



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE SERVICIO MECÁNICO
EN AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, AYACUCHO 2019.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

PRESENTADO POR:

BACH. DANIEL CASTRO QUISPE

ASESOR:

ING. EDGAR YANCCE CONDORI

AYACUCHO, PERÚ DICIEMBRE 2019

DEDICATORIA

El actual trabajo está dedicado a Cristo, por darme constancia. A mi familia por su soporte absoluto en mi trayecto profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al ingeniero a cargo del curso de proyecto de investigación III por todo el apoyo brindado, por su calidad humana, por instruirme y guiarme a realizar este programa.

Agradezco a mis padres por el soporte enorme que me brindan, a mis hermanas que siempre me aconsejan y a mis seres queridos que están cuando más lo necesito.

RESUMEN

Actualmente, el significado de gestión de servicio mecánico ha cambiado considerablemente, ya que precedentemente para la actividad de los diferentes componentes en los servicios mecánicos, eran tramitados llanamente en el local de trabajo, hoy en día, con la construcción del sistema web, se hace viable que puedan realizar las reservas en línea, y consultas necesarias; con la afinidad a la reparación y mantenimiento del vehículo.

El actual trabajo está conformado por seis capítulos, el primer capítulo; se ve lo pertinente al análisis de la organización institucional, a partir de un punto analítico, en el segundo capítulo; la parte teórica del negocio y del programa, en el tercer capítulo; vemos la gestión de la guía PMBOK 5ta edición y la ingeniería del proyecto; en el cuarto y quinto capítulo; se hará la ejecución, seguimiento, control hasta la implementación y cierre del producto final, en el sexto capítulo; culmina con las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

ABSTRACT

Currently, the meaning of mechanical service management has changed considerably, since previously for the activity of the different components in the mechanical services, they were processed plainly in the workplace, nowadays, with the construction of the web system, it is done feasible that you can make reservations online, and necessary inquiries; with the affinity to the repair and maintenance of the vehicle. The current work consists of six chapters, the first chapter; what is pertinent to the analysis of the institutional organization is seen, from an analytical point, in the second chapter; the theoretical part of the business and the program, in the third chapter; we see the management of the PMBOK 5th edition guide and the engineering of the project; in the fourth and fifth chapter; the execution, monitoring, control will be made until the implementation and closing of the final product, in the sixth chapter; It ends with the conclusions and recommendations of investigation project.

INTRODUCCIÓN

La mecánica automotriz implica el estudio de los principios de la física, generación y transmisión de movimiento en todos los vehículos en la actualidad, es así, que las tiendas automovilísticas y el aumento de unidades nuevas, usadas, genera talleres de servicios, dedicados al mantenimiento y reparación de los mismos, a su vez surgen oportunidades de trabajo de forma dependiente o independiente.

El servicio mecánico es el lugar donde se lleva a cabo los servicios de reparación y mantenimiento de vehículos, por lo cual, existe una administración que controla los aspectos referentes a la actividad de automotriz.

En el programa se realizará el SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE SERVICIO MECÁNICO EN LA AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, el cual, consiste en un servicio de reservas online para la reparación y mantenimiento mecánico con el propósito de automatizar los procesos para satisfacer las necesidades del propietario de la automotriz y, por ende, del cliente como usuarios finales. Este sistema nos permitirá obtener información importante para tomar decisiones estratégicas en el negocio.

El sistema web está enfocado en las TICs, el programa se desarrollará usando el PMBOK y la metodología ICONIX que nos permitirá profundizar los requisitos funcionales y no funcionales, lenguaje de software orientado a objetos C#, y el administrador de BD SQL 2017.

ÍNDICE PRINCIPAL

Contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN.....	4
ABSTRAC	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN.....	13
1.1. Datos generales de la institución.....	13
1.1.1. Automotriz Tecmotor SAC.....	13
1.1.2. Rubro o giro del negocio	13
1.1.3. Breve historia	17
1.1.4. Organigrama	17
1.1.5. Descripción de las áreas funcionales.....	17
1.1.6. Descripción general del proceso de negocio.....	18
1.2. Fines de la organización	18
1.2.1. Visión.....	18
1.2.2. Misión.....	18
1.2.3. Valores.....	18
1.2.4. Objetivos estratégicos.....	18
1.2.5. Unidades estratégicas de negocios	19
1.3. Análisis externo.....	19
1.3.1. Análisis del entorno general.....	19
1.3.2. Análisis del entorno competitivo	20
1.3.3. Análisis de la posición competitiva – factores claves de éxito	21
1.4. Análisis interno	22
1.4.1. Recursos y capacidades	22
1.4.2. Análisis de la cadena de valor.....	23
1.5. Análisis estratégico.....	25
1.5.1. Análisis FODA.....	25
1.5.2. Matriz FODA.....	27
1.6. Descripción de la problemática	31
1.6.1. Problemática	31
1.6.2. Objetivos.....	32
1.7. Resultados esperados.....	33

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO	34
2.1. Marco teórico del negocio	34
2.1.1. Marco histórico	34
2.1.2. Historia del vehículo.....	34
2.1.3. Mecánica automotriz	34
2.1.4. Marco conceptual	36
2.2. Antecedentes en relación al proyecto	38
2.3. Marco teórico del proyecto	39
2.3.1. Gestión del proyecto.....	39
2.3.2. Ingeniería del proyecto	40
2.3.3. Soporte del proyecto.....	41
2.3.4. Planificación de la calidad	42
2.3.5. Identificación de estándares y métricas	42
2.3.6. Diseño de formatos de aseguramiento de calidad	44
CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	48
3.1. Gestión del proyecto	48
3.1.1. Iniciación	48
3.1.2. Planificación	48
3.2. Ingeniería del proyecto	52
3.2.1. Análisis de requisitos.....	52
3.2.2. Análisis y diseño preliminar	53
3.2.3. Diseño y codificación	53
3.2.4. Implementación y pruebas	53
3.3. Soporte del proyecto.....	53
3.3.1. Plan de gestión de la configuración del proyecto.....	53
CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	54
4.1. Gestión del proyecto.....	54
4.1.1. Ejecución	54
4.1.2. Seguimiento y control.....	54
4.2. Ingeniería del proyecto	54
4.2.1. Análisis de requisitos.....	54
4.2.2. Análisis y diseño preliminar	79
4.2.3. Diseño y codificación	85
BASE DE DATOS DEL SISTEMA	87
4.2.4. Implementación y pruebas	88
4.3. Soporte del proyecto.....	94
4.3.1. Plantilla de seguimiento a la gestión de configuración actualizado	94

4.3.2. Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado.....	94
4.3.3. Plantilla de seguimiento a la métricas y evaluación del desempeño actualizado	94
CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO.....	95
5.1. Gestión del cierre del proyecto.....	95
5.1.1. Acta de aprobación de entregables.....	95
5.1.2. Lecciones aprendidas.....	95
5.1.3. Acta de cierre del proyecto	95
5.2. Soporte del proyecto	95
5.2.1. Plantilla de seguimiento a la gestión de configuración actualizado	95
5.2.2. Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado.....	95
5.2.3. Plantilla de seguimiento a la métricas y evaluación del desempeño actualizado	95
5.3. Indicadores claves de éxito del proyecto	96
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
6.1. Conclusiones	98
6.2. Recomendaciones	99
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	102
ANEXOS	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 4.1. Paquete de requisitos funcionales	59
Figura N° 4.2. Paquete de requisitos no funcionales	59
Figura N° 4.3. Modelo de dominio	60
Figura N° 4.4. Paquete de menú inicial.....	65
Figura N° 4.5. Paquete movimiento.....	66
Figura N° 4.6. Paquete de administración	67
Figura N° 4.7. Paquete de cliente	68
Figura N° 4.8. Diagrama de paquetes de casos de uso.....	69
Figura N° 4.9. Prototipo GUI: Home.....	70
Figura N° 4.10. Prototipo GUI: Realizar reserva.....	70
Figura N° 4.11. Prototipo GUI: Mostrar reservas.....	71
Figura N° 4.12. Prototipo GUI: Realizar cotización.....	71
Figura N° 4.13. Prototipo GUI: Realizar facturación.	72
Figura N° 4.14. Prototipo GUI: Emisión de factura electrónica.....	72
Figura N° 4.15. Prototipo GUI: Reporte de Cotización.....	73
Figura N° 4.16. Prototipo GUI: Reporte de Facturación.	73
Figura N° 4.17. Modelo de dominio revisado.	79
Figura N° 4.18. Diagrama de robustez del CU 01: Registrar reserva.....	80
Figura N° 4.19. Diagrama de robustez del CU 02: Mostrar reserva.....	81
Figura N° 4.20. Diagrama de robustez del CU 03: Realizar cotización	81
Figura N° 4.21. Diagrama de robustez del CU 04: Realizar facturación	82
Figura N° 4.22. Diagrama de componentes	84
Figura N° 4.23. Diagrama de despliegue	85
Figura N° 4.24. Hoja de estilos del master page.....	88
Figura N° 4.25. Código fuente de las interfaces Facturacion.aspx	89
Figura N° 4.26. Página Facturacion.aspx.css	90
Figura N° 4.27. Entidad ComprobantePagoBE.cs.....	91
Figura N° 4.28. Acceso a datos ComprobantePagoDA.cs.	92
Figura N° 4.29. Stored Procedures uspListarComprobantePago.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1. Períodos de mantenimiento.....	15
Tabla N° 2.1. Planificación de la calidad	42
Tabla N° 2.2. Aseguramiento de calidad.....	44
Tabla N° 4.1. Requisitos funcionales	55
Tabla N° 4.2. Requisitos no funcionales	58
Tabla N° 4.3. Relación entre requisitos funcionales y casos de uso.....	61
Tabla N° 4.4. Lista de casos de uso.	64
Tabla N° 4.5. Borrador CU 01: Registrar reserva.....	74
Tabla N° 4.6. Borrador CU 02: Iniciar sesión	75
Tabla N° 4.7. Borrador CU 03: Mostrar reservas.	76
Tabla N° 4.8. Borrador CU 04: Realizar cotización.	77
Tabla N° 4.9. Borrador CU 05: Realizar facturación.....	78
Tabla N° 4.10. Lista de controladores.....	86
Tabla N° 5.1. Indicadores claves de éxito del proyecto	96

