preguntas de complemento (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- d) **Prepara algunos temas para hablar.** En efecto, también debe preparar la pequeña charla que se da antes de comenzar la entrevista (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).



II. Conducir la entrevista

- a) **Presentación.** Utilizar un lenguaje corporal abierto y cálido mientras se lleva a cabo la presentación acompañado de un apretón de manos a la persona (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- b) **Hacer que el entrevistado se sienta cómodo.** Para hacer que la persona se sienta más cómoda se puede hablar un poco, contar un chiste, haciendo contacto visual y utilizando las manos para expresarse (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- c) **Hacer las preguntas.** Escuchar atentamente la respuesta del entrevistado. Hacer que la persona sienta como si estuviese en una conversación normal (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- d) **Escuchar con atención.** Hay que afirmar de vez en cuando y concentrarse en lo que la persona esté diciendo en ese momento (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- e) **Permanecer tranquilo.** No hay que dominar la conversación. Aunque intercambiar información personal de forma casual con el entrevistado lo hará sentir más cómodo, el entrevistador solo debe de hablar alrededor de un 10% a 20% del tiempo (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- f) **Dejar que la persona actúe con naturalidad.** No se debe presionar al entrevistado, para que sus frases estén preparadas, sin embargo, se debe indagar hasta que el entrevistado hable sobre todo lo que sepa del tema (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- g) **Mantener la concentración.** Aunque se tengan preguntas principales no se deben leer, esto sirve de guía para la entrevista (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).



- h) **Mantener el control.** Aunque el entrevistado hable la mayor parte del tiempo, no debe apoderarse de la entrevista. El entrevistador debe direccionar la conversación, para obtener los objetivos deseados (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).

III. Finiquitar la entrevista

- a) **Culminar la entrevista con profesionalidad.** Decir cosas como "ya hemos cubierto bastantes temas en esta conversación. Pero antes de terminar, ¿hay algo más de lo que quieras hablar?" hace que el entrevistado se sienta como si estuvieran teniendo una charla normal y se olvide que está siendo entrevistado (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).
- b) **Agradecer al entrevistado.** Se debe agradecer de forma sincera al entrevistado por dedicar su tiempo y por ser tan paciente al responder todas las preguntas (Estrada & Deslauriers, 2011; Valero & Luz, 2018).

2.2.2. Observación

La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. La observación fija la presencia de una determinada propiedad del objeto observado o una relación entre componentes, propiedades u otras cualidades de éste. Para la expresión de sus resultados no son suficientes los conceptos cualitativos y comparativos, sino que es necesaria la atribución de valores numéricos a dichas propiedades y relaciones para evaluarlas y representarlas adecuadamente (Ramos Chagoya, 2008).



2.2.3. Herramienta de recolección de datos

Existen un sin número de herramienta al momento de realizar la recolección de datos de la situación actual en base a la problemática planteada.

2.3.1. Entrevista

La entrevista como herramienta de recolección de datos es muy útil en este proyecto, permite obtener datos de un conocedor del tema.

Esta herramienta fue utilizada en dicho proyecto, utilizando los pasos mencionados en el punto 2.2.1 de este mismo proyecto, con lo cual se logró que el entrevistado se sintiera más cómodo en la entrevista, dando un buen desenvolvimiento, lo que fue beneficioso para la recolección de datos, obteniendo información importante acerca de los repuestos automotrices:

- Categoría. Las diferentes categorías y subcategorías que se encuentran en el proyecto.
- Métodos de búsqueda. Procesos y métodos de búsquedas importantes para una mejor experiencia del usuario.
- Campos importantes. Campos que hacen del sistema más funcional, y apoyan a los métodos de búsqueda y filtros.
- Filtros utilizados. Filtros con los datos más relevantes y utilizados por los usuarios.

2.3.2. Observación de Campo

La observación como herramienta para la recolección de datos es un elemento fundamental en el proceso de este proyecto; en esta se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos posibles.



Su aplicación es un requisito indispensable para la recolección de datos, permitiendo identificar de manera directa los inconvenientes presentados en la búsqueda de talleres y repuestos automotrices, de los cuales el principal problema, es el tiempo necesario para buscar el repuesto y un taller adecuado para el cambio del mismo en un vehículo.

2.3. Fuentes de información de datos

Como fuente de captación de información se realizó una reunión con varios dueños de locales de repuestos y accesorios automotrices de la ciudad de Manta, donde se expone los hechos como principal flujo de contenido para realizar el levantamiento de la información. Adicional se observó el comportamiento de los consumidores/clientes al momento de realizar un mantenimiento y compra de repuestos en el momento.

2.4.1. Primarias (entrevistas)

- Dueños de locales comerciales de repuestos automotrices.
- Dueños de talleres automotrices.
- Usuarios o dueños de automóviles.

2.4.2. Secundarias

Secundaria observaciones:

- Se observó el comportamiento en locales comerciales.
 - Reacciones al no encontrar los repuestos
 - Reacciones por diversidad de precios
 - Reacciones por traslado sin vehículo propio
- Se observó el comportamiento en talleres automotrices.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



- Comportamiento por la desconfianza del servicio
- Inseguridad
- Experiencias personales.

2.4. Presentación y análisis de los resultados obtenidos.

En la entrevista realizada se llegó a la conclusión que el Comercial REMAER de la ciudad de Manta no cuenta con algún catálogo de sus repuestos que le permita dar a conocer a sus clientes la gran gama de productos que disponen para la venta. En el Anexo 1 se puede revisar el formato de la entrevista realizada.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



CAPITULO III: MARCO PROPOSITIVO



3.1. Introducción

La propuesta está enfocada a las necesidades que tienen los dueños de vehículos en la ciudad de Manta al momento de recurrir a un taller por un servicio en específico o solicitar algún repuesto o accesorio necesario para su correcto funcionamiento, esto nos llevó a utilizar los recursos tecnológicos y crear una solución eficaz y eficiente que solucione considerablemente el conflicto en cuestión que es la falta de comunicación en el medio. Involucrando a las áreas necesarias para el correcto flujo del proceso comercial automotriz.

Para el diseño y desarrollo de esta propuesta fue necesario utilizar la metodología de desarrollo ágil SCRUM, teniendo en cuenta que esta metodología es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz de equipos y proyectos, generando una estructura clave para el correcto funcionamiento.

Pretendiendo dar a conocer información correcta y oportuna de manera automatizada con una aceptación de alto nivel por parte de los consumidores y los dueños de locales de productos y servicios, que brindan una gran plaza laboral directa e indirectamente en la ciudad; siendo esta solución la opción más factible a la hora de requerir un procedimiento automotriz, previamente estableciéndose un análisis operativo y económico, con sus debidos recursos tanto materiales como humano, y el proceso de implementación.

3.2. Descripción de la propuesta

La solución que se propone para la problemática detectada tiene como eje principal el control de la información y la presentación de los servicios y productos que ofertan los locales automotrices, permitiendo un control más automatizado de la información, enmarcados en el desarrollo proactivo de las actividades y del desempeño profesional de las personas para las cuales es



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



vital la información generada, a continuación, se detallan los siguientes enfoques:

- **Enfoque informático:** enfatizado al vendedor de productos o servicios que registra y controla su información comercial, trabajando directamente con la visualización de los aplicativos, consolidando así en tiempo real los movimientos que se den dentro de ella. Enfatizado en el cliente para que visualice de manera eficaz información basada a sus necesidades, recomiende, califique y opine sobre los productos o servicios adquiridos.
- **Enfoque comercial:** mediante las plataformas digitales acogemos diversos segmentos de negocios pertenecientes al mundo automotriz, brindárseles una propuesta de valor adecuado al perfil de los futuros clientes.

Este proyecto se construye siguiendo el marco de trabajo SCRUM, el cual se basa en planificar los proyectos en pequeños bloques, e ir revisando y mejorando el anterior.

El plan de desarrollo se basa en la pila de productos (requisitos) construidas dentro del marco SCRUM, y de los Sprint (reuniones) dónde se planifican los ciclos cortos de desarrollo del producto.

3.3. Determinación de recursos

A continuación, se detallan los diferentes recursos que se utilizarán en el desarrollo de dicho proyecto de grado:



3.3.1. Recursos humanos

Para elaboración del proyecto se tuvo la participación de las siguientes personas:

Tabla 1: Recursos humanos necesarios

RECURSOS HUMANOS	RELACIONES	DETALLE
Ing. Jorge Pincay	Director de Equipo de Desarrollo / Proyecto Integrador (Scrum Master)	Asesor en el proceso y seguimiento del proyecto de fin de carrera.
Personal operario del sistema en locales automotrices	Usuarios (Users) involucrados con el uso del Sistema Web Dueño del producto (Product Owner)	Personal encargado o dueños de los locales propios.
Cedeño Salavarría Riden David	Equipo de desarrollo (Scrum Team)	Desarrollador del Proyecto Integrador
Delgado Vargas Erick Yixon	Equipo de desarrollo (Scrum Team)	Desarrollador del Proyecto Integrador

3.3.2. Recursos tecnológicos

Dentro de los recursos tecnológicos que se utilizaron consta el uso de materiales de oficina, equipos informáticos, licencias de software entre otros. En la Tabla se detallan de mejor manera estos recursos.

Tabla 2: Recursos tecnológicos necesarios

MATERIALES	ACTIVIDADES
Equipos y/o suministros de oficina. (PC, medios tecnológicos).	Herramientas para el desarrollo del proyecto.
Licencias de software	Herramientas de desarrollo/ firmware, S/O, otros (PHP, JQuery, Html, CSS, Java, MySql, Android Studio v3.1.3, API versión 21-28).
Medios virtuales	Respaldo de Información (Bitbuker)
Medios digitales.	Internet, compra de servicios y consultas.
Materiales de oficina.	Elaboración archivo digital y físico de la parte documental (hojas de papel bond tamaño A4, bolígrafos, utilitarios varios).



3.3.2. Económico

El análisis económico de la propuesta contempla el costo total de la implementación en la cual intervienen valores tanto directa como indirectamente, a continuación, se desglosan estos valores para una mejor comprensión.

- **Presupuesto de recursos humanos**

A continuación, se detallan los costos directos utilizados en la realización de este proyecto integrador.

Para llevar a cabo la construcción de este proyecto, se propuso una jornada de trabajo dividida en (20) semanas, trabajadas en días laborables de lunes a viernes, con un aproximado de (4) horas diarias.

Tabla 3: Presupuesto de recursos humanos

RECURSOS	CANTIDAD RRHH	PRECIO / HORA	CANTIDAD DE HORAS	TOTAL
Desarrollador (Scrum team)	2	\$5.00	568	\$5680.00
TOTAL				\$5680.00

- **Presupuesto de recurso material**

Detalle del presupuesto utilizado para la adquisición de materiales, equipos y suministros de oficina.

Tabla 4: Presupuesto de recurso material

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Hosting y dominio	\$82.00	\$82.00
1	Servicio Google Play Store	\$25.00	\$25.00



5	Consumo de internet	\$35.00	\$175.00
1	Resma de hojas bond	\$5.00	\$5.00
2	Esferos	\$0.50	\$1.00
2	Impresión de la documentación	\$8.00	\$16.00
2	Anillados	\$3.00	\$6.00
TOTAL			\$310.00

- **Indirectos**

Estos costos indirectos están destinados a otros recursos, que son necesarios para llevar a cabo el desarrollo y culminación de este proyecto integrador.

Tabla 5: Presupuesto de recursos indirectos

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Transporte	\$82.00	\$82.00
5	Energía eléctrica	\$25.00	\$25.00
TOTAL			\$115.00

- **Presupuesto final**

Calculo de los totales propuestos en los puntos anteriores.

Tabla 6: Presupuesto total

DETALLE	TOTAL
Presupuesto de recursos humanos	\$5680.00
Presupuesto de recurso material	\$310.00
Costos indirectos	\$115.00
TOTAL	\$6105.00

3.4. Plan de desarrollo

El plan de desarrollo se basa en la pila de productos (requisitos) construidas dentro del marco SCRUM, y de los Sprint (reuniones) dónde se planifican los ciclos cortos de desarrollo del producto.