ÍNDICE DE ANEXOS GENERALES

1.	FORMATO N° 01 Acta de constitución del proyecto.....	104
2.	FORMATO N° 02 Plan de gestión de alcance.....	108
3.	FORMATO N° 03 Documentación de requisitos.....	109
4.	FORMATO N° 04.EDT.....	112
5.	FORMATO N° 05 Estructura de desglose del trabajo (edt).....	113
6.	FORMATO N° 06 Matriz de trazabilidad de requisitos.....	119
7.	FORMATO N° 07 Clan de gestión del tiempo.....	126
8.	FORMATO N° 08. Cronograma.....	128
9.	FORMATO N° 09 Hitos del proyecto.....	134
10.	FORMATO N° 10 Plan de gestión de costos.....	135
11.	FORMATO N° 11 Cuadro de costos.....	137
12.	FORMATO N° 12 Gestión de cambios en los costos.....	140
13.	FORMATO N° 13 Plan de gestión de calidad.....	141
14.	FORMATO N° 14 Control de calidad.....	144
15.	FORMATO N° 15 Plan de gestión de recursos humanos.....	145
16.	FORMATO N° 16 Organigrama del proyecto.....	146
17.	FORMATO N° 17 Roles y responsabilidades.....	147
18.	FORMATO N° 18 Matriz de asignación de responsabilidades.....	154
19.	FORMATO N° 19 Plan de gestión de comunicaciones.....	159
20.	FORMATO N° 20 Directorio de interesados.....	162
21.	FORMATO N° 21 Medios de comunicación.....	166
22.	FORMATO N° 22 Plan de gestión de riesgos.....	172
23.	FORMATO N° 23 Matriz de descomposicion de riesgos.....	174
24.	FORMATO N° 24 Estrategias para la respuesta de los riesgos.....	179
25.	FORMATO N° 25 Identificación, seguimiento y control de riesgos.....	182
26.	FORMATO N° 26 Plan de gestión de adquisiciones.....	183
27.	FORMATO N° 27 Recursos adquiridos.....	184
28.	FORMATO N° 28 Plan de gestión de interesados.....	185
29.	FORMATO N° 29 Interesados del proyecto.....	187
30.	FORMATO N° 30 Acta de reunión de coordinación del proyecto.....	188
31.	FORMATO N° 31 Plan de gestión de la configuración.....	190
32.	FORMATO N° 32 Acta de reunión de coordinación del proyecto.....	192
33.	FORMATO N° 33 Solicitud de cambio N° 001.....	193
34.	FORMATO N° 34 Plantilla deseguimiento a la gestión de la configuración actualizado.....	194
35.	FORMATO N° 35 Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado.....	197
36.	FORMATO N° 36 Plantilla de seguimiento a la matricas y evaluacion del desempeño actualizado.....	200
37.	FORMATO N° 37 Acta de aprobacion de entregables.....	201
38.	FORMATO N° 38 Lecciones aprendidas.....	202
39.	FORMATO N° 39 Acta de cierre del proyecto.....	204

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.Datos generales de la institución

Tecmotor SAC, ofrece sus servicios de reparación y mantenimiento de automóviles a nivel local, regional y nacional; conformado por un conjunto profesional multidisciplinario muy calificado, con técnicos especializados, dispone de equipos de última generación con el objetivo de satisfacer a sus clientes con excelente calidad y fianza comprobada.

1.1.1. Automotriz Tecmotor SAC

Entidad enfocada al servicio automovilístico en las diferentes marcas. Tecmotor SAC, ofrece sus servicios a nivel regional y nacional con un conjunto de profesionales multidisciplinarios muy calificados, técnicos especializados con experiencia y disponemos de equipos de última generación con el objetivo de satisfacer a nuestros clientes con excelente calidad y garantía.

1.1.2. Rubro o giro del negocio

A. *Servicio de reparación automovilístico:* el servicio de reparación consiste en refaccionar vehículos que no se encuentran óptimo para uso, para lo cual, se cuenta con un staff de profesionales en:

- Reparación de motores: reparación de frenos, suspensiones, motores de gasolina, transmisiones manuales y automáticas, sistema de inyección, instalaciones eléctricas, motores de arranque y alternador, sistema de escape, servicio de culata, cambio de anillos, cambio de denas, fajas de distribución, cambio de bombas de agua y cambio de bomba de aceite.
- Rectificaciones y servicios de torno, disco, tambor, volante y soldadura.

B. ***Servicio de mantenimiento automovilístico***: el servicio de mantenimiento consiste en asegurar permanentemente el buen funcionamiento del vehículo, a su vez, es respaldado por el staff calificado capaz de respaldar su eficiencia y disponibilidad.

- Mantenimiento provisorio: consiste en hallar irregularidades en los servicios de inspección, preservación y renovación, para un excelente desenvolvimiento, dichas tareas se realizan de costumbre.
- Mantenimiento correctivo: son las imperfecciones de reparación, así mismo, esta prestación se realiza cuando se detecta una insuficiencia en el automóvil.
- Mantenimiento predictivo: servicios de rastreo, fricción de una o más piezas, a través del diagnóstico hecha por valuación, tratando de inferir la posición de esas piezas y establecer el lugar correcto de cambio.
- Mantenimiento predictivo: da lugar al mantenimiento preventivo y correctivo, enfocado en el rendimiento y confiabilidad
- Mantenimiento de rediseños: consiste en, modificar el diseño orinal del vehículo automotor.
- Mantenimiento selectivo: el servicio da lugar, al cambio de autopartes de acuerdo a las necesidades del vehículo.
- Principios y aplicación en mantenimiento: el principio fundamental es, preservar el servicio que se brinda al cliente para su vehículo, así mismo, cumpliendo los requisitos.
- Elementos de mantenimiento mecánico: motor (motores de combustión interna), transmisión automática y estándar, frenos, dirección y suspensiones, chasis o carrocería, sistema eléctrico, embrague, desmontaje de partes

defectuosas, cambio y montaje de partes de repuestos, afinaciones de motor y transmisión, remplazo de bomba de agua, bomba de gasolina, bandas de tiempo, flechas, juntas, radiador, baterías, bandas, mangueras y caja de cambio mecánico.

- Lubricantes: cambio de aceite en motor, y los filtros de aceite, aire, combustible y lavado de automóvil.
- Período de mantenimiento

Tabla N° 1.1. Períodos de mantenimiento

Cada dos semanas:

Elemento	Actividad
Aceite de motor	Demostrar la medida de líquido del motor
Llantas	Verificar la presión de las llantas
Motor	Verificar el refrigerante del radiador, lavado del radiador
Líquido de frenos	Inspeccionar el estado de los frenos
Luces	Inspeccionar el alumbramiento de los faros
Lubricación	Refaccionar el fluido de transmisión

Cada seis meses:

Elemento	Actividad
Encendido	Afinamiento, en caso que el motor utilice carburador, se ajusta el tiempo de encendido
Llantas	Inspección de los neumáticos
Motor	En caso de que el motor utilice un carburador, verificar los filtros y fajas.

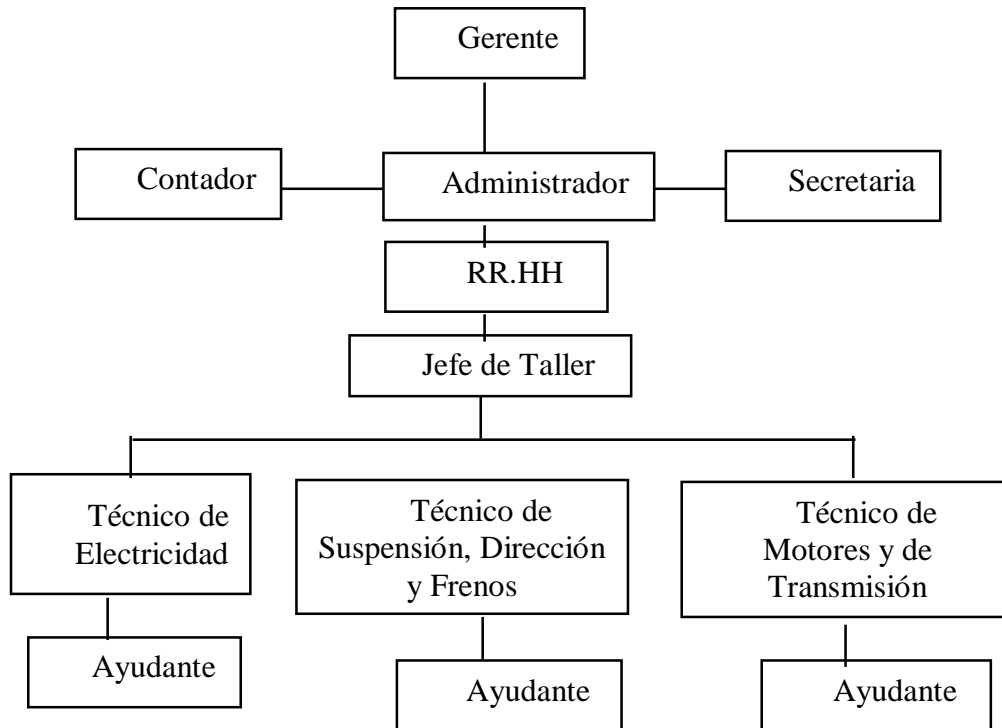
Anualmente:

Elemento	Actividad
Aceite de motor	Cambio de aceite y filtros
Lubricación	Servicio de lavado y engrase (motor y chasis)
Encendido	Inspeccionar los cables de bujía, batería, alterador, terminales de la batería y estado de las bujías
Accesorios	Cerciorarse que no haya escape en el aire acondicionado
Llantas	Alineación y balanceo de los neumáticos
Motor	Verificación del motor
Filtro de aire	Reemplazar según recomendación del fabricante

1.1.3. Breve historia

La entidad automotriz Tecmotor SAC, comenzó a emprender a mediados del año 1999, construyendo su propia infraestructura, la cual esta ubicada en la Asc. Magisterial Mz “M” Lt 28, Miraflores. Empresa dedicada al mantenimiento y reparación automovilístico.

1.1.4. Organigrama



1.1.5. Descripción de las áreas funcionales

- Área de administración
- Gerente
- Área de recursos humanos
- Jefe de taller

1.1.6. Descripción general del proceso de negocio

La automotriz Tecmotor SAC, ofrece servicios en general como: reparación y mantenimiento a nivel regional y nacional.

1.2. Fines de la organización

1.2.1. Visión

Ofrecer servicios de reparación y mantenimiento sistémico automovilístico, en un ambiente que motive y desarrolle ventajas en su grupo profesional.

1.2.2. Misión

Entidad confiable y reconocida a nivel nacional en la prestación de servicios automovilísticos con responsabilidad, equidad social y un alto espíritu innovador.

1.2.3. Valores

- Servicio
- Seguridad
- Honestidad
- Compromiso
- Innovación
- Crecimiento
- Responsabilidad

1.2.4. Objetivos estratégicos

- La satisfacción plena en los clientes con cada resultado.
- Fidelizar a los clientes, puesto que ellos serán nuestra mejor carta de presentación.
- Entidad líder en actividades comerciales, a nivel local, regional y nacional.

1.2.5. Unidades estratégicas de negocios

- Administrador: controla, organiza y dirige las diversas actividades de la empresa, controla el cumplimiento de los trabajadores, registra los documentos de los vehículos y otros.
- Secretaria: realiza el control de ingreso, salida de los vehículos, brinda asistencia en la contabilidad del taller.
- Jefe de taller: evalúa los vehículos para su posterior reparación, supervisa a sus trabajadores, realiza el requerimiento de compra de repuestos, verifica la calidad del trabajo, lleva un control mediante el cuaderno de trabajo; recepción, entrega los vehículos a los clientes y designa los ayudantes.
- Ayudante: realiza las tareas designados por el jefe de taller y expresa su opinión sobre una posible solución al problema del vehículo en evaluación.