3.4.1. Pila de productos

BPSmotor	Recursos & Presupuesto			
	Usuarios del Server Project	Scope Chart		
	Nombre Sprint	Fecha de Inicio	Fecha Final	Días presupuesto
+ Sprint 1: Registro de usuario				
+ Sprint 2: Registro de productos				
+ Sprint 3: Sistema de reseñas				
+ Sprint 4: Sistema de favoritos				
+ Sprint 5: Sistema de compras				
+ Sprint 6: Historial de informes				
+ Sprint 7: Sistema de administración				
+ Sprint 8: Servicios mecánicos				
	Totales:			97
✓ Sprint 1: Registro de usuario	20 Sep 2018	09 Oct 2018	14	
✓ Sprint 2: Registro de productos	10 Oct 2018	26 Oct 2018	13	
✓ Sprint 3: Sistema de reseñas	29 Oct 2018	13 Nov 2018	12	
✓ Sprint 4: Sistema de favoritos	14 Nov 2018	27 Nov 2018	10	
✓ Sprint 5: Sistema de compras	28 Nov 2018	12 Dec 2018	11	
✓ Sprint 6: Historial de informes	13 Dec 2018	27 Dec 2018	11	
✓ Sprint 7: Sistema de administración	28 Dec 2018	17 Jan 2019	15	
✓ Sprint 8: Servicios mecánicos	18 Jan 2019	01 Feb 2019	11	

Ilustración 10: Product Backlog

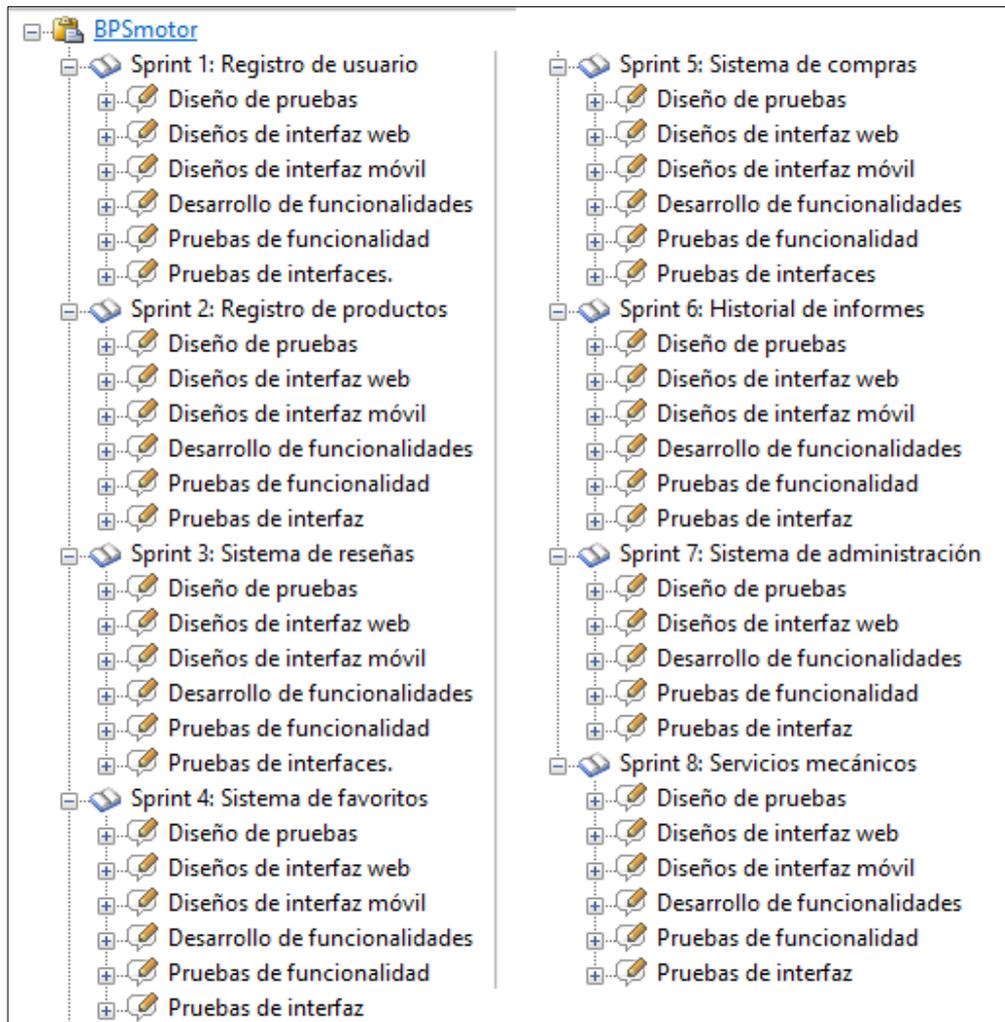


Ilustración 11: Conjunto de sprint del proyecto



3.4.1.1. Sprint 1: Registro de usuarios

General Tareas

ID de la Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de registro de usuario dentro del proyecto, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 12: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 1 registro de usuarios, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General		Historias	Grafica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report						
							Sep 27	Sep 28	Oct 01	Oct 02	Oct 03	Oct 04	Oct 05	Oct 08	Oct 09
						Estimacion\Fecha:									
						Hecho %:	45% (36)	50% (40)	55% (44)	60% (48)	65% (52)	70% (56)	80% (64)	90% (72)	100% (80)
						Codificado %:	29% (8)	43% (12)	57% (16)	71% (20)	86% (24)	100% (28)	100% (28)	100% (28)	100% (28)
						Probado %:	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
						Hecho hoy/Para hacer:	4/44	4/40	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
						Codificado hoy/Para hacer:	4/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
						Probado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1				Hecho %:	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100% (4)	100% (4)	100% (4)	100% (4)
✓ 1	Sbtps1 Diseño de pruebas	Riden Ce...	Erick Delg...			Hecho %:	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 1	Sbtps2 Diseños de interfaz web					Hecho %:	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)
✓ 1	Sbtps3 Diseños de interfaz móvil					Hecho %:	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 1	Sbtps4 Diseños de interfaz móvil					Hecho %:	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100... ✓	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)
✓ 1	Sbtps5 Desarrollo de funcionalidades					Hecho %:	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 1	Sbtps6 Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...			Hecho %:	29% (8)	43% (12)	57% (16)	71% (20)	86% (24)	100% (28)	100% (28)	100% (28)	100% (28)
✓ 1	Pruebas de funcionalidad	Erick Delg...	Riden Ce...			Hecho %:	4/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
✓ 1	Pruebas de interfaces.					Hecho %:	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
✓ 1	Pruebas de interfaz.	Erick Delg...	Riden Ce...			Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
✓ 1	Pruebas de interfaz.	Erick Delg...	Riden Ce...			Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	33% (4)	67% (8)	100% (12)
✓ 1	Pruebas de interfaz.	Erick Delg...	Riden Ce...			Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0

Ilustración 13: Historia de usuario del sprint 1 registro de usuarios, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el primer entregable

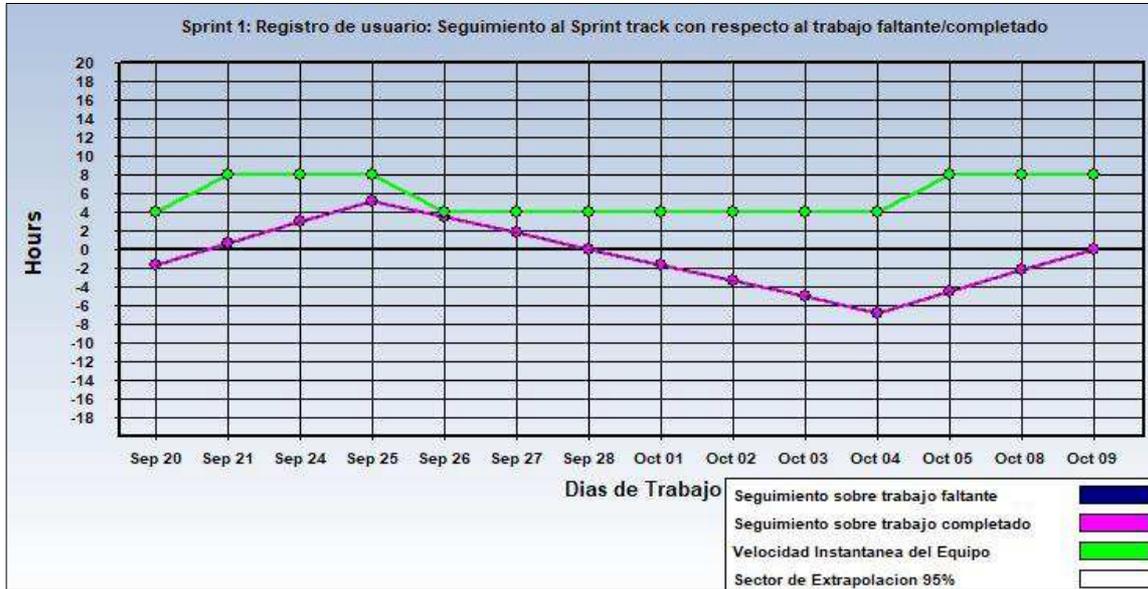


Ilustración 14: Gráfico de seguimiento del sprint 1 registro de usuarios, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

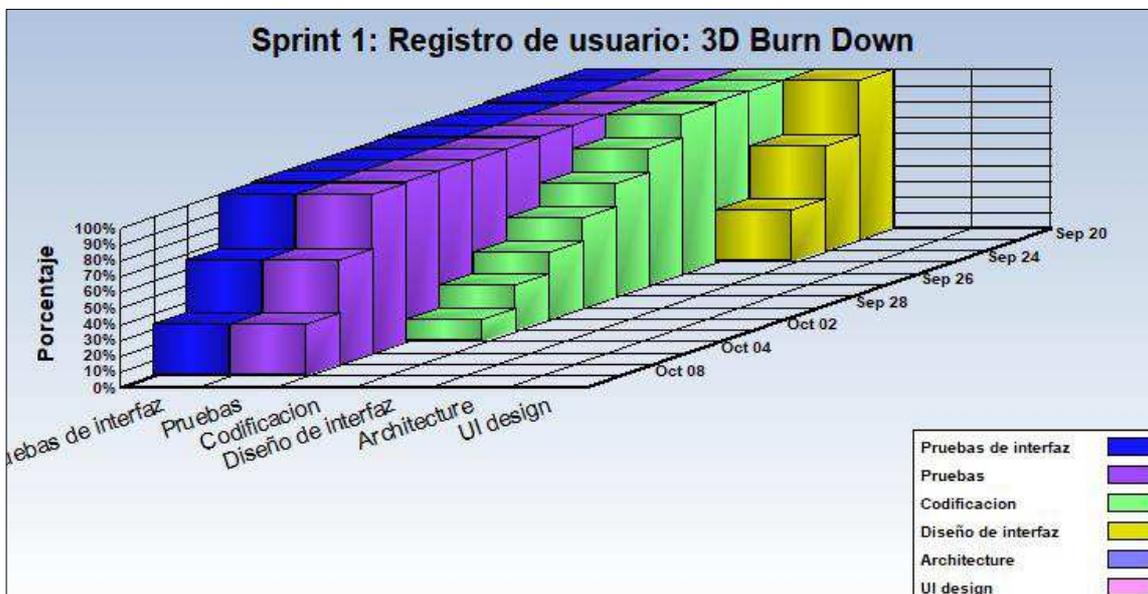


Ilustración 15: Burn Down del sprint 1 registro de usuarios, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ Sbps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ Sbps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ Sbps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ Sbps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ Sbps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ Sbps6	Pruebas de interfaces.	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 16: Informe de reporte de historia del sprint 1 registro de usuarios, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

Registro

Riden Cedeño

ridencedenods@gmail.com

riden

0994283082

Local Comercial

Cuentas bancarias (Opcional)

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Ilustración 17: Prueba de interfaz a la funcionalidad del registro de usuario perteneciente al sprint 1 (Registro de usuarios)



Ilustración 18: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 1 registro de usuarios



3.4.1.2. Sprint 2: Registro de productos

General Tareas

ID de la Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	4	4	4	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: Erick Delgado
Riden Cedeño

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de registro de productos dentro del proyecto, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 19: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 2 registro de productos, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General	Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Gráfica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Oct 23	Oct 24	Oct 25	Oct 26
					Estimacion\Fecha:	Oct 18	Oct 19	Oct 22	Oct 23	Oct 24	Oct 25	Oct 26
					Hecho %:	53% (40)	58% (44)	63% (48)	68% (52)	79% (60)	89% (68)	✓ 100% (76)
					Codificado %:	50% (12)	67% (16)	83% (20)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)
					Probado %:	25% (4)	25% (4)	25% (4)	25% (4)	50% (8)	75% (12)	✓ 100% (16)
					Hecho hoy/Para hacer:	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
					Codificado hoy/para hacer:	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
					Probado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2		Hecho %:	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)
✓ S2bps1	Diseño de pruebas				Hecho %:	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 1	Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...	4	Hecho %:	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)
✓ S2bps2	Diseños de interfaz web				Hecho %:	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 1	Diseños de interfaz web	Erick Delg...		12	Hecho %:	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)
✓ S2bps3	Diseños de interfaz móvil				Hecho %:	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 1	Diseños de interfaz móvil	Riden Ce...		12	Hecho %:	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)
✓ S2bps4	Desarrollo de funcionalidades				Hecho %:	50% (12)	67% (16)	83% (20)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)	✓ 100% (24)
✓ 1	Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...	24	Hecho %:	4/12	4/8	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0
✓ S2bps5	Pruebas de funcionalidad				Hecho %:	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	✓ 100% (12)
✓ 1	Pruebas de funcionalidad	Riden Ce...		12	Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
✓ S2bps6	Pruebas de interfaz				Hecho %:	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	✓ 100% (12)
✓ 1	Pruebas de interfaz	Erick Delg...		12	Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0