1.3. Análisis externo

1.3.1. Análisis del entorno general

A. Factores económicos

La automotriz Tecmotor SAC, en lo económico, tiene una buena trayectoria, pues, cuenta con infraestructura de calidad para la recepción automovilística.

B. Factores tecnológicos

Tecmotor SAC, cuenta con infraestructura de última generación, como es, propulsión con aire, gata hidráulica, compresor de resortes, etc. Para ello la empresa capacita a sus trabajadores para el uso adecuado de las tecnologías de la empresa.

C. Factores políticos

Los factores políticos del país también ponen en regulación el negocio de la automotriz Tecmotor SAC, como una variación del IGV las leyes monetarias de fiscalización y regularización en el mercado.

D. Factores sociales

La empresa Tecmotor SAC, tiene la aceptación de grupos de clientes, tales como: municipios del estado, instituciones privadas y la población de Huamanga.

E. Factores demográficos

Actualmente, en la provincia de Huamanga, se registra un 65% de automóviles del año 1988 y 2001, la vida útil de un automóvil es de ocho años.

El crecimiento de la población ha llevado a un incremento significativo en la venta de automóviles en toda la región de Ayacucho, lo que conlleva, un aumento de automóviles para su reparación y mantenimiento.

1.3.2. Análisis del entorno competitivo

Actualmente, en el comercio existen diversas empresas con semejante rubro de reparación y mantenimiento de automóviles, la conformidad y la gratitud de los clientes nos permiten ser la entidad con mejor aceptación en la localidad de Ayacucho.

A. Poder de negociación de los clientes

La principal diferencia con otras empresas es la dimensión de sus actividades, en cuanto a reparación y mantenimiento y el costo de la ejecución de dichos servicios que Tecmotor SAC ofrece.

B. Poder de negociación con los proveedores

Existen a nivel mundial, nacional y local muchos proveedores para los servicios de una automotriz, considerando que no existen productos sustitutos en los principales componentes de una reparación y mantenimiento automovilístico

C. Amenaza de nuevos servicios

Se tiene en cuenta competidores que tienen talleres medios, a pesar de que los servicios que brindan son limitados pues se dedican a actividades específicas como por ejemplo: servicio de reparaciones y no incluyen la actividad de mantenimiento.

1.3.3. Análisis de la posición competitiva – factores claves de éxito

En la actualidad contamos con el apoyo de directivos, gerente y personal operativo de la empresa Tecmotor SAC.

- Elaborar el MOF y ROF.
- Participación en la dirección.
- Calidad total de personas y procesos con equipo de mejora continua.
- Contamos con los medios económicos necesarios, para el impulso de los servicios de reparación y mantenimiento automovilístico en la localidad Ayacucho.
- Contamos con la convicción de las áreas funcionales durante todo el proceso de servicio mecánico.

1.4. Análisis interno

1.4.1. Recursos y capacidades

Tecmotor SAC, cuenta con los siguientes recursos y capacidades:

- Escasez: Cuenta con tecnología de última generación.
- Relevancia: La empresa siempre ve los beneficios que genera los recursos tecnológicos y siempre está en constante cambio tecnológico.
- Transferibilidad: Capacidad de los trabajadores en el rubro que se le asigne.
- Imbatibilidad: Asignar, a los trabajadores, donde son mejores en su rubro.
- Sustituibilidad: Realizar el mantenimiento periódico de los equipos para el cuidado óptimo de los recursos tecnológicos.
- Complementariedad: Revisión de materiales y sustituirlos con nuevos para evitar problemas en los trabajos a realizar.
- Apreciabilidad: Reconocer a los trabajadores, pues son pieza fundamental del éxito de la empresa y valorar sus cualidades y responsabilidades.

A. Recursos tangibles

- Maquinarias tecnológicas para la reparación y mantenimiento automovilístico.
- Oficinas.
- Computadoras.

B. Recursos intangibles

- Conocimiento.
- Experiencia en el mercado.
- Profesionales certificados y capacitados.

C. Capacidad organizativa

De la empresa depende la satisfacción del cliente y, para ello, el cliente puede hacer uso de los servicios de acuerdo a la recomendación del experto de la automotriz (uso de tecnologías de información).

D. Análisis de recursos y capacidades

Contar con el respaldo de la gerencia, para obtener la información necesaria de los procesos de la organización, a su vez, es necesario respaldar con recursos económicos para la ejecución del proyecto.

1.4.2. Análisis de la cadena de valor

A. Actividades primarias

Logística interna: Inspección de alto nivel, recepción de registros, revisión de stock, materiales, relación con los proveedores de prestación, productividad, provisión de materiales y atención al interesado.

Operaciones: Ejecución de los diferentes servicios automovilísticos (reparación y mantenimiento), servicios computacionales (escaneos computarizados en las diversas marcas de automóviles).

Logística externa: Pago oportuno a nuestros proveedores, información oportuna de los diferentes servicios automovilística (reparación y mantenimiento) y manejo de depósito de materiales.

Marketing y venta: Publicidad orientada a los diferentes servicios (reparación y mantenimiento), materiales de calidad, publicidad en redes sociales, ser líder en el mercado a nivel regional y nacional.

Servicios: Atención personalizada, reparación y mantenimiento automovilístico, mantenimiento interno y externo de materiales, atención personalizada de reclamos del cliente.

B. Actividades de apoyo

Infraestructura directiva: cuenta con infraestructura de punta y edificación de 4 pisos, normas internas a través del MOF y ROF, personal técnico, procesos con equipos de mejora continua y evaluación constante para el desempeño de los objetivos.

Gestión de recursos humanos: Seleccionar y contratar al personal adecuado, trabajo en equipo, motivación del personal como motor de la empresa, capacitación presencial a todo nivel.

Desarrollo tecnológico: Inversión en infraestructura y tecnología de punta, realiza escaneos computarizados en las diferentes marcas automovilísticas.

Abastecimiento: Compra de equipos para realizar los diferentes servicios automovilísticos (reparación y mantenimiento), materiales a los proveedores, refacciones a todo nivel técnico automovilístico.

1.5. Análisis estratégico

1.5.1. Análisis FODA

A. Fortalezas

- Cuenta con infraestructura y edificación de cuatro pisos.
- Personal especializado y procesos de mejora continua.
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos.
- Seleccionar y contratar al personal.
- Trabajo en equipo.
- Motivación del personal como motor de la empresa.
- Capacitación a todo nivel presencial.
- Inversión en infraestructura y tecnología de punta.
- Escaneos computarizados en las diferentes marcas automovilísticas.
- Proveedores de materiales.
- Refacciones a todo nivel técnico automovilístico.
- Control a niveles y recepción de inventario.
- Control de stock de los materiales.
- Comunicación con los proveedores de productos y servicios.
- Almacenamiento de materiales.
- Atención personalizada al usuario.

B. Oportunidades

- Empresas con mayor experiencia en el rubro.
- Empresas con mejor tecnología.
- Ingresos en mercados de la región en los servicios de reparación y mantenimiento.
- Implementación y automatización de procesos.
- Abastecimiento de materiales.
- Iniciativas con proveedores en la búsqueda de alternativas más eficientes para satisfacer al cliente.

C. Debilidades

- Publicidad orientada a los diferentes servicios (reparación y mantenimiento)
- Materiales de calidad.
- Publicidad en redes sociales.
- Ser líder en el mercado a nivel regional.
- Atención personalizada mediante TI.

D. Amenazas

- Limitado presupuesto para desarrollar una adecuada cobertura de servicios automovilísticos.
- Limitado personal capacitado en reparación y mantenimiento automovilístico.
- Inversión en un sistema web y bases de datos en la empresa.
- Ingresos de empresas con mayor trascendencia en reparación y mantenimiento a todo nivel automovilístico.
- Incremento de competencias con experiencias.
- Crecimiento lento en el mercado.

1.5.2. Matriz FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con infraestructura y edificación de cuatro pisos. - Calidad total de personas y proceso de mejora continua - Evaluar el cumplimiento de los objetivos - Seleccionar y contratar al personal - Trabajo en equipo - Motivación del personal como motor de la empresa - Capacitación a todo nivel presencial - Escaneos computarizados en las diferentes marcas automovilísticas - Compra de equipos tecnológicos para realizar los diferentes servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicidad orientada a los diferentes servicios (reparación y mantenimiento) - Materiales de calidad - Publicidad en redes sociales - Ser líder en el mercado a nivel regional - Atención personalizada mediante TI

	<ul style="list-style-type: none"> - Proveedores de materiales - Refacciones a todo nivel técnico automovilístico - Control a niveles y recepción de inventario - Control de stock de los materiales - Comunicación con los proveedores de productos y servicios. - Almacenamiento de materiales - Atención personalizada al usuario 	
OPORTUNIDADES	Fortalezas y Oportunidades	Debilidades y Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Empresas con mayor experiencia en el rubro - Empresas con mejor tecnología - Ingresos en mercados de la región en los servicios (reparación y mantenimiento) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora la calidad de atención en reparación y mantenimiento automovilístico - Ofrecer un trato personalizado al cliente - Reducir costos en la reparación y mantenimiento automovilístico - Brindar buen trato a los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con trabajadores capacitados - Fortalecer las contrataciones a terceros - Contar con almacenamiento en lugares estratégicos

<ul style="list-style-type: none"> - Implementación y automatización de procesos - Abastecimiento de materiales - Iniciativas con proveedores en búsqueda de alternativas más eficientes para satisfacer al cliente 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la calidad de atención en un sistema web - Excelencia en las operaciones de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con técnicos capacitados en los diferentes rubros de servicio automovilístico
<p>AMENAZAS</p>	<p>Fortalezas y Amenaza</p>	<p>Debilidades y Amenaza</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Limitado presupuesto para desarrollar una adecuada cobertura de servicios automovilísticos - Limitado personal capacitado en reparación y mantenimiento automovilístico - Inversión en un sistema web y bases de datos en la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la cultura y clima laboral en la empresa - Reducir costos - Desarrollar un plan de satisfacción al cliente - Mejorar la calidad de atención al cliente - Fidelizar a los clientes - Supervisar los servicios (reparación y mantenimiento) automovilísticos que ofrece la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un plan de satisfacción al cliente disminuyendo el precio de servicios (reparación y mantenimiento) automovilísticos. - Realizar investigación de costos en el mercado para los diferentes servicios

<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos de empresas con mayor trascendencia en reparación y mantenimiento a todo nivel automovilístico - Incremento de competencias con experiencias - Crecimiento lento en el mercado 		<p>(reparación y mantenimiento) automovilísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar riesgos de la empresa - Realizar plan de contingencia frente a los riesgos
---	--	---

1.6.Descripción de la problemática

La gestión del servicio mecánico en la automotriz TECMOTOR SAC, se ejecuta manualmente. Así mismo se ha ido incrementado con el tiempo, tanto para reparación y mantenimiento de vehículos, pues se hizo cada vez más frecuente y muy demandado, por lo que era necesario de implementar un servicio de reservas y evitar el colapso en los tiempos de atención del servicio mecánico.