Ilustración 20: Historia de usuario del sprint 2 registro de productos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el segundo entregable

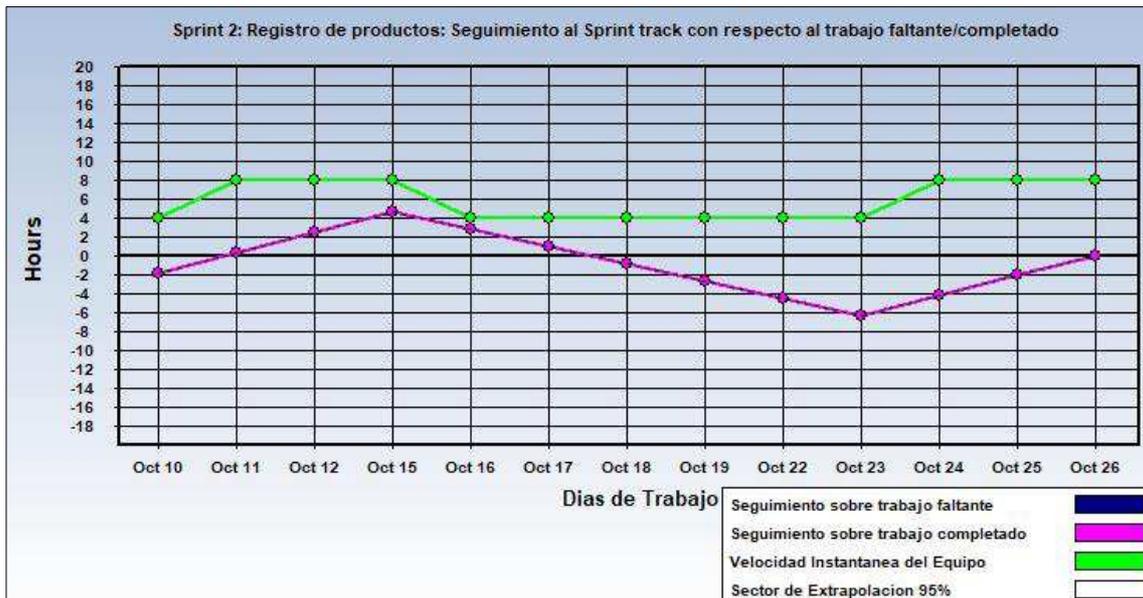


Ilustración 21: Gráfico de seguimiento del sprint 2 registro de productos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

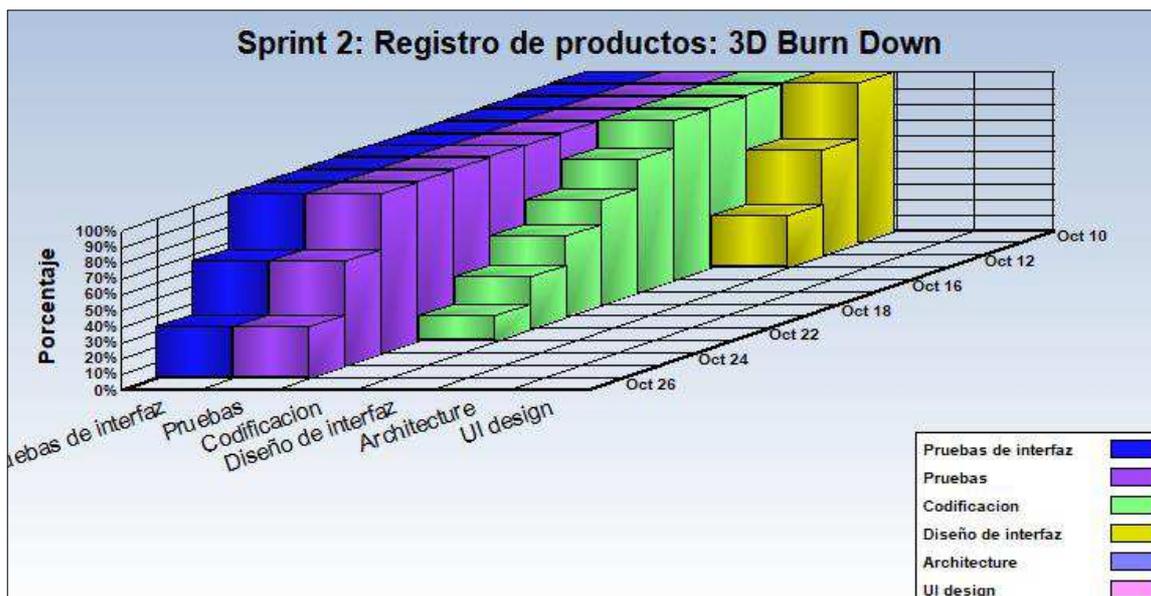


Ilustración 22: Burn Down del sprint 2 registro de productos, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S2bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S2bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S2bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S2bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S2bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S2bps6	Pruebas de interfaz	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 23: Informe de reporte de historia del sprint 2 registro de productos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

Crear Producto - BPSMotor

https://www.bpsmotor.com/publicaciones/crear

Inicio Productos Favoritos Historial Mapa Descarga nuestra app Ayuda

Historial de compras
Historial de ventas
Mis Publicaciones
Favoritos
Configuración
Reportes

Nuevo artículo

Título: Código:

SEO description: Stock:

Categoría / Subcategoría:

Marca del producto

- ELEPHANT
- EVERSPART (EVP)
- FUJI OZK
- GMB
- GSP
- HANNA
- HKT

120.5C

Activar Windows
Vea la Configuración para activar Windows.

Marca de vehículos compatibe: Modelo de vehículo:

Ilustración 24: Prueba de interfaz a la funcionalidad del registro de producto perteneciente al sprint 2 (Registro de productos)



Ilustración 25: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 2 registro de productos



3.4.1.3. Sprint 3: Sistema de reseñas

General Tareas

ID de la: Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -

- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -

- DIFFERENT -

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de reseñas del producto dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 26: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 3 sistema de reseñas, se observa de forma más detallada la información de la tarea

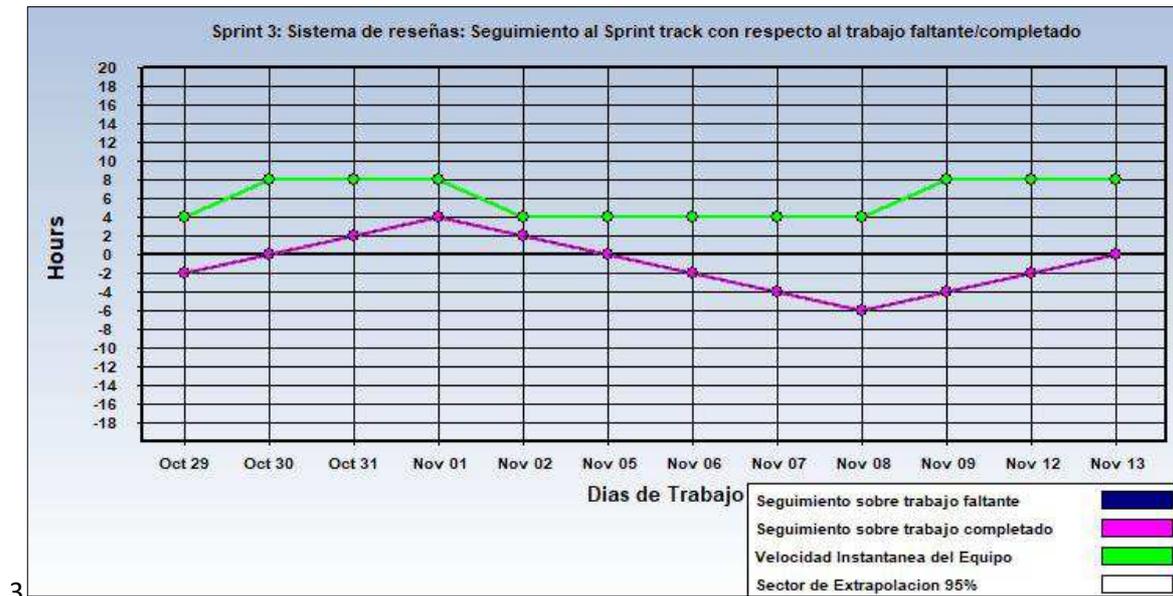


“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General	Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Nov 07	Nov 08	Nov 09	Nov 12	Nov 13		
					Estimación)Fecha:	Oct 31	Nov 01	Nov 02	Nov 05	Nov 06	Nov 07	Nov 08	Nov 09	Nov 12	Nov 13
					Hecho %:	28% (20)	39% (28)	44% (32)	50% (36)	56% (40)	61% (44)	67% (48)	78% (56)	89% (64)	100% (72)
					Codificado %:	-	-	20% (4)	40% (8)	60% (12)	80% (16)	100% (20)	100% (20)	100% (20)	100% (20)
					Probado %:	-	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
					Hecho hoy/Para hacer:	8/52	8/44	4/40	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
					Codificado hoy/Para hacer:	0/20	0/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
					Probado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2		Hecho %:	100...	100...	100...	100...	100...	100...	100...	100% (4)	100% (4)	100% (4)
✓ 53bps1	Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...	4	Hecho %:	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 53bps2	Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Riden Ce...	12	Hecho %:	67% (8)	100...	100...	100...	100...	100...	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)
✓ 53bps3	Diseños de interfaz móvil	Erick Delg...	Riden Ce...	12	Hecho %:	4/4 ✓	4/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 53bps4	Diseños de interfaz móvil	Riden Ce...	Riden Ce...	12	Hecho %:	67% (8)	100...	100...	100...	100...	100...	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)
✓ 53bps5	Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...	20	Hecho %:	4/4 ✓	4/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0 ✓	0/0
✓ 53bps6	Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...	20	Hecho %:	0/20	0/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0
✓ 53bps7	Pruebas de funcionalidad	Riden Ce...	Riden Ce...	12	Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/0
✓ 53bps8	Pruebas de interfaces.	Erick Delg...	Erick Delg...	12	Hecho %:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/0

Ilustración 27: Historia de usuario del sprint 3 sistema de reseñas, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el tercer entregable



3

Ilustración 28: Gráfico de seguimiento del sprint 3 sistema de reseñas, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

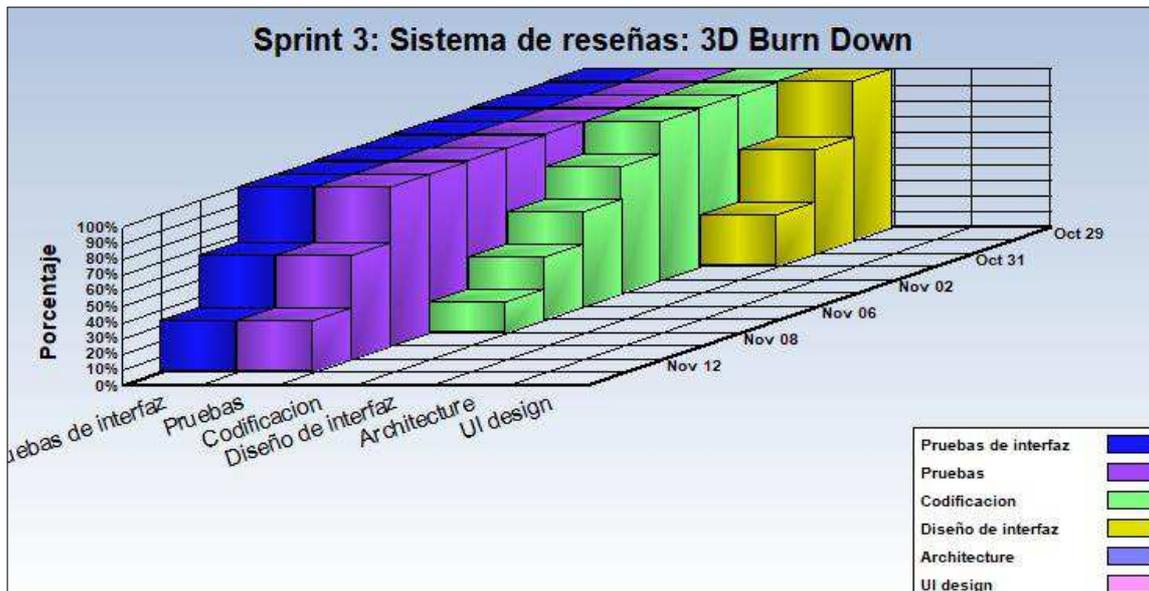


Ilustración 29: Burn Down del sprint 3 sistema de reseñas, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S3bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S3bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S3bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S3bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S3bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S3bps6	Pruebas de interfaces.	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 30: Informe de reporte de historia del sprint 3 sistema de reseñas, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