Por otro lado, no se maneja eficientemente la emisión de comprobante de pago, de igual forma, el manejo de información de los clientes para ofrecer algún tipo de promociones o beneficios, razón por el cual, es necesario implementar un sistema web para gestionar los procesos.

1.6.1. Problemática

- Demora en la emisión de comprobante de pago, el proceso de facturación se realiza manualmente
- Demora en generar reportes de reparación y mantenimiento
- Pérdida de información del cliente, debido a que la información está plasmada en hojas físicas.
- Carece de realizar reservas en los servicios de reparación y mantenimiento mecánico.

1.6.2. Objetivos

A. Objetivo general

Gestionar el servicio mecánico en reparación y mantenimiento, usando la 5ta edición del PMBOK, implementando un sistema web con identidad asp.NET, lenguaje de programación C# y un motor de BD SQL SERVER 2017, con el fin de sistematizar los procesos mencionados.

B. Objetivos específicos

- Implementar la facturación electrónica, y mejorar la emisión de comprobante de pago para la gestión del servicio mecánico en AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, Ayacucho 2019.
- Implementar las reservas en línea, para mejorar el tiempo de gestión de reservas en el servicio mecánico en AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, Ayacucho 2019.

1.7.Resultados esperados

Objetivo general	Objetivo específico	Resultados esperados	Indicadores	Instrumento	Formula instrumento
Gestionar el servicio mecánico en reparación y mantenimiento, usando la 5ta edición del PMBOK, implementando un sistema web con identidad asp.NET, lenguaje de programación C# y un motor de BD SQL SERVER 2017, con el fin de sistematizar los procesos mencionados.	Gestión				
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar la facturación electrónica, y mejorar la emisión de comprobante de pago para la gestión del servicio mecánico en AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, Ayacucho 2019. - Implementar las reservas en línea, para mejorar el tiempo de gestión de reservas en el servicio mecánico en AUTOMOTRIZ TECMOTOR SAC, Ayacucho 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir el tiempo en la emisión de comprobante de pago - Reducir el tiempo registrar una reserva 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo en la emisión de comprobante de pago - Tiempo de gestión de reservas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de observación 	<ul style="list-style-type: none"> - TECP= (tiempo consumido sin sistema – tiempo consumido con sistema) - TGR= (tiempo consumido sin sistema – tiempo consumido con sistema)
	Ingeniería				
	Implementar un sistema web que permita gestionar los servicios de reparación y mantenimiento automovilístico en tecmotor SAC.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de emisiones electrónicas - Número de reservas en línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo en la facturación electrónica - Tiempo en la reserva en línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro estadístico 	<ul style="list-style-type: none"> - TFE= (tiempo consumido con sistema) - TRL= (tiempo consumido con sistema)
	Soporte				
<p>Demostrar que la funcionalidad, usabilidad y eficiencia, dan soporte a la implementación del sistema web, que permita gestionar correctamente los procesos de reparación y mantenimiento automovilístico, para la satisfacción del cliente.</p>	Incrementar la productividad en base a la implementación del sistema web mediante las métricas de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de observación 	<ul style="list-style-type: none"> - SC= (calificación del proceso actual) – (calificación del procesos anterior) 	

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1.Marco teórico del negocio

2.1.1. Marco histórico

Un automóvil es un vehículo mecánico, “se refiere a un automóvil de impulso propio mediante instrucciones técnicas, para el transporte de personas y objetos” según (Real, 1998, párrafo. 1)

2.1.2. Historia del vehículo

De 1920 a 1955 la búsqueda de soluciones con mayores tributos, una estabilidad que hacía poco se había convertido en una exigencia fundamental. En esta etapa, se realizó progresivamente los diferentes esquemas que caracterizan las funciones de cada vehículo “posición del motor, tipo de propulsión, condiciones de carga, etc.”. En el ámbito automotor, se implementó diseños complejos, que, a su vez, se desarrolló nuevas oportunidades de negocio y paradigmas sofisticadas.

Las soluciones formuladas teóricamente, desde 1955 a los años setenta, son consideradas diseños de implementación, adecuadas a estándares de menor costos, mayor fiabilidad, menor mantenimiento, así mismo, la búsqueda de nuevas soluciones. La tecnología permite solucionar las dificultades, necesidades y la reducción de costos para el beneficio del usuario. (Benz, 2007, párrafo. 11-12)

2.1.3. Mecánica automotriz

La mecánica es la creación, subsistencia, reparación, instalación, y sistemas de fabricación fabril. También como el análisis tecnológico, especialista aleatoriamente en materiales de producción y procesos.

“Estudia el diseño y montaje de sistemas, para la producción se desarrolla equipos, mecanismos de control y elementos como, (herramientas, motores, instalaciones o equipos)”;

según (Pínzon, 2013, pp. 1).

A. Definición de sistemas mecánicos

Son aquellos sistemas que interactúan con los componentes fundamentales de movimiento que lo generan a partir de un patrón mediante instrucciones.

B. Características de los sistemas mecánicos

- Presentan autopartes sólidas con el objetivo de interactuar acciones, consecuencia de fuerza a partir de patrones de control.
- Se asocian a los sistemas eléctricos para realizar movimientos de acuerdo a las instrucciones en el circuito del motor.
- Generalmente los circuitos del motor son de combustión interna.

C. Mecanismos simples

“Habitualmente las máquinas simples, tienen la resistencia y fuerza para elevar un objeto a su condición” según. (HUAYNAPATA, REDISEÑO DEL SENTIDO DE DESPLAZAMIENTO, 2014). Hace referencia que las máquinas realizan un trabajo arduo a su vez reciben instrucciones mediante patrones que consolidan el peso.

- Polea Simple: Esta máquina, se encarga de elevar objetos hasta una cierta altura.

También se puede decir, que, es un aro acanalado que gira alrededor de un eje, por la abertura transcurre un filamento, que conecta la carga que se desea elevar.

- *Palanca: es una máquina simple, se utiliza en diversas actividades, habitualmente está formado por una barra íntegra, que puede oscilar alrededor de una pieza que sirve de sitio de apoyo.*

- *Palanca de primer nivel: el lugar de soporte se encuentra próximo a la fuerza y la tenacidad.*
- *Palanca de segundo grado: se sitúa alrededor de la barra, el impulso se emplea en el otro extremo, y la carga resistente, en un estado intermedio.*
- *Palanca de tercer grado: Es cuando, el lugar de soporte se ubica alrededor de la barra, la fuerza tenaz en el otro extremo, la fuerza se aplica en un lugar intermedio (HUAYNAPATA E. C., 2014).*

D. Sistema de transmisión

“El mecanismo de transmisión, interactúan movimientos de rotación entre los ejes, así mismo están conformados por el conductor y patrones que dependen del dispositivo.” según (Julian Ferrer Ruíz, 2013).

Hace referencia en transmitir instrucciones para el desarrollo de movimientos, a su vez, a la relación que existe entre los distintos sistemas mecánicos que interactúan entre sí.

E. Sistema de transformación

Se encarga de cambiar, los movimientos rectos en movimientos de rotación, y viceversa, con un esquema adecuado, se puede obtener la rapidez de rotación y lineal.

2.1.4. Marco conceptual

“A pasar el tiempo, los sistemas mecánicos forman parte de la tecnología, que, ha permitido al individuo optar diferentes opciones, tomar decisiones como manejar y controlar, estos mecanismos están relacionados por elementos que cumplen una función específica (HUAYNAPATA, REDISEÑO DEL SENTIDO DE DESPLAZAMIENTO, 2014)

Por ende, el prototipo de los aparatos, exige, elegir el dispositivo idóneo, no por los elementos que lo conforman, sino por los aparatos que son compatibles con ello. En la actualidad hacemos cotidiano el uso de las tecnologías de forma constante, en su mayoría de mecanismos que permiten transmitir, producir y/o modificar patrones de movimientos.

Existen talleres representativos de las marcas que ofrecen respaldo de sus vehículos, y otros talleres autónomos, que prestan servicios a automóviles de cualquier marca, algunos talleres se especializan en partes específicas de los vehículos como: pintura y/o repintado.

2.1.4.1. Proceso general del servicio mecánico

- La atención al cliente

Consiste básicamente en que el cliente es atendido por el mecánico, así mismo, es el encargado de recepcionar el vehículo.

- Diagnóstico

Este proceso es diagnosticar el estado de funcionamiento del vehículo, para ello, el mecánico revisa y da a conocer al cliente sobre el diagnóstico de su vehículo, donde se toma en cuenta los datos principales: datos del cliente, datos del vehículo y el tipo de servicio que se le está brindando.

- Aplicación del trabajo

El mecánico aplica de manera práctica sus conocimientos en el problema que tiene el vehículo, al culminar la aplicación del trabajo, el mecánico, comunica al cliente que su vehículo está apto para recoger.

- Realizar pagos del servicio mecánico realizado

El mecánico informa al cliente para que realice el pago en caja por el servicio mecánico brindado, el encargado de caja realiza una consulta por el DNI o RUC del cliente, así obtiene los datos del cliente y emite un comprobante de pago el cual se entrega al cliente.

- Entrega

El mecánico procede a entregar el vehículo al cliente (persona responsable que ingresó el vehículo y fue registrado).

2.2. Antecedentes en relación al proyecto

Vargas (2017) “APLICACIÓN WEB PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO DE LA EMPRESA ROXFARMA S.A. Lima 2017”

Resumen: *“Implementar un aplicativo web para optimizar la gestión en servicios de soporte técnico. La población fue de 182 trabajadores de las distintas áreas comprometidas, para lo cual se ha empleado como variables, aplicación web y gestión de servicios de soporte técnico. El escudriñamiento fue de tipo aplicada, descriptiva y correlacional según el objetivo, cuantitativa de acuerdo al enfoque, diseño no experimental, método analítico, la población se optó por la muestra de 132 trabajadores, se utilizó la herramienta cuestionarios al grupo. El uso del aplicativo tiene como propósito, prestar el servicio de soporte técnico a los trabajadores de las áreas; para optimizar la productividad, eficiencia del servicio lo cual será dirigido por el área infraestructura tecnológica” (David, pág. 3)*

Bedregal & Ramírez (2017)“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA A UNA EMPRESA DE TRANSPORTES DE HIDROCARBUROS”.

Todas las empresas peruanas deberán emitir facturas electrónicas a partir del 2018, impuesta por la sunat, con el propósito de eludir el registro manual. Ante estas suficiencias la entidad de transportes de hidrocarburos transportes Map Toñito E.I.R.L. Tuvo la urgencia de implementar un sistema web para la emisión de los documentos electrónicos. Esta labor estimuló la investigación de varios frameworks, buenas prácticas y metodologías para el desarrollo. (Bedregal & Ramírez, 2017).

2.3.Marco teórico del proyecto

2.3.1. Gestión del proyecto

Como buenas practicas el PMBOK 5ta edición de la gestión de proyectos por el Instituto de Manejo de programas (PMI), describen 5 grupos de trabajo que pertenecen a 10 áreas de conocimiento y 42 procesos.

Teniendo en cuenta que, no todos los programas abarcan por cada uno de los 42 procesos, así mismo, se describe a partir del inicio hasta la terminación de un programa, se afirma que la 5ta edición del PMBOK es aportar conocimiento y alcanzar los objetivos de cada proyecto.

2.3.2. Ingeniería del proyecto

Para el desarrollo de software en el proyecto, se eligió la metodología ICONIX; es una metodología pesada ligera, se encuentra entre el RUP y XP. Agrupa un conjunto de métodos orientados a objetos, con el objetivo de poseer una revisión puntual del periodo de vida del producto, las actividades de toda fase se presentan una orden de pasos que deben ser seguidos.

A. *Enfoque*

- Modelado de objetos conducidos por casos de uso.
- Basados en escenarios que descomponen los casos de uso.
- Centrado en datos que se descomponen en fronteras de datos.
- Enfoque iterativo incremental, varias interacciones suceden entre el perfeccionamiento del modelo del dominio, y la determinación de los casos de uso, el modelo estático, es incrementalmente selecto por los modelos dinámicos.
- Ofrece trazabilidad; se define como la magnitud, de continuar una semejanza entre otros artefactos de software producidos.
- Uso directo de UML; la metodología ofrece un estilo dinámico del UML, ya que utiliza algunos diagramas del UML, sin solicitar el uso de todos, como el RUP.

B. *Fases*

- Análisis de requisitos

En el primer periodo se realiza el modelo de dominio, en lo mencionado se elabora el diagrama de clases simplificado, el sistema almacenará datos por intermedio de dicho modelo (Sarmiento, 2017).

Por ende, identificaremos las características de los requerimientos funcionales dentro del sistema.

- **Análisis y diseño preliminar**

En esta etapa, de cada caso de uso, se obtiene una cédula de casos de uso, la cual, no pertenece al UML, está formada por un nombre, descripción y una precondición, que debe realizarse previamente al abordar una situación, que debe llevarse al concluir, si ésta finaliza adecuadamente.

- **Diseño y codificación:** Se identifican todos los elementos que forman parte del sistema.
- **Implementación y pruebas:** A partir del buen diseño elaborado, se crea el software, que luego será implementado.

2.3.3. Soporte del proyecto

Actualmente, la empresa está basada en una organización funcional, cada empleado tiene un superior de área permanente, nivel superior es un especialista, tales como: gerente administrativo, RR. HH y jefe de taller.

2.3.4. Planificación de la calidad

Tabla N° 2.1. Planificación de la calidad

Funcionalidad	¿El sistema es aplicable a las necesidades? ¿El sistema maneja seguridad de acceso? ¿Cumple con la funcionalidad requerida?
Usabilidad	¿Es fácil navegar en el sistema? ¿Es fácil de aprender a manejar el sistema? ¿Tiene la operabilidad necesaria? ¿Es atractivo para el usuario final?
Eficiencia	¿Qué tan rápido responde el sistema? ¿El sistema utiliza los recursos eficientemente?

2.3.5. Identificación de estándares y métricas

A. *Funcionalidad*

- *Aplicabilidad: Dimensión del resultado, para brindar un valor adecuado de funciones para tareas y objetivos específicos.*
- *Seguridad de ingreso: Dimensión del software para resguardar datos, de modo que los usuarios y sistemas no autorizados, no puedan entrar para cambiar, al transcurso que se deniega la entrada al sistema.,*
- *Interoperabilidad: Dimensión del software para interactuar con indeterminados sistemas..*
- *Cumplimiento eficaz: Facultad del software para incorporarse a regulaciones en normas con relación a funcionalidad. (Coral Calero, 2010).*

B. Usabilidad

- *Entendibilidad: Medida del software que permite al interesado distinguir si el sistema es conveniente, y como puede ser utilizado para tareas de diferente índole*
- *Facilidad de adiestramiento: Dimensión del software que permite al interesado entender el sistema.*
- *Operabilidad: Dimensión del sistema que facilita al interesado controlarlo.*
- *Atractividad: Dimensión de la aplicación, el interesado congenie con el sistema*
(Tamayo, 2015)

C. Eficiencia

- *Comportamiento en la estabilidad: La cabida del sistema para proporcionar tiempos adecuados de afirmación, procesamiento, ratios, cuando realiza la prestación en las circunstancias establecidas.*
- *Utilización de medios: La dimensión del sistema para manipular eficientemente las cantidades de medios.*
- *Cumplimiento de la eficacia: La amplitud del sistema se suma a estándares de convenciones relacionadas a la eficacia* (Tamayo, 2015, pp. 23).

2.3.6. Diseño de formatos de aseguramiento de calidad

Tabla N° 2.2. Aseguramiento de calidad

A. Funcionalidad

<i>Nombre</i>	<i>Completitud de implementación eficaz</i>
<i>Propósito</i>	<i>Que tan completa esta la implementación eficaz</i>
<i>Método de aplicación</i>	<i>Puntualizar las funciones faltantes detectadas, en la valuación y control con el dígito de funciones descritas en la determinación de requisitos</i>
<i>Medición</i>	$X = 1 - A/B$ <p><i>A = numerosidad de funciones faltantes</i></p> <p><i>B = numerosidad de funciones descritas en la presentación de requisitos</i></p>
<i>Interpretación</i>	$0 \leq X \leq 1$ <p><i>Entre más cerca a 1, es más completa</i></p>
<i>Tipo de escala</i>	<i>Absoluta</i>
<i>Tipo de medida</i>	$X = \text{count}/\text{count}$ <p><i>B = count</i></p> <p><i>C = count</i></p>

<i>Fuente de medición</i>	<i>Especificaciones de requisitos funcionales, Diseño, Código origen, Informe de escrutinio</i>
<i>ISO/EI/C</i>	<i>Validación</i>
<i>12207 SLCP</i>	<i>Revisión conjunta</i>
<i>Audiencia</i>	<i>Requeridores, desarrolladores</i>

B. Usabilidad

<i>Nombre</i>	<i>Funciones evidentes</i>
<i>Propósito</i>	<i>El equilibrio de las funciones del sistema son evidentes al interesado</i>
<i>Método de aplicación</i>	<i>Detallar las funciones evidentes al interesado y relacionar con la cifra general de funciones</i>
<i>Medición</i>	$X = A/B$ <i>A = número de funciones</i> <i>B = total de funciones (tipos de funciones)</i>
<i>Interpretación</i>	$0 \leq X \leq 1$ <i>Entre más cercano a 1 mejor</i>
<i>Tipo de escala</i>	<i>Absoluta</i>

<i>Tipo de medida</i>	<i>X= count/count</i> <i>B= count</i> <i>C= count</i>
<i>Fuente de medición</i>	<i>Especificaciones de requisitos,</i> <i>Diseño, Informe de revisión</i>
<i>ISO/EI/C</i> <i>12207 SLCP</i>	<i>Validación</i> <i>Revisión conjunta</i>
<i>Audiencia</i>	<i>Requeridores, desarrolladores</i>

C. Eficiencia

<i>Nombre</i>	<i>Tiempo de respuesta</i>
<i>Propósito</i>	<i>Cuál es el lapso requerido para cumplir una operación</i>
<i>Método de aplicación</i>	<i>Estimar la validez de las llamadas al SO y al sistema, evaluar el tiempo de afirmación fundado, puede medirse: partes específicas del diseño, comprobar el trayecto completo de una negociación, contrastar módulos o partes completas del producto</i>
<i>Medición</i>	<i>X= tiempo (calculado o simulado)</i>
<i>Interpretación</i>	<i>Entre más corto mejor</i>

<i>Tipo de escala</i>	<i>Proporción</i>
<i>Tipo de medida</i>	<i>X= time</i>
<i>Fuente de medición</i>	<i>Sistema operativo acreditado, periodo considerado en llamadas al sistema</i>
<i>ISO/EI/C 12207 SLCP</i>	<i>Validación Revisión conjunta</i>
<i>Audiencia</i>	<i>Requeridores, desarrolladores</i>

(Tamayo, 2015, pp. 18)

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

En este sumario el equipo del programa, ha determinado el alcance inicial y los medios financieros.

A. Acta de constitución del proyecto

El director del programa, ha desarrollado el acta de constitución incluyendo los requisitos de valioso valor (Revisar el anexo N° 01).

1. Objetivos del acta de constitución

El project manager y el patrocinador han suscrito el project charter, con el objetivo de decretar el inicio del programa.

2. Descripción del acta de constitución

En el anexo 01, se adjunta el acta de constitución del programa.

3.1.2. Planificación

En este proceso el equipo del programa desarrollará un régimen para la conducción del programa y los documentos correspondientes.

A. Alcance – Plan de gestión del alcance

Se realiza el formato, esquemas de gestión del programa. (Revisar anexo N° 02).

1. Alcance del producto

Gestionar el servicio de reparación, mantenimiento automovilístico.

Mostrar reportes de los servicios realizados.

2. Alcance del proyecto

El anexo 02 se adjunta, alcance del programa.

a. Entregables

Se adjunta el documento de requisitos del programa. (Revisar anexo N° 03).

b. EDT

Se crea los entregables y el trabajo del programa (Revisar Anexo N° 04).

c. Diccionario de la EDT

Se definirá punto por punto los entregables del programa (Revisar anexo N° 05).

d. Matriz de trazabilidad de requerimientos

Se vincula los requisitos del programa. (Revisar anexo N° 06).

B. Tiempo – Plan de gestión de tiempo

Se planificará las tareas y los objetivos que deben realizar en un tiempo determinado.

(Revisar anexo N° 07).

1. Cronograma del proyecto

Se elaborará el calendario de actividades. Revisar anexo N° 08).

2. Hitos del proyecto

El equipo de programa definirá los acontecimientos más importantes del proyecto

(Revisar anexo N° 09).

3. Gestión de cambios del cronograma

El equipo de programa se encargará de cambiar adecuadamente el cronograma de actividades al extenso del programa.

C. Costo – Plan de gestión de costo

Se planificará y controlará los costos de manera que se complete el programa, internamente del costo admitido. (Revisar anexo N° 10).

1. Cuadro de costos

Se estimará los costos del programa (Revisar anexo N° 11).

2. Forma de pago

Pueden ser de varias modalidades, en este caso para los recursos serán de dos maneras, boleta o factura.

3. Gestión de cambios en costos

Se realiza con el siguiente formato (Revisar anexo N° 12).

D. Calidad – Plan de gestión de la calidad

Se define los requerimientos y estándares de calidad para el programa (Revisar anexo N° 13).

1. Aseguramiento de la calidad

El equipo del programa se encargará de verificar los requisitos de calidad, a partir de medidas de revisión de calidad.

2. Control de calidad

Se supervisa y registra los resultados del cumplimiento de actividades del programa (Revisar anexo N° 14).

E. Recursos humanos – Plan de gestión de los recursos humanos

Se realiza el plan para asignar los roles y responsabilidades del programa. (Revisar anexo N° 15).