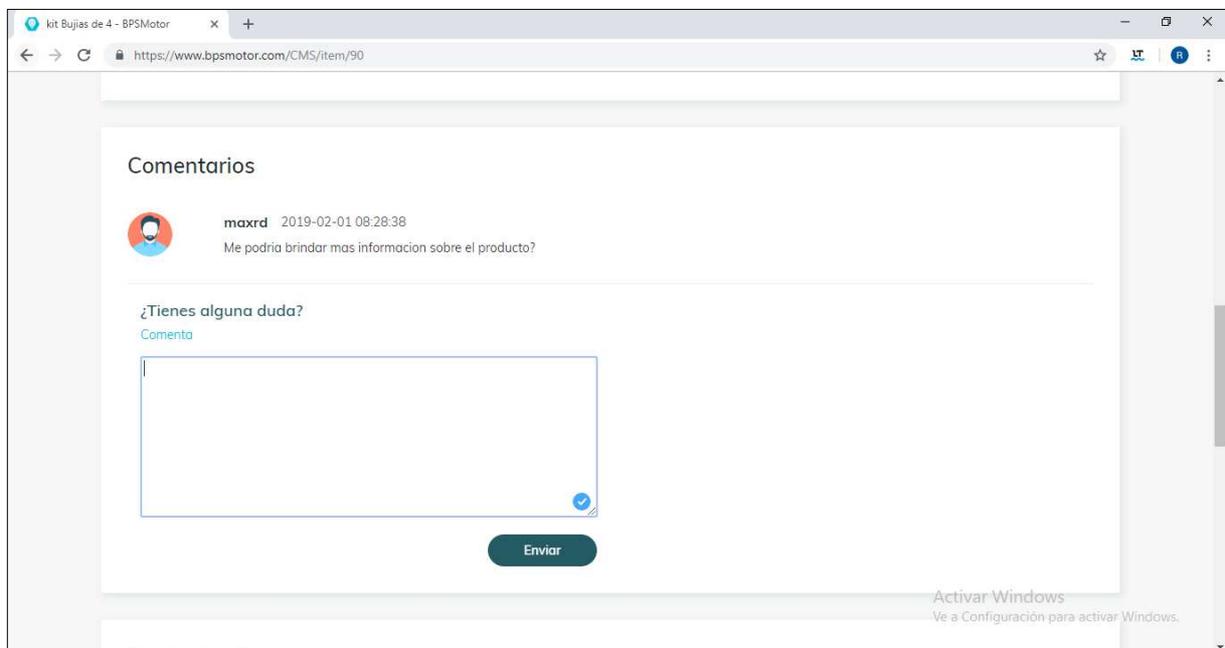


Ilustración 31: Prueba de interfaz a la funcionalidad de los comentarios generados por producto perteneciente al sprint 3 (Sistema de reseñas)



Ilustración 32: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 3 sistema de reseñas



3.4.1.4. Sprint 4: Sistema de favoritos

General Tareas

ID de la Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Descripción (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de productos favoritos dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 33: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 4 sistema de favoritos, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General		Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Bum Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido Workload Report									
								Nov 14	Nov 15	Nov 16	Nov 19	Nov 20	Nov 21	Nov 22	Nov 23	Nov 26	Nov 27
							Estimación\Fecha:	6% (4)	19% (12)	31% (20)	44% (28)	50% (32)	56% (36)	63% (40)	75% (48)	88% (56)	100% (64)
							Hecho %:	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)
							Codificado %:	-	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
							Probado %:	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8	8/0
							Hecho hoy/Para hacer:	4/60	8/52	8/44	8/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
							Codificado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	4/4	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
							Probado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/4	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea		Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2			Hecho %:	100...	100...	100...	100...	100...	100...	100...	100%	100%	100%
✓ S4bps1		Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...		4	✓ 4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ S4bps2		Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Erick Delg...		12	0/12	4/8	4/4	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ S4bps3		Diseños de interfaz móvil	Riden Ce...	Riden Ce...		12	0/12	4/8	4/4	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ S4bps4		Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...		12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
✓ S4bps5		Pruebas de funcionalidad	Riden Ce...	Riden Ce...		12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
✓ S4bps6		Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Erick Delg...		12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12

Ilustración 34: Historia de usuario del sprint 4 sistema de favoritos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el cuarto entregable



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”

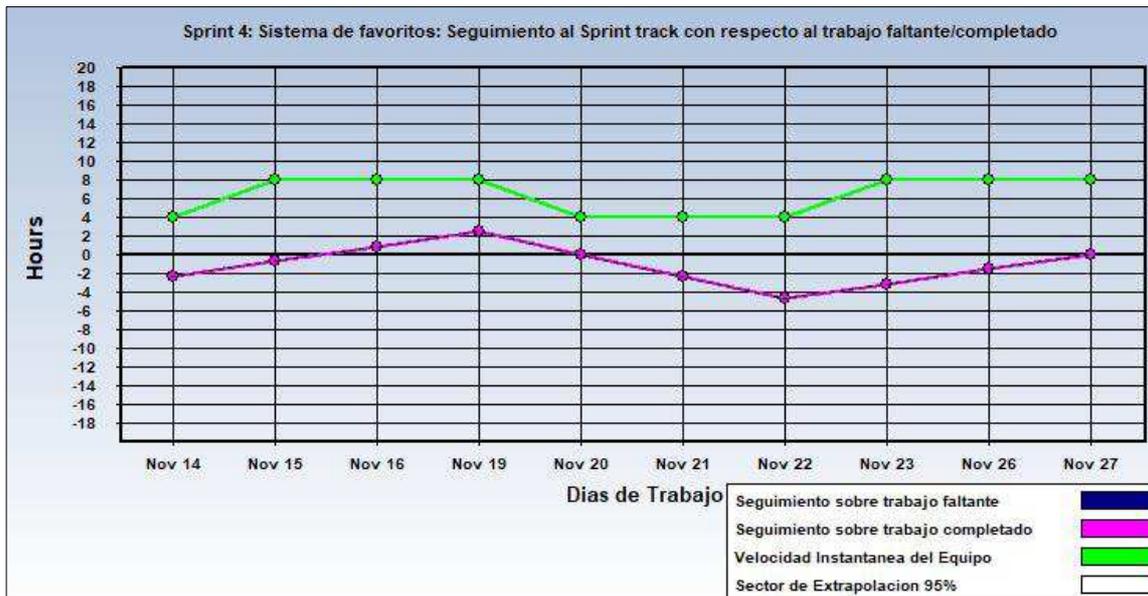


Ilustración 35: Gráfico de seguimiento del sprint 4 sistema de favoritos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto 4

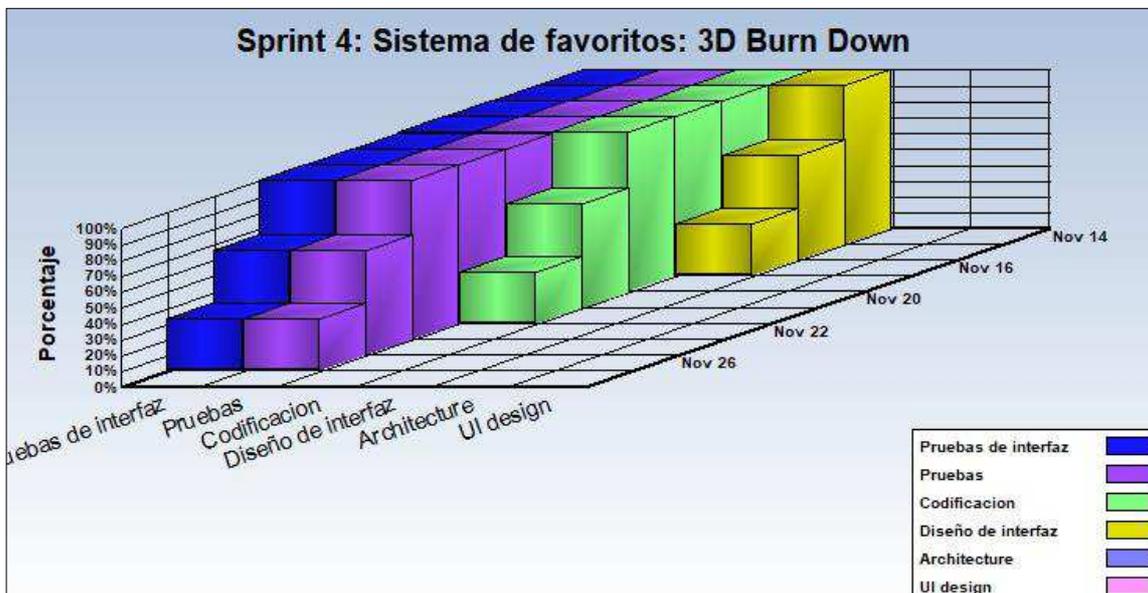


Ilustración 36: Burn Down del sprint 4 sistema de favoritos, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S4bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S4bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S4bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S4bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S4bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S4bps6	Pruebas de interfaz	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 37: Informe de reporte de historia del sprint 4 sistema de favoritos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

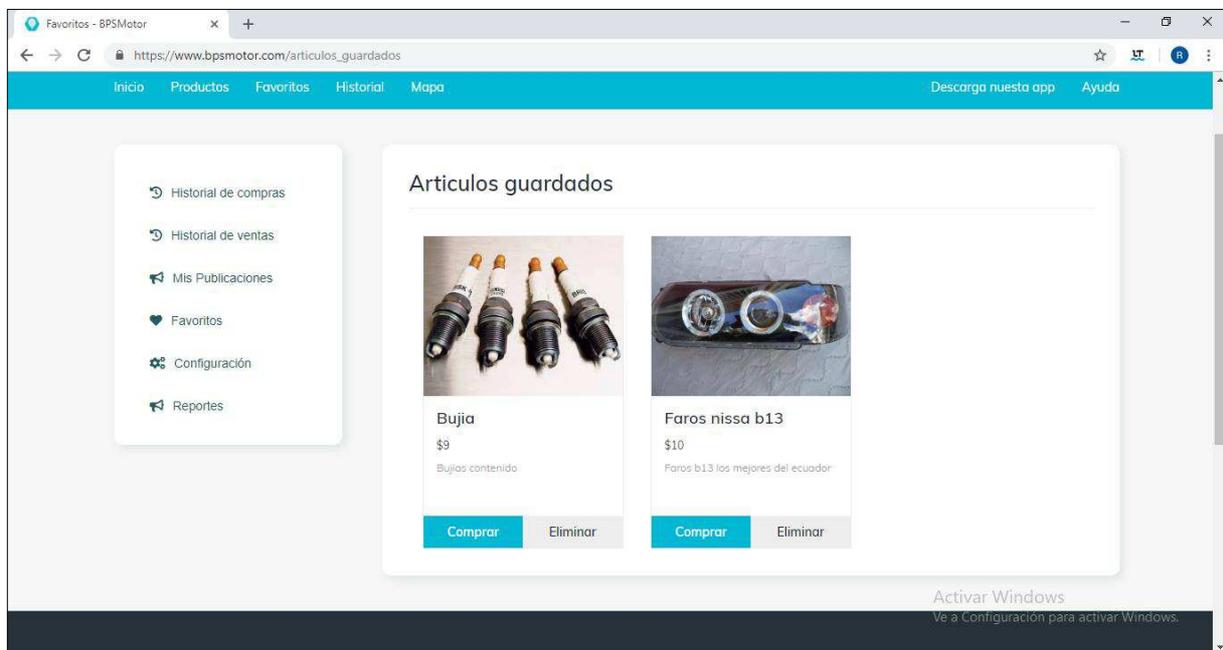


Ilustración 38: Prueba de interfaz a la funcionalidad de los artículos guardados o favoritos; perteneciente al sprint 4 (Sistema de favoritos)



Ilustración 39: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 4 sistema de favoritos



3.4.1.5. Sprint 5: Sistema de compras

General Tareas

ID de la: Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado:

Asignar todas las pruebas:

Descripción (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de productos favoritos dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 40: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 5 sistema de compras, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General		Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Gráfica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido												Workload Report
								Nov 28	Nov 29	Nov 30	Dec 03	Dec 04	Dec 05	Dec 06	Dec 07	Dec 10	Dec 11	Dec 12		
								6% (4)	18% (12)	29% (20)	41% (28)	47% (32)	53% (36)	59% (40)	65% (44)	76% (52)	88% (60)	100% (68)		
								-	-	-	-	25% (4)	50% (8)	75% (12)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	100% (16)		
								-	-	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)		
								4/64	8/56	8/48	8/40	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0		
								0/16	0/16	0/16	0/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0		
								0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0		
Nº Historia, Nº tarea		Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
✓ 1	55bps1	Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...				4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	
✓ 1	55bps2	Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Riden Ce...				33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	
✓ 1	55bps3	Diseños de interfaz móvil	Erick Delg...	Riden Ce...				0/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	
✓ 1	55bps4	Desarrollo de funcionalidades	Riden Ce...	Riden Ce...				33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	100% (12)	
✓ 1	55bps5	Pruebas de funcionalidad	Erick Delg...	Riden Ce...				0/16	0/16	0/16	0/16	25% (4)	50% (8)	75% (12)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	
✓ 1	55bps6	Pruebas de interfaces	Erick Delg...	Riden Ce...				0/12	0/12	0/12	0/12	4/12	4/8	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0	0/0	
✓ 1	55bps6	Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Riden Ce...				0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	
✓ 1	55bps6	Pruebas de interfaces	Erick Delg...	Riden Ce...				0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	
✓ 1	55bps6	Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Riden Ce...				0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	33% (4)	67% (8)	100% (12)	100% (12)	

Ilustración 41: Historia de usuario del sprint 5 sistema de compras, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el quinto entregable

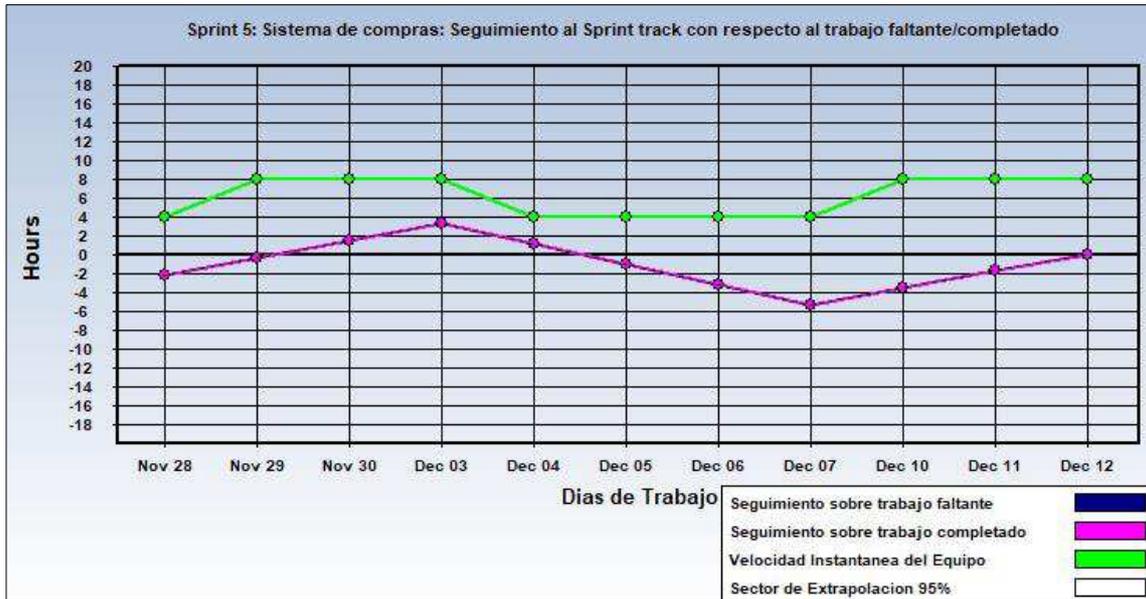


Ilustración 42: Gráfico de seguimiento del sprint 5 sistema de compras, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

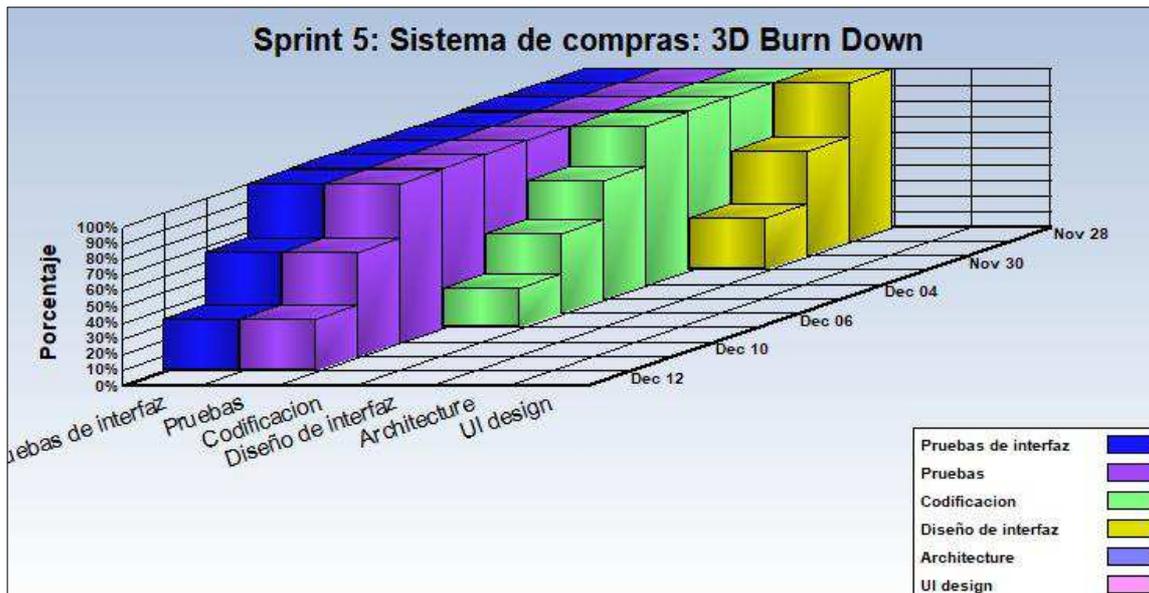


Ilustración 43: Burn Down del sprint 5 sistema de compras, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S5bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S5bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S5bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S5bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S5bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S5bps6	Pruebas de interfaces	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 44: Informe de reporte de historia del sprint 5 sistema de compras, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

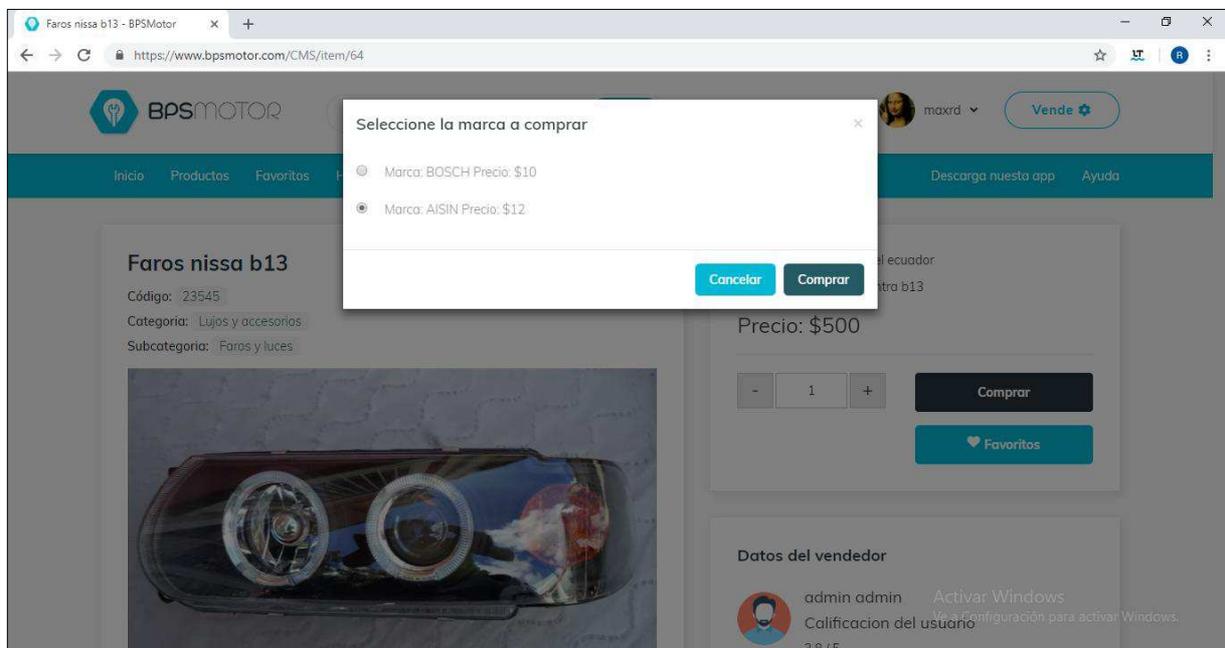


Ilustración 45: Prueba de interfaz a la funcionalidad del proceso de selección de compras perteneciente al sprint 5 (Sistema de compras)

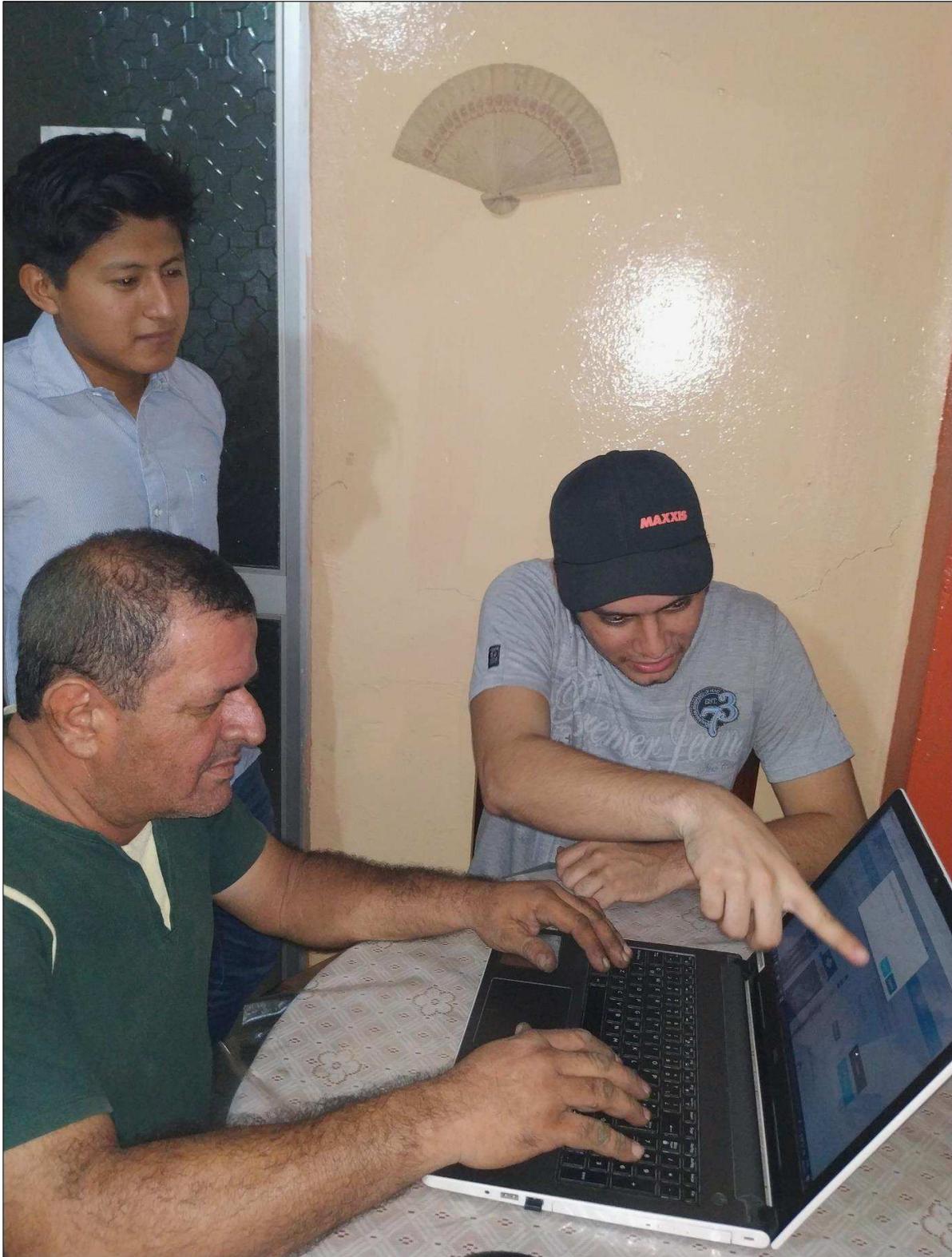


Ilustración 46: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 5 sistema de compras