1. Organigrama del proyecto

Se adjunta, organigrama del programa. (Revisar anexo N° 16).

2. Roles y responsabilidades

Define la labor de todo integrante del programa. (Revisar anexo N° 17).

3. Matriz de concesión de responsabilidades (RAM)

Se relaciona, equipo de programa con las actividades a realizarse durante el proyecto.

(Revisar anexo N° 18).

F. Comunicaciones – Plan de gestión de comunicaciones

Se realiza, ficha de comunicaciones (Revisar anexo N° 19).

1. Directorio de stakeholders

El equipo de proyecto identificará a todos los interesados del proyecto. (Revisar anexo N° 20)

2. Medios de comunicación

En el proyecto son internos y externos. (Revisar anexo N° 21).

G. Riesgos – Plan de gestión de riesgos

Se realiza, ficha de riesgos (Revisar anexo N° 22)

1. Fuentes de riesgos

En el anexo N° 25, adjunta fuentes de riesgos.

2. Matriz de descomposición de riesgos (RBS)

Se adjunta la descomposición de riesgos (Revisar anexo N° 23).

3. Categorías – Criterios para priorizar y levantar los riesgos

El anexo N° 25, adjunta los criterios para priorizar y elevar los riesgos

4. Estrategia para la respuesta de los riesgos

Se adjunta el formato táctico para respaldar los riesgos (Revisar anexo N° 24)

5. Identificación - Seguimiento y control de riesgos

Se hará la identificación, seguimiento y control de riesgos (Revisar anexo N° 25).

H. Adquisiciones – Plan de gestión de adquisiciones

Se adjunta el formato para el plan de gestión de adquisiciones (Revisar anexo N° 26).

1. Recursos adquiridos

Se adquieren los recursos para la ejecución del programa (Revisar anexo N° 27).

2. Seguimiento y control de las adquisiciones

En el anexo N° 27, adjunta los criterios de búsqueda e inspección de adquisiciones.

I. Interesados del proyecto – plan de gestión de los interesados

Se adjunta el formato para el plan de gestión de los interesados (Revisar anexo N° 28).

1. Interesados del proyecto

Se adjunta el formato con los interesados del programa (Revisar Anexo N° 29).

2. Equipos de trabajo del proyecto

En el anexo N° 29 se adjunta el equipo de trabajo del programa.

3. Reuniones del programa

Se adjunta el formato de reuniones del programa. (Revisar anexo N° 30).

3.2. Ingeniería del proyecto

3.2.1. Análisis de requisitos

Para esta etapa se utilizan las siguientes herramientas.

- Análisis de requisitos: se identifica, todos los requisitos que forman parte del sistema.
- Modelo de dominio: refiere a, combinar objetos y cosas del medio real que intervienen con nuestro aplicativo.
- Modelo de casos de uso: describe el procedimiento que un beneficiario acciona internamente con el aplicativo.

3.2.2. Análisis y diseño preliminar

Para esta etapa se realiza las siguientes actividades.

- Diagrama de robustez: Es un híbrido, un esquema de clases y actividades, es una herramienta que permite saber el que hacer y el cómo hacerlo. Se divide en:

Objetos fronterizos: interacción del actor con el sistema

Objetos entidad: objetos del modelo de dominio.

Objetos de control: agrupación del interfaz y objetos de entidad.

- Diagrama de clases: describe la estructura de un aplicativo con sus respectivas características

3.2.3. Diseño y codificación

En esta fase se realiza los siguientes:

Diagrama de secuencia: despliega la estructura que llevan las clases de nuestro aplicativo, medios alternos que optan los casos de uso.

3.2.4. Implementación y pruebas

Se desarrollarán la implementación, pruebas y el manual de usuario

3.3. Soporte del proyecto

3.3.1. Plan de gestión de la configuración del proyecto

Se adjunta el formato de configuración del proyecto. (Anexo N° 31).

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1. Gestión del proyecto.

4.1.1. Ejecución

A. Acta de reunión de equipo

Se adjunta el escrito de reuniones del programa. (Anexo N° 32).

4.1.2. Seguimiento y control

A. Solicitud de cambio

Se adjunta en el Anexo N° 33.

4.2. Ingeniería del proyecto

4.2.1. Análisis de requisitos

4.2.1.1. Análisis de requisitos

Analizando algunas de las desventajas de los clientes para reservar una cita debido a la gran demanda que se tiene por un servicio de mantenimiento o reparación y ofrecer promociones, se optó por dar una solución a este proceso con la finalidad de que genere mayores ingresos económicos al propietario de la automotriz, mediante la implementación del aplicativo para administrar los servicios mecánicos.

En las reuniones que se tuvo con algunos de los mecánicos de la automotriz TECMOTOR SAC, se recolectó información sobre la forma de trabajo con la finalidad de tener un panorama general y capturar algunos de los requisitos para la instauración del aplicativo. Mediante el sistema web, se automatizarán varios procesos, por ejemplo, no será necesario que un cliente vaya personalmente para reservar un servicio de reparación o mantenimiento, ya que podría hacerlo mediante el sistema web.

A. Identificar requisitos

Permite seleccionar los requisitos (funcionales, no funcionales) para la implementación del aplicativo. Por tanto, se recoge información que contempla en la metodología ICONIX al proponer una solución a la investigación.

En seguida, se muestra los requisitos identificados durante el análisis de requisitos, por tipo de actor y prioridad de las técnicas de la metodología ICONIX para aplicar el análisis de requisitos.

B. Requisitos funcionales

Tabla N° 4.1. Requisitos funcionales

N°	REQUISITOS
Req. 01	<u>Registrar reserva</u> El sistema debe ser capaz de que el cliente pueda registrar y guardar una reserva, considerando el tipo de servicio, fecha de reserva, los datos del cliente y finalmente los datos del vehículo.
Req. 02	<u>Mostrar reservas</u> El sistema debe permitir ingresar al sistema web con un usuario y password, mostrando automáticamente todas las reservas realizadas por los distintos clientes.
Req. 03	<u>Realizar cotización</u> El sistema debe permitir que, el usuario, previa reserva y evaluación técnica del automóvil del cliente pueda emitir su respectiva cotización.

Req. 04	<p><u>Realizar facturación</u></p> <p>El sistema debe permitir elegir las distintas cotizaciones realizadas y poder emitir la factura electrónica correspondiente y enviar automáticamente la factura con los detalles al cliente mediante su correo electrónico.</p>
Req. 05	<p><u>Registrar usuario</u></p> <p>El sistema debe permitir registrar datos del usuario diferenciando si es de tipo administrador o usuario común.</p>
Req. 06	<p><u>Registrar de mecánico</u></p> <p>El sistema debe permitir al administrador registrar a un nuevo mecánico y mantener mecánicos.</p>
Req. 07	<p><u>Registrar repuesto</u></p> <p>El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo repuesto y mantener repuestos.</p>
Req. 08	<p><u>Registrar tipo de servicio</u></p> <p>El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo tipo de servicio y mantener tipo de servicio.</p>
Req. 09	<p><u>Registrar marca</u></p> <p>El sistema debe permitir al administrador registrar una nueva marca y mantener marca.</p>
Req. 10	<p><u>Registrar modelo</u></p> <p>El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo modelo y mantener modelos.</p>

	<u>Mostrar promociones</u>
Req. 11	El sistema debe permitir mostrar promociones al cliente dependiendo de la evaluación por cada promoción.
	<u>Generar reporte de clientes</u>
Req. 12	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de un cliente o todos los clientes registrados.
	<u>Generar reporte de tipo de servicio realizado</u>
Req. 13	El sistema debe ser capaz de emitir reportes del tipo de servicio realizado: reparación o mantenimiento.
	<u>Generar reporte de reservas</u>
Req. 14	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las reservas realizadas por fechas definidas, en general.
	<u>Generar reporte de cotizaciones</u>
Req. 15	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las cotizaciones realizadas por fechas definidas o en general.
	<u>Generar reporte de facturaciones</u>
Req. 16	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las facturaciones realizadas por fechas definidas o en general.

C. Requisitos no funcionales

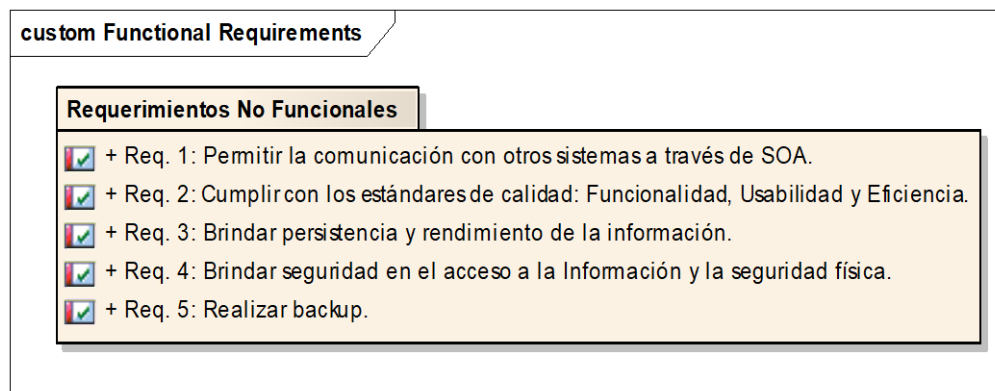
Tabla N° 4.2. Requisitos no funcionales

N°	REQUISITOS
Req. 01	Permitir la comunicación con otros sistemas a través de SOA.
Req. 02	Cumplir con los estándares de calidad: funcionalidad, usabilidad y eficiencia.
Req. 03	Brindar persistencia y rendimiento de la información.
Req. 04	Brindar seguridad en el acceso a la Información y la seguridad física.
Req. 05	Realizar backup.