3.4.1.6. Sprint 6: Historial de informes

General Tareas

ID de la Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -

- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -

- DIFFERENT -

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de historial y generación de informes dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 47: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 6 historial de informes, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General	Historias	Grafica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Bum Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Dec 13	Dec 14	Dec 17	Dec 18	Dec 19	Dec 20	Dec 21	Dec 24	Dec 25	Dec 26	Dec 27
						Estimacion\Fecha:			6% (4)	18% (12)	29% (20)	41% (28)	47% (32)	53% (39)	59% (40)	65% (44)	76% (52)	88% (60)	100% (68)
						Hecho %:			-	-	-	-	25% (4)	50% (8)	75% (12)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	100% (16)
						Codificado %:			-	-	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
						Probado %:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Hecho hoy/Para hacer:		4/64	8/56	8/48	8/40	8/40	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
						Codificado hoy/para hacer:		0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
						Probado hoy/Para hacer:		0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
	Nº Historia, Nº tarea				Asignado 1	Hecho %:		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps1	Diseño de pruebas			Erick Delg...	Hecho %:		40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
✓ 1	56bps2	Diseños de interfaz web			Erick Delg...	Hecho %:		33%	40%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps3	Diseños de interfaz web			Erick Delg...	Hecho %:		40%	40%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps4	Diseños de interfaz móvil			Riden Ce...	Hecho %:		33%	40%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps5	Desarrollo de funcionalidades			Riden Ce...	Hecho %:		0%	40%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps6	Desarrollo de funcionalidades			Erick Delg...	Hecho %:		0%	0%	0%	0%	0%	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%
✓ 1	56bps7	Pruebas de funcionalidad			Riden Ce...	Hecho %:		0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	40%	40%	33%	67%	100%
✓ 1	56bps8	Pruebas de funcionalidad			Riden Ce...	Hecho %:		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	67%	100%
✓ 1	56bps9	Pruebas de interfaz			Riden Ce...	Hecho %:		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	67%	100%
✓ 1	56bps10	Pruebas de interfaz			Erick Delg...	Hecho %:		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	40%	40%

Ilustración 48: Historia de usuario del sprint 6 historial de informes, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el sexto entregable

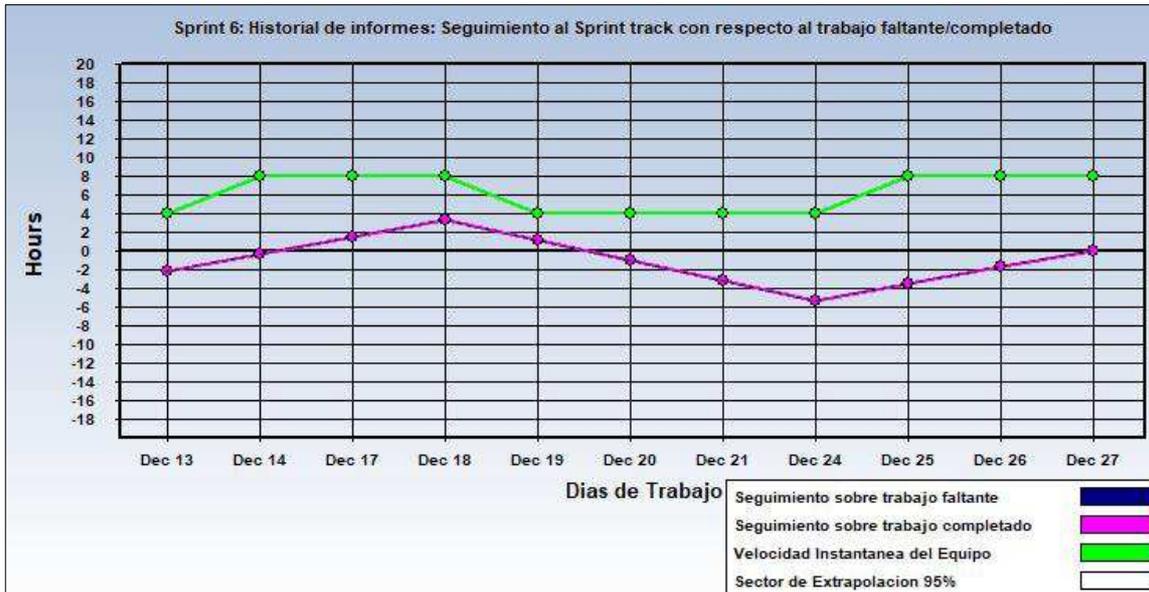


Ilustración 49: Gráfico de seguimiento del sprint 6 historial de informes, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

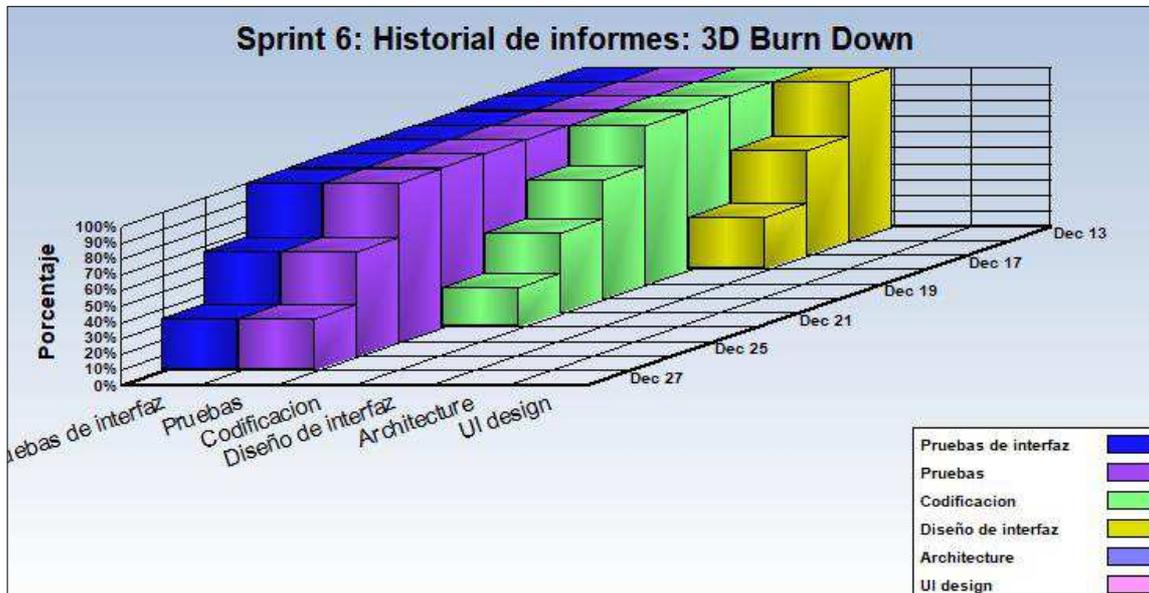


Ilustración 50: Burn Down del sprint 6 historial de informes, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S6bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S6bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S6bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S6bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S6bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S6bps6	Pruebas de interfaz	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 51: Informe de reporte de historia del sprint 6 historial de informes, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

Reporte 1 - Margen bruto de compras Hoy GENERAR

Mes	Venta	Crecimiento	Porcentaje
2018			
7	18	0	0%
8	105.5	87,5	486,111111111111%
12	42	-63,5	-60,189573459716%
2019			
1	94	52	123,80952380952%
Mes	Venta	Crecimiento	Porcentaje

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Ilustración 52: Prueba de interfaz a la funcionalidad de reportes o informes perteneciente al sprint 6 (Historial de informes)



Ilustración 53: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 6 historial de informes



3.4.1.7. Sprint 7: Sistema de administración

General Tareas

ID de la Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer	
Codificar	0	0	0	0	Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -
Probar	0	0	0	0	- DIFFERENT -
Todo/Toda	4	4	4	0	Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -

- DIFFERENT -

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del apartado de foro dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 54: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 7 sistema de administración, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General	Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Jan 04	Jan 07	Jan 08	Jan 09	Jan 10	Jan 11	Jan 14	Jan 15	Jan 16	Jan 17
					Estimacion\Fecha:				33% (24)	39% (28)	44% (32)	50% (36)	56% (40)	61% (44)	67% (48)	78% (56)	89% (64)	✓ 100% (72)
					Hecho %:				25% (8)	38% (12)	50% (16)	63% (20)	75% (24)	88% (28)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)
					Codificado %:													
					Probado %:													
					Hecho hoy/Para hacer:			4/48	4/44	4/40	4/36	4/32	4/28	4/24	4/24	8/16	8/8	8/0
					Codificado hoy/para hacer:			4/24	4/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0	0/0
					Probado hoy/Para hacer:			0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2		Hecho %:			✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)	✓ 100% (4)
✓ 1	Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...		Hecho %:			✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 1	Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Riden Ce...		Hecho %:			✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100...	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)	✓ 100% (12)
✓ 1	Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Riden Ce...		Hecho %:			✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 1	Desarrollo de funcionalidades	Riden Ce...	Erick Delg...		Hecho %:			25% (8)	38% (12)	50% (16)	63% (20)	75% (24)	88% (28)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)	✓ 100% (32)
✓ 1	Desarrollo de funcionalidades	Riden Ce...	Erick Delg...		Hecho %:			4/24	4/20	4/16	4/12	4/8	4/4	4/4	4/0	4/0	0/0	0/0
✓ 1	Pruebas de funcionalidad	Riden Ce...	Erick Delg...		Hecho %:											33% (4)	67% (8)	✓ 100% (12)
✓ 1	Pruebas de funcionalidad	Riden Ce...	Erick Delg...		Hecho %:			0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
✓ 1	Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Erick Delg...		Hecho %:											33% (4)	67% (8)	✓ 100% (12)
✓ 1	Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Erick Delg...		Hecho %:			0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0

Ilustración 55: Historia de usuario del sprint 7 sistema de administración, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el séptimo entregable



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Ilustración 56: Gráfico de seguimiento del sprint 7 sistema de administración, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

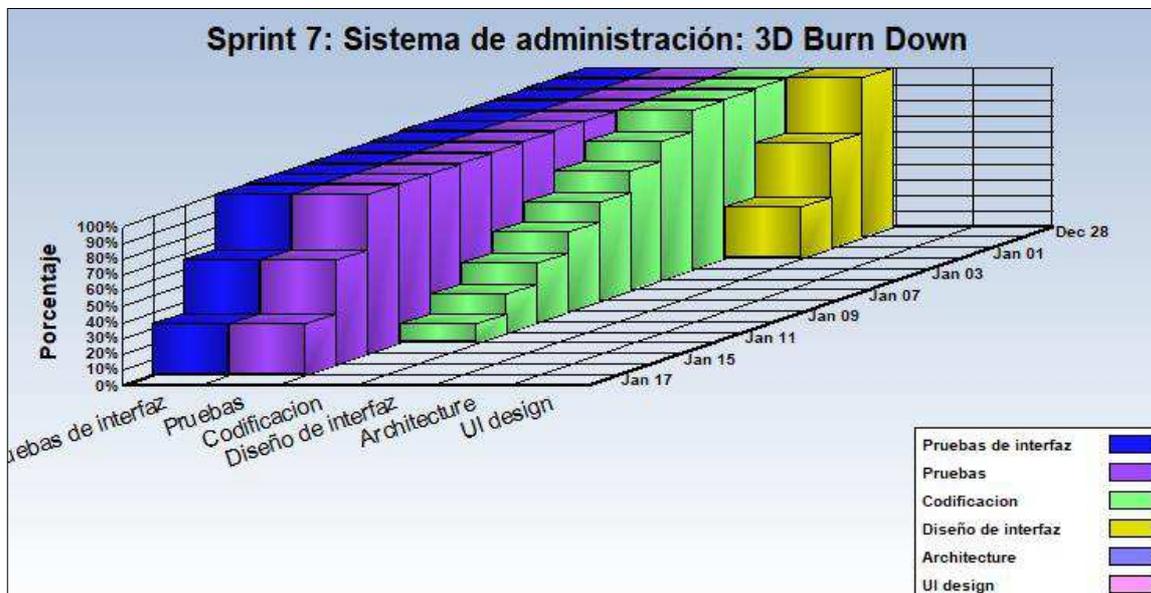


Ilustración 57: Burn Down del sprint 7 sistema de administración, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec... ▾
✓ S7bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S7bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S7bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S7bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S7bps6	Pruebas de interfaz	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 58: Informe de reporte de historia del sprint 7 sistema de administración, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

The screenshot shows the BPSMOTOR CMS admin interface. The main content area is titled 'Administrar Talleres' and displays a table of workshop entries. The table has the following columns: ID, Nombre, Detalle, Categoría, Estado, and Acción. The entries are as follows:

ID	Nombre	Detalle	Categoría	Estado	Acción
9	Crotolamo	algo	Lubricadora	Activo	Modificar Eliminar
19	Don manuel	aaa		Activo	Modificar Eliminar
20	Don manuel	aaa	Taller mecánico	Activo	Modificar Eliminar
31	Local Elizabeth	ASdasdsad	Enderezada y pintura	Activo	Modificar Eliminar

Ilustración 59: Prueba de interfaz a la funcionalidad de la administración de talleres perteneciente al sprint 7 (Sistema de administración)



Ilustración 60: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 7 sistema de administración



3.4.1.8. Sprint 8: Servicios mecánicos

General Tareas

ID de la: Prioridad:

Nombre:

Estimado	Inicial	Actual	Hecho	Para hacer
Codificar	0	0	0	0
Probar	0	0	0	0
Todo/Toda	4	4	4	0

Asignar Todo el codificado: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Asignar todas las pruebas: - DIFFERENT -
- DIFFERENT -

Descripcion (RTF):

Se busca analizar y especificar los requisitos para la correcta implementación del módulo de localización de servicios mecánicos dentro del aplicativo, definiendo las características y los criterios de aceptación.