Figura N° 4.1. Paquete de requisitos funcionales



Figura N° 4.2. Paquete de requisitos no funcionales

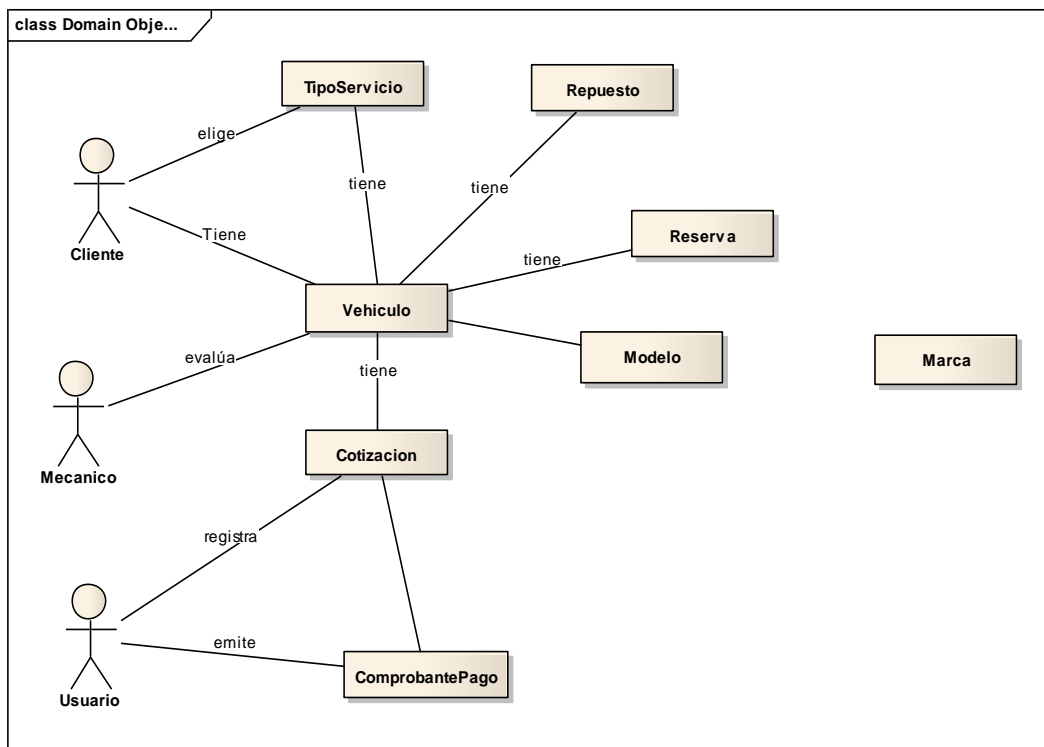


4.2.1.2. Modelo de dominio

Para diseñar el modelo de dominio del sistema, se han identificado previamente los objetos del mundo real, dando inicio a los requisitos que se muestran en la tabla N° 4.1. y la tabla N° 4.2.

La metodología ICONIX permite realizar el modelo de dominio iniciando a partir del glosario de términos. Este diagrama del modelo de dominio inicial, se toma como contexto de cómo se relacionan los objetos.

Figura N° 4.3. Modelo de dominio



4.2.1.3. Modelo de casos de uso

A. Relación entre requisitos funcionales y casos de uso

La tabla 4.3 muestra interacción de los requisitos funcionales y los casos de uso. Esta relación nos facilita identificar los casos de uso, a partir de los requisitos funcionales descritos en la tabla N° 4.1.

Tabla N° 4.3. Relación entre requisitos funcionales y casos de uso.

N°	REQUISITOS	CASOS DE USO
Req. 01	El sistema debe ser capaz de que el cliente pueda registrar y guardar una reserva, considerando el tipo de servicio, fecha de reserva, los datos del cliente y finalmente los datos del vehículo.	Registrar reserva
Req. 02	El sistema debe permitir ingresar al sistema web con un usuario y password, mostrando automáticamente todas las reservas realizadas por los distintos clientes.	Mostrar reservas
Req. 03	El software permite que el usuario pueda seleccionar una reserva previa evaluación del mecánico para su respectiva cotización al vehículo del cliente.	Realizar cotización
Req. 04	El sistema debe permitir elegir las distintas cotizaciones realizadas y poder emitir la factura electrónica correspondiente y enviar	Realizar facturación

	automáticamente la factura con los detalles al cliente mediante su correo electrónico.	
Req. 05	El sistema debe permitir registrar datos del usuario diferenciando si es de tipo administrador o usuario común.	Registrar usuario
Req. 06	El sistema debe permitir al administrador registrar a un nuevo mecánico y mantener mecánicos.	Registrar de mecánico
Req. 07	El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo repuesto y mantener repuestos.	Registrar repuesto
Req. 08	El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo tipo de servicio y mantener tipo de servicio.	Registrar tipo de servicio
Req. 09	El sistema debe permitir al administrador registrar una nueva marca y mantener marca.	Registrar marca
Req. 10	El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo modelo y mantener modelos.	Registrar modelo
Req. 11	El sistema debe permitir mostrar promociones al cliente dependiendo de la evaluación por cada promoción.	Mostrar promociones

Req. 12	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de un cliente o todos los clientes registrados.	Generar reporte de clientes
Req. 13	El sistema debe ser capaz de emitir reportes del tipo de servicio realizado: reparación o mantenimiento.	Generar reporte de tipo de servicio realizado
Req. 14	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las reservas realizadas por fechas definidas, en general.	Generar reporte de reservas
Req. 15	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las cotizaciones realizadas por fechas definidas o en general.	Generar reporte de cotizaciones
Req. 16	El sistema debe ser capaz de emitir reportes de las facturaciones realizadas por fechas definidas o en general.	Generar reporte de facturaciones

B. Lista de casos de uso

Detallamos, casos de uso que se obtuvieron después de la relación entre requisitos funcionales y casos de uso posibles mostrados en la tabla N° 4.3.

Tabla N° 4.4. Lista de casos de uso.

N° C.U	CASOS DE USO
C.U. 01	Registrar reservas
C.U. 02	Mostrar reservas
C.U. 03	Realizar cotización
C.U. 04	Realizar facturación
C.U. 05	Registrar usuario
C.U. 06	Registrar de mecánico
C.U. 07	Registrar repuesto
C.U. 08	Registrar tipo de servicio
C.U. 09	Registrar marca
C.U. 10	Registrar modelo
C.U. 11	Mostrar promociones
C.U. 12	Generar reporte de clientes
C.U. 13	Generar reporte de tipo de servicio realizado
C.U. 14	Generar reporte de reservas
C.U. 15	Procesar reporte de cotizaciones
C.U. 16	Procesar reporte de facturaciones

C. Modelo de casos de uso

Es el concepto central del desarrollo, porque guía todo el proceso ICONIX. Por lo tanto, un caso de uso es una serie de acciones que un actor realiza en el aplicativo para alcanzar objetivos.

Figura N° 4.4. Paquete de menú inicial.