Ilustración 61: Descripción general del diseño de pruebas del sprint 8 servicios mecanicos, se observa de forma más detallada la información de la tarea



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



General	Historias	Grafica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Jan 29	Jan 30	Jan 31	Feb 01				
					Estimacion\Fecha:	Jan 18	Jan 21	Jan 22	Jan 23	Jan 24	Jan 25	Jan 28	Jan 29	Jan 30	Jan 31	Feb 01
					Hecho %:	6% (4)	18% (12)	29% (20)	41% (28)	47% (32)	53% (36)	59% (40)	65% (44)	76% (52)	88% (60)	100% (66)
					Codificado %:	-	-	-	-	25% (4)	50% (8)	75% (12)	100% (16)	100% (16)	100% (16)	100% (16)
					Probado %:	-	-	-	-	-	-	-	-	33% (4)	67% (8)	100% (12)
					Hecho hoy/Para hacer:	4/64	8/56	8/48	8/40	4/36	4/32	4/28	4/24	8/16	8/8	8/0
					Codificado hoy/Para hacer:	0/16	0/16	0/16	0/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
					Probado hoy/Para hacer:	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2		Hecho %:	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
✓ 58bps1	Diseño de pruebas	Erick Delg...	Riden Ce...		4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 58bps2	Diseños de interfaz web	Erick Delg...	Riden Ce...		12	0/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 58bps3	Diseños de interfaz móvil	Erick Delg...	Riden Ce...		12	0/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 58bps4	Desarrollo de funcionalidades	Erick Delg...	Riden Ce...		16	0/16	0/16	0/16	0/16	4/12	4/8	4/4	4/0	0/0	0/0	0/0
✓ 58bps5	Pruebas de funcionalidad	Erick Delg...	Riden Ce...		12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0
✓ 58bps6	Pruebas de interfaz	Erick Delg...	Riden Ce...		12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	4/8	4/4	4/0

Ilustración 62: Historia de usuario del sprint 8 servicios mecánicos, donde se observan los avances que se van realizando en el proyecto para el octavo entregable

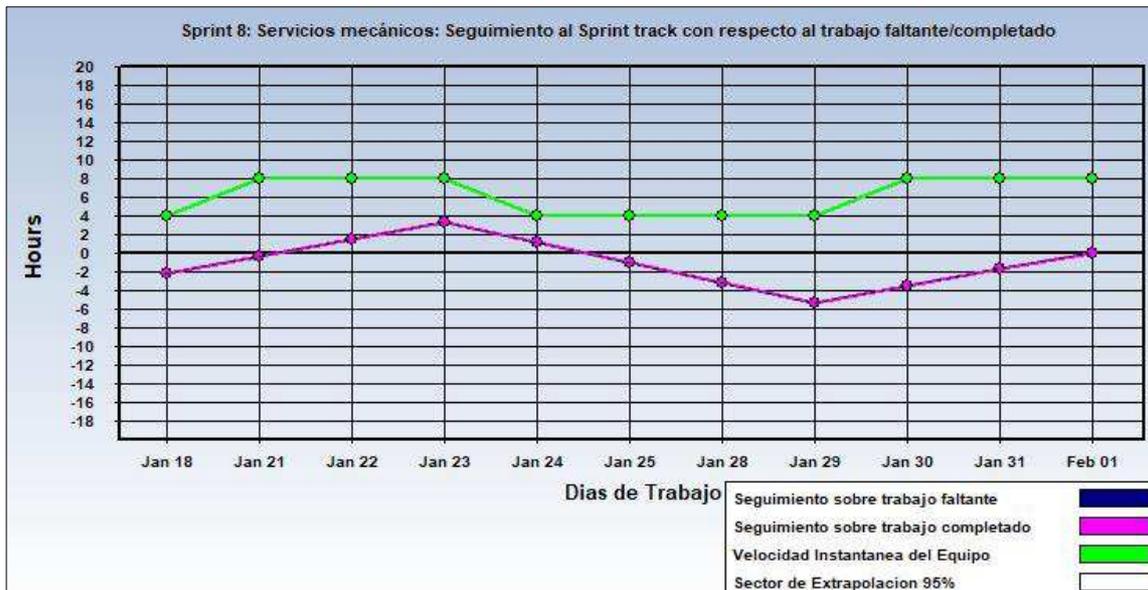


Ilustración 63: Gráfico de seguimiento del sprint 8 servicios mecánicos, donde se observa de manera clara el trabajo faltante ,completado y la velocidad del equipo en el proyecto

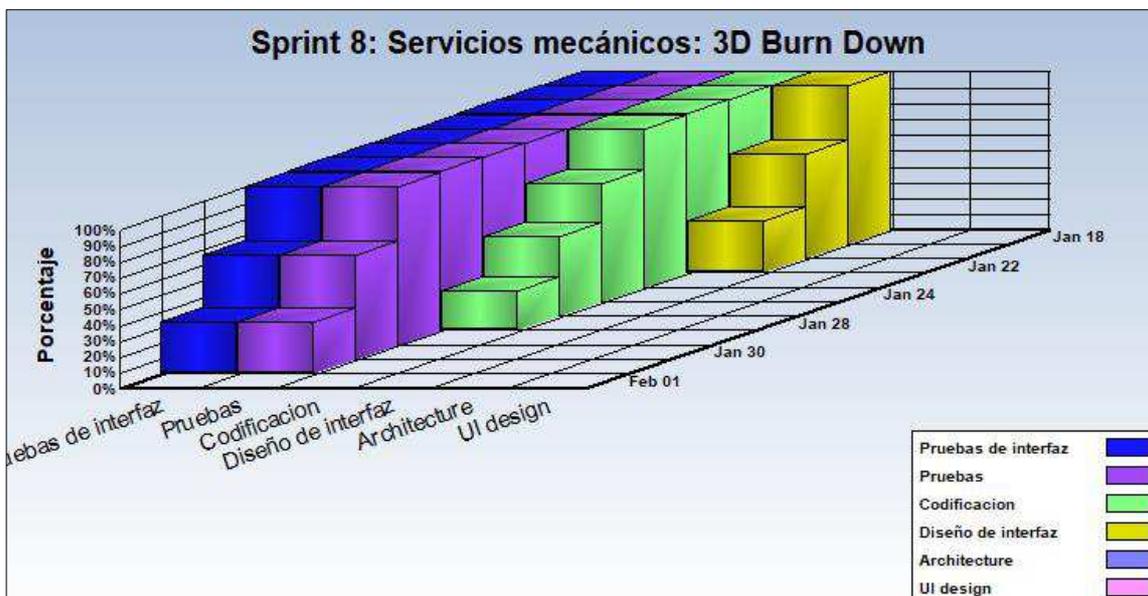


Ilustración 64: Burn Down del sprint 3 servicios mecánicos, representación gráfica del trabajo por realizar



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ID Historia	Nombre Historia	Codificado	Probado	Hec
✓ S8bps1	Diseño de pruebas	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S8bps2	Diseños de interfaz web	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S8bps3	Diseños de interfaz móvil	n/a	n/a	✓ 100%
✓ S8bps4	Desarrollo de funcionalidades	✓ 100%	n/a	✓ 100%
✓ S8bps5	Pruebas de funcionalidad	n/a	✓ 100%	✓ 100%
✓ S8bps6	Pruebas de interfaz	n/a	n/a	✓ 100%

Ilustración 65: Informe de reporte de historia del sprint 8 servicios mecánicos, representación del porcentaje de cumplimiento en las tareas del entregable

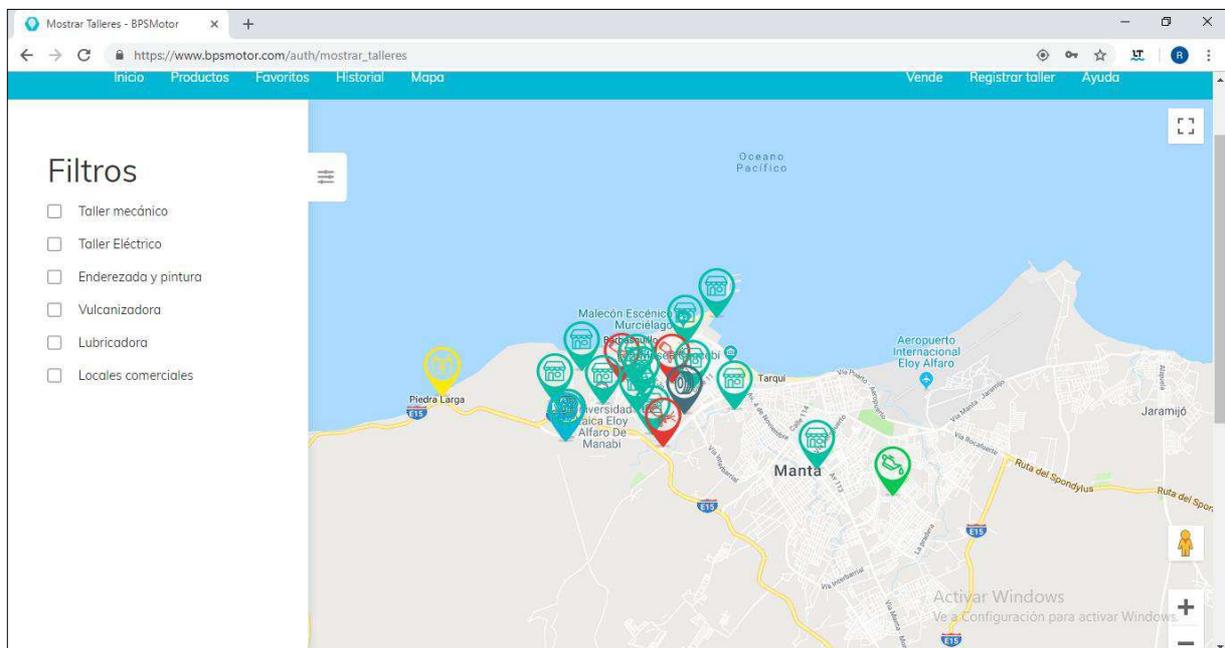


Ilustración 66: Prueba de interfaz a la funcionalidad del mapa de talleres y locales automotrices perteneciente al sprint 8 (Servicios mecánicos)



Ilustración 67: Reunión con el usuario para la implementación del sistema realizando la presentación del sprint 8 Servicios mecánicos



CAPITULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS



4.1. Presentación y monitoreo de resultados.

La presente entrevista tiene por finalidad conocer la percepción del propietario del sistema, una vez que el mismo fue implementado como prototipo, para caso de prueba. La entrevista consta de nueve preguntas dirigidas al Sr. Ángel Zambrano. A continuación, se detallan las preguntas

1. ¿Cuál fue su experiencia a utilizar los sistemas de BPSMotor?

Mi experiencia fue normal con un manejo sencillo, ya que son aplicaciones muy dinámicas con las personas, brinda exactamente lo que un mecánico necesita para asesorar a un cliente.

2. ¿Recomendaría utilizar los sistemas de BPSMotor como medio de venta para publicar y promocionar productos?

Si, son aplicaciones centradas en las necesidades de las tiendas de repuestos automotrices, además será de gran ayuda para las personas que buscan todo tipo de repuestos.

3. Según su criterio personal, ¿Considera que los sistemas de BPSmotor son complejos de utilizar?

No, son aplicaciones sencillas y fáciles de manipular ya que uno no sabe mucho de esas cosas, ayuda mucho a promocionarnos como un taller de servicio y la gente nos conozca.

4. Basándose en las funcionalidades del sistema ¿Cree usted que están integrados según sus necesidades y las del cliente?

Sí, yo creo que tiene todo lo necesario, la funcionalidad de comprar y dar a conocer un producto o servicio es lo que toda persona debe saber cómo base para arreglar su carro, para mi cumple con un buen funcionamiento integrando talleres con las tiendas de repuesto, obteniendo un buen propósito las aplicaciones.

5. Basándose en experiencias anteriores ¿Considera que BPSMotor es consistente en comparación a otros sistemas que ha utilizado?

Sí, aunque comparada con otras páginas que son muy complejas, las funcionalidades que tienen son las necesarias para nosotros como usuarios poder utilizarla sin problema.

6. ¿Cómo considera usted la usabilidad de los sistemas de BPSMotor?

Fácil y sencillo de utilizar, cumpliendo con los requerimientos propuestos y necesarios para el mundo automotriz.



7. Según su opinión personal ¿Considera que son confiables y seguros los sistemas de BPSMotor?

Hasta ahora se ve confiable porque brinda información real ya que son los locales que ingresan esa información, pero respecto a la seguridad eso habría que ver con el tiempo ya que la tecnología avanza y ahora nada está garantizado como seguro.

8. ¿Qué opina de los sistemas de BPSMotor estén dedicados al mercado automotriz (venta y compra)?

Ayudaría mucho a las personas a conseguir los repuestos ya que el estar buscando de tienda en tienda es una pérdida de tiempo, dando a conocer tanto a las tiendas de repuestos como a nosotros los talleres automotrices de diferentes servicios.

9. Según su criterio, ¿Usted cree que BPSMotor ayudaría a automatizar las ventas y el trato con el cliente?

Sí, es un sistema prometedor que ayudaría a conseguir repuestos de una manera más práctica y a conseguir los talleres que necesita.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



CONCLUSIONES



Conclusiones

Al término del presente trabajo integrador en relación con los objetivos planteados inicialmente, se concluye lo siguiente:

- Las reuniones planificadas periódicamente (sprints), sirvieron para recolectar requerimientos del sistema de gestión de repuestos automotrices, en este sentido, se logró reconocer, desarrollar y probar a profundidad las especificaciones requeridas del sistema multiplataforma BPSMotor. Lo cual se fortaleció mediante los diferentes entregables que evidenciaban en cumplimiento de los acuerdos en los sprint y aquellos aspectos que requerían atención, para posteriormente modificarlos y cumplir con los requisitos y funcionalidades correspondientes.
- Este trabajo de titulación presentó el sistema BPSMotor, que se ejecuta en plataformas web y móvil, como solución a la problemática antes planteada; lo cual permite la centralización y eficacia de la información, brindando rápido acceso al usuario cliente, para la obtención de información.
- El proceso de desarrollo bajo una metodología ágil es complejo, especialmente en la integración de repuestos y servicios automotrices, pues son sprint algo diferentes, aunque formen parte de un mismo aplicativo.

Recomendaciones

Al término del presente trabajo integrador en relación con los objetivos planteados inicialmente, se recomienda lo siguiente:

- Para poder desarrollar este tipo de proyectos integradores es aconsejable que los clientes y el equipo de desarrollo puedan elegir y utilizar de manera correcta la metodología de desarrollo, sea ágil o tradicional, ya que de esta depende la organización y estructuración de las tareas asignadas en los grupos de trabajo. Para escoger una metodología de trabajo se debe realizar un previo análisis, tomando en cuenta todas las necesidades y recursos de este. Especialmente



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



en la disponibilidad de tiempo por parte de los clientes, es decir, mecánicos o propietarios del taller, quienes se generan expectativas del sistema, pero que ocasionalmente es complejo reunirlos para los sprint.

- Los dueños de locales de servicios y venta de artículos automotrices deben investigar sobre la integración y beneficios del uso de aplicativos web y móviles para brindar un servicio de calidad al cliente, así como en este proyecto integrador brindamos alternativas mediante soluciones informáticas.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



BIBLIOGRAFIA



Bibliografía

- Alvarez, M. A. (2017). Manual de CodeIgniter. Retrieved from <https://tinyurl.com/y9sd38dn>
- Blanco, P., Camarero, J., Fumero, A., Werterski, A., & Rodríguez, P. (2009). Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Introducción al desarrollo con Android y el iPhone. *Dr. En Ing. Sist. Telemáticos*, 1–30. Retrieved from <https://tinyurl.com/y8gmyv3g>
- Camacho Carrero, M. A., & Silva Espinosa, B. A. (2014). *Sistema de control de inventarios y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A.* CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINÚTO DE DIOS. Retrieved from <https://tinyurl.com/y7az7zx5>
- Cevallos Avilés, W. J. (2015). Estudio de la tecnología CODEIGNITER aplicada al desarrollo de portales Web con una arquitectura MVC. Retrieved from <https://tinyurl.com/y8wds2xe>
- Chango Caisa, M. V., & Salguero Espinosa, F. P. (2005). *Construcción de un sistema distribuido de gestión de repuestos automotrices y un módulo de ventas por medio del internet utilizando la metodología de Jacobson.* ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO. Retrieved from <https://tinyurl.com/ycm6d4x8>
- Estrada, R. E. L., & Deslauriers, J.-P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. *Margen: Revista de Trabajo Social y Ciencias Sociales*, 61, 2–19. Retrieved from <https://tinyurl.com/y8g9xzqk>
- Fossati, M. (2014). *Todo sobre MySQL: Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySQL.* Natsys. Retrieved from <https://tinyurl.com/yax48sye>
- González, Y. D., & Romero, Y. F. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Telem@ Tica*, 11(1), 47–57. Retrieved from <https://tinyurl.com/y8nelca9>
- INEC. (2016). *Anuario de estadística de transporte.* Retrieved from <https://tinyurl.com/yan8rcd6>
- LAS PEQUEÑAS, G. D. E. P. E. N. (2014). Metodología SCRUM para el desarrollo de software y gestión de proyectos en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Juliaca. Retrieved from <https://tinyurl.com/y9ho74kg>
- Pantoja, E. B. (2004). El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) y su implementación en Java Swing. *Acta Nova*, 2(4), 493. Retrieved from <https://tinyurl.com/ybb5p3uc>
- Polanco, K. M., & Taibo, J. L. B. (2011). “Android” El sistema operativo de google para dispositivos móviles. *Revista Negotium*, (19). Retrieved from <https://tinyurl.com/ycol9xdz>



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Quijije, A., & Julia, V. (2014). *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos Marcos en la parroquia Posorja, cantón Guayaquil, provincia del Guayas*. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Ramos Chagoya, E. (2008). Métodos y técnicas de investigación. Retrieved from <https://tinyurl.com/ycdml4k5>

Salazar, O. A., Aguirre, F. A. M., & Osorio, J. A. C. (2011). Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. *Scientia et Technica*, 1(47), 254–258. Retrieved from <https://tinyurl.com/ybuqhplv>

Trigás Gallego, M. (2012). Metodología Scrum. Retrieved from <https://tinyurl.com/ya6967ut>

Valero, M., & Luz, M. (2018). Producción de textos instructivos a partir de su cultura en los estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 20406 la Huaquilla-Huaral. Retrieved from <https://tinyurl.com/y738eyo8>



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



ANEXOS



Anexos

Anexo 1

Modelo y fotografía que verifica la realización de la encuesta realizada para la evaluación de resultados.

1. ¿Cuáles características considera usted que son necesarias para el detalle del repuesto automotriz?

Pues según los que más utilizamos serian:

- Nombre
- Detalle
- Código
- Categoría
- Marca del repuesto
- Modelo del vehículo

2. ¿Qué concepto tiene sobre el código del repuesto automotriz?

Para mí es un código que se le da a cada repuesto de un vehículo, para su identificación por modelo y tipo de vehículo, ya que si el código cambia una letra o numero ya es para otro tipo o modelo de vehículo.

3. ¿Sabe cuáles son o como está organizada las categorías de los repuestos automotrices?

Yo los categorizaría por:

- Motor (Turbo)
 - Bomba aceite
 - Bomba de agua
 - Distribución (– Árbol de levas– Muelles– Válvula– Guías de válvula– Elementos de mando– Taqués o empleadores– Balancines)
 - Empaques motor
 - Pistones
 - Filtros



- Retenedores
- Reten-sellos
- Termostatos
- Electricidad
 - Bujías
 - Relé
 - Cables de bujías
 - Módulos
 - Sensores
 - Batería
 - Bobina
 - Alternador
 - Distribuidor
 - Switch o interruptor de encendido
- Alimentación
 - Tanque de Gasolina
 - Conductos
 - Bomba de Gasolina
 - Carburador
 - Filtros
- Frenos
 - Discos de frenos
 - Pastillas de frenos
 - Zapatillas de frenos
 - Bomba de frenos
 - Booster
 - Campana
 - Cilindro de rueda
 - Resorte de recuperación
 - Forros y bandas
 - Mordazas



- Otros (cables, válvula, bomba)
- Carrocería
 - Capot
 - Guardachoques
 - Puertas
 - Alerón
- Transmisión
 - Diferencial
 - Bomba de embrague
 - Disco de embrague
 - Piñones y engranajes
 - Eje de transmisión
 - Crucetas
 - Rulimanes - rodamientos - rodillos
 - Caja de cambios
 - Retenedores, reten y sellos
- Dirección
 - Volante
 - Mecanismo de bloqueo antirrobo
 - Bomba de dirección
 - Caña de la dirección
 - Columna de la dirección
 - Crucetas
 - Cremallera
 - Bielas
 - Rótulas
- Suspensión
 - Amortiguadores
 - Barra estabilizadora
 - Brazo de control
 - Resortes



- Ballestas
- Barras de torsión
- Correas, mangueras y enfriado (Refrigeración)
 - Correas
 - Tensores
 - Poleas
 - Mangueras
 - Radiador
 - Ventilador del motor
 - Otros
- Aire acondicionado/calefacción.
 - Compresor de aire
 - Interruptores
 - Válvula de alivio
 - Válvula de expansión
 - Módulo de control de temperatura
 - Mangueras y accesorios
 - Motor de ventilador
 - Calefacción
 - Condensadores y evaporadores
 - Otros
- Emisiones y escapes
 - Sistema de escape
 - Kit de escape
 - Convertidor catalítico
 - Múltiples de escape
 - Múltiple de admisión
 - Resonador
 - Silenciador
 - Otros
- Filtros y lubricantes



- Filtros de aire
- Filtro de aceite
- Aceite
- Refrigerantes
- Antioxidantes
- Líquido de frenos
- Luces y accesorios (Lujos y accesorios)
 - Faros y luces
 - Limpiaparabrisas
 - Luces interiores
 - Bocinas
 - Radio
 - Alarmas
 - Testigos
 - Marcadores

Que considero que es una buena categorización.

4. ¿Los repuestos automotrices pueden ser implementados en varios modelos de vehículos?

Claro que sí, existen repuestos de ciertos modelos de vehículos que son compatibles con otros.

5. ¿Un repuesto automotriz puede tener varios fabricantes?

Si, existen diferentes proveedores o empresas que venden el repuesto de un mismo vehículo.

6. Cuándo le compran un repuesto ¿Por cuál característica lo solicita? (ejemplo. Marcas, precios o calidad)

Por lo general me solicitan el de menor precio, también solicitan directamente la marca, a veces solicitan el de mejor calidad por durabilidad.



7. ¿Sabe qué tipo de talleres automotrices existen según el tipo de servicio brindan?

Existen talleres mecánicos, talleres eléctricos, talleres de pinturas y otros negocios que brindan servicios para los vehículos, vulcanizadoras, lubricadoras.

8. ¿Qué dispositivo tecnológico o de comunicación usted utiliza para interactuar con sus clientes y proveedores?

Siempre sabemos utilizar la computadora de escritorio para realizar las ventas y el celular para llamar a los proveedores.

9. ¿Usted promociona su local en algún medio de comunicación o por internet?

Usualmente se hacen publicaciones por medio de las redes sociales y por periódico, para llegar o tener un mayor alcance en las personas que buscan sus repuestos.



“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”





“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”



Anexo 2

Fotografías que verifican la realización de la encuesta realizada para la recolección de datos.





“Desarrollo de un Aplicativo Web y Móvil para la comercialización de repuestos automotrices y de búsqueda de servicios mecánicos especializados en la ciudad de Manta”





Glosario

- **Framework:** Es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.
- **Scripts:** Es un archivo que contiene múltiples instrucciones, escritas en códigos de programación para ejecutar funciones específicas en un sistema.
- **FTP:** Protocolo de red que tiene como propósito transferir archivos entre dos sistemas conectados, en forma de cliente-servidor.
- **Helpers:** Es una forma de poder reutilizar el código que escribimos en muchas ocasiones.
- **HTTP:** Son reglas de comunicación que permiten las transferencias de información en la red.
- **Iteraciones:** Consiste en repetir un proceso varias veces hasta alcanzar la meta deseada, objetivo o resultado.
- **GNU GPL:** Es una licencia de derecho de autor abundantemente usada en el mundo del software libre y código abierto.
- **MyISAM:** Es el mecanismo usualmente utilizado por el gestor de bases de datos relacionales MySQL para almacenar datos.
- **API's:** Es un conjunto de códigos que especifican la ruta que unas aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas.
- **Triggers:** Son disparadores MySQL, que cumplen con el propósito de ejecutar una tarea o función definida por el usuario.



- **Plugin:** Es un sistema informático, que añade funcionalidad extra o nueva al software.
- **XML:** Es un lenguaje que permite la organización y el etiquetado de documentos.
- **Gráfico de seguimiento:** Muestra la velocidad con la que se cumple los objetivos de un sistema.
- **Burn Down:** Representación gráfica del trabajo por hacer en el tiempo de un proyecto.
- **Sprint:** Son pequeños entregables utilizados en Scrum para obtener una mayor eficiencia y eficacia al realizar un proyecto.
- **Dayli Scrum Meeting:** Reunión diaria de sincronización del equipo, el objetivo de esta reunión es facilitar la transferencia de información y la colaboración entre los miembros del equipo para aumentar su productividad