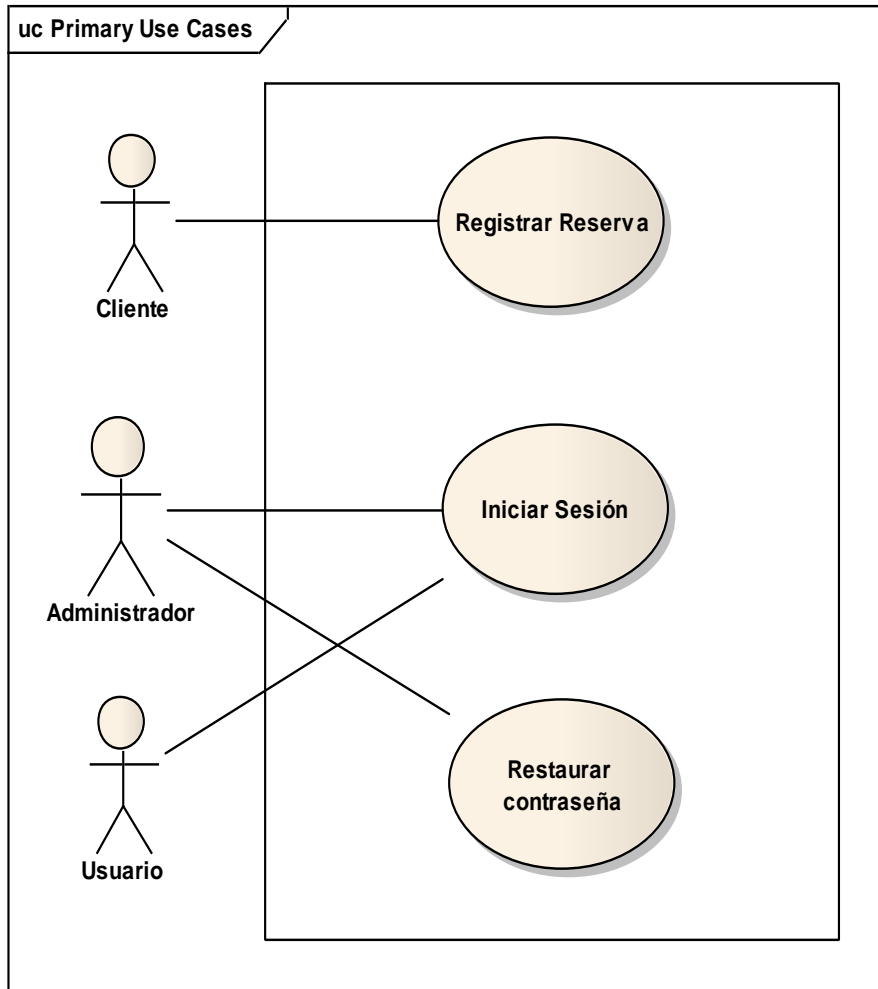


Figura N° 4.5. Paquete movimiento

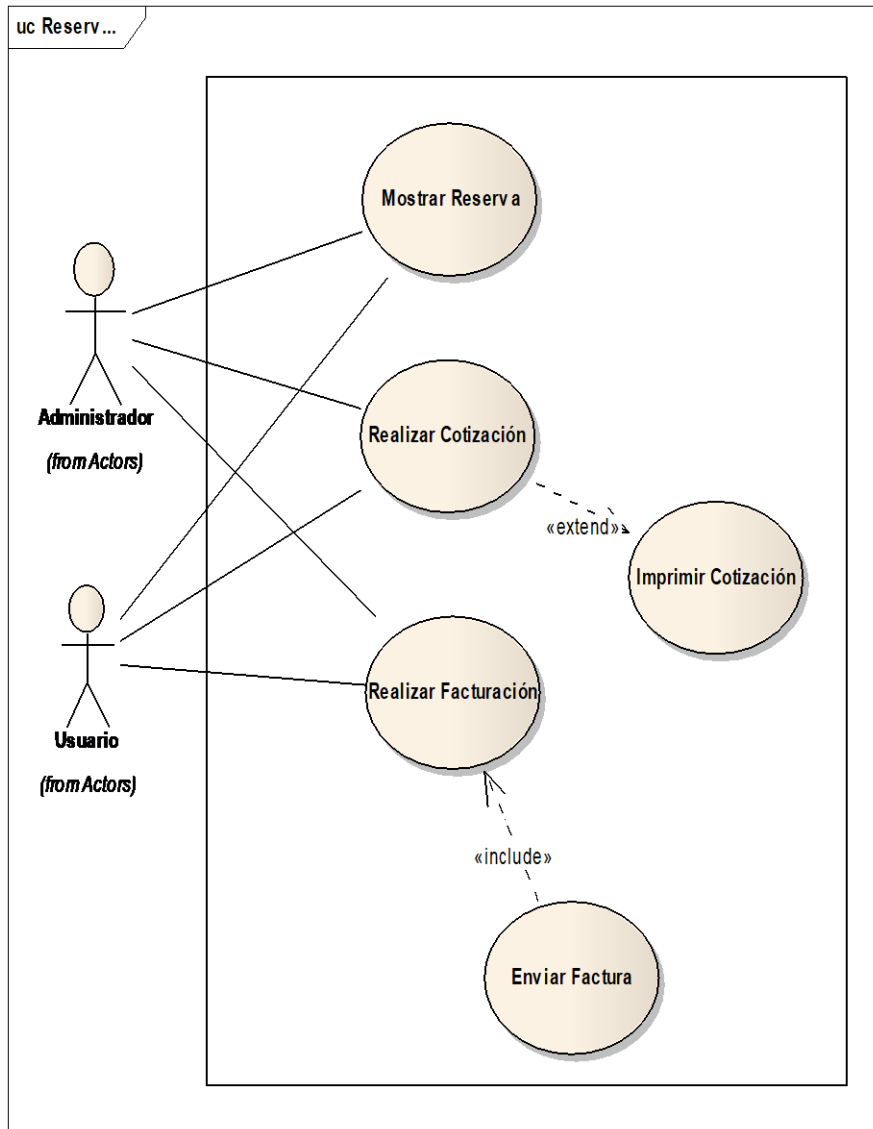
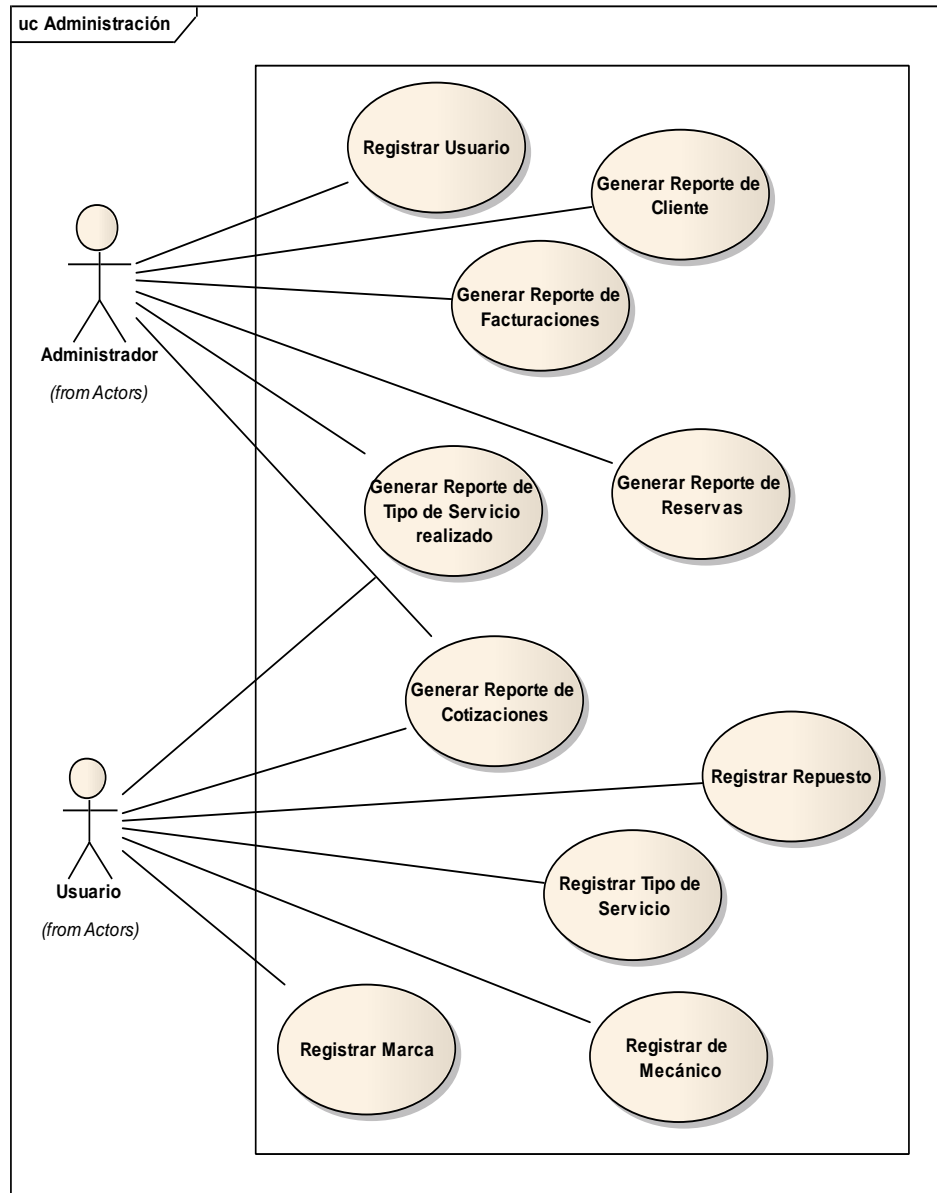


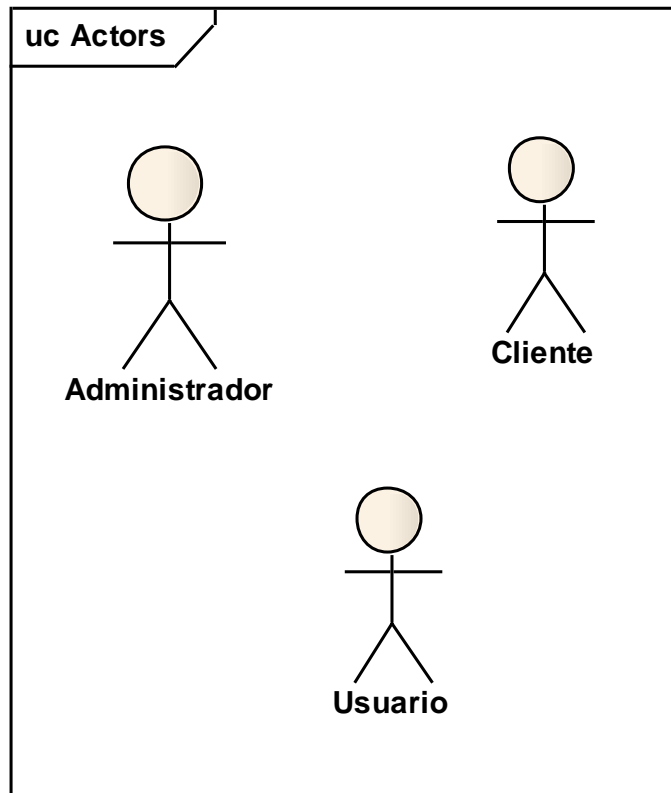
Figura N° 4.6. Paquete de administración



D. Actores

Se muestran todos los actores identificados durante el desarrollo.

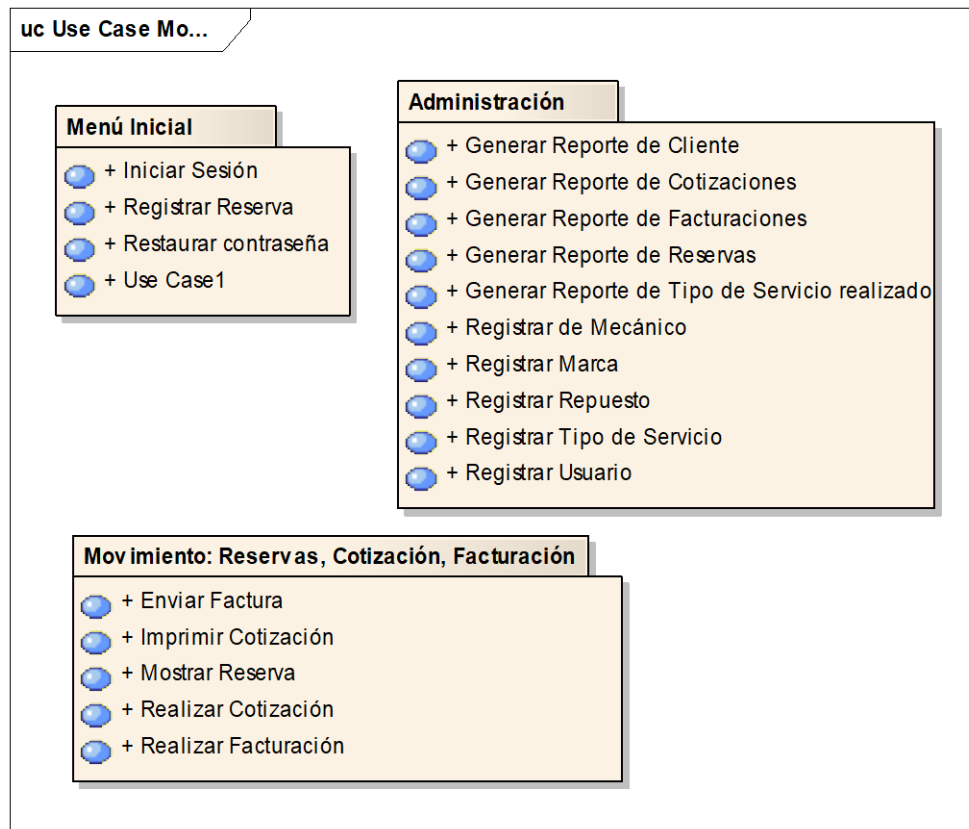
Figura N° 4.7. Paquete de cliente



E. Diagrama de paquetes de casos de uso

Se realiza el "Diagrama de paquetes de casos de uso" que se observa en la figura 4.8. La finalidad es obtener una descripción más detallada de los "Diagramas de casos de uso".

Figura N° 4.8. Diagrama de paquetes de casos de uso



F. Prototipos de la interfaz de usuario GUI

Los prototipos GUI nos ayudaran a tener un mejor panorama para implementar el “Sistema web para la gestión del servicio mecánico”. Los prototipos descritos a continuación durante el proceso pueden llegar a tener alguna pequeña diferencia ya sea de ubicación o estética, pero en ningún caso se quita la información. Las figuras N° 4.10, N° 4.11, N° 4.12, N° 4.13, N° 4.14, N° 4.15, N° 4.16, muestran los prototipos de interfaz para los dos casos de uso priorizados.

Figura N° 4.9. Prototipo GUI: Home.

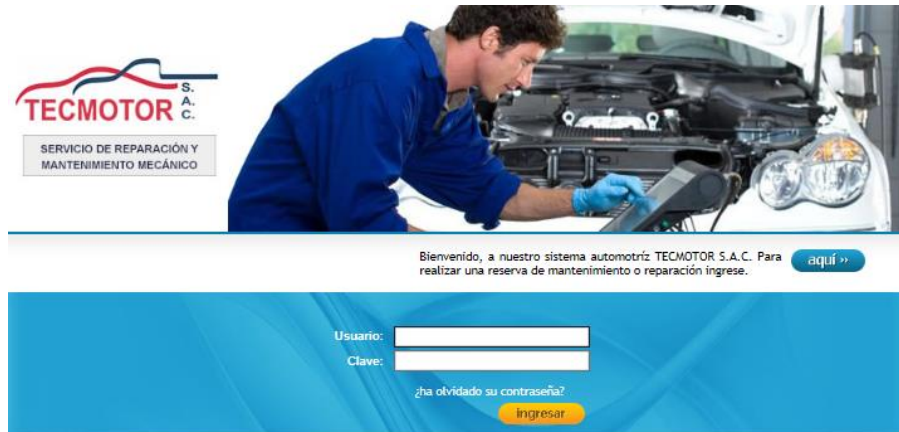


Figura N° 4.10. Prototipo GUI: Realizar reserva.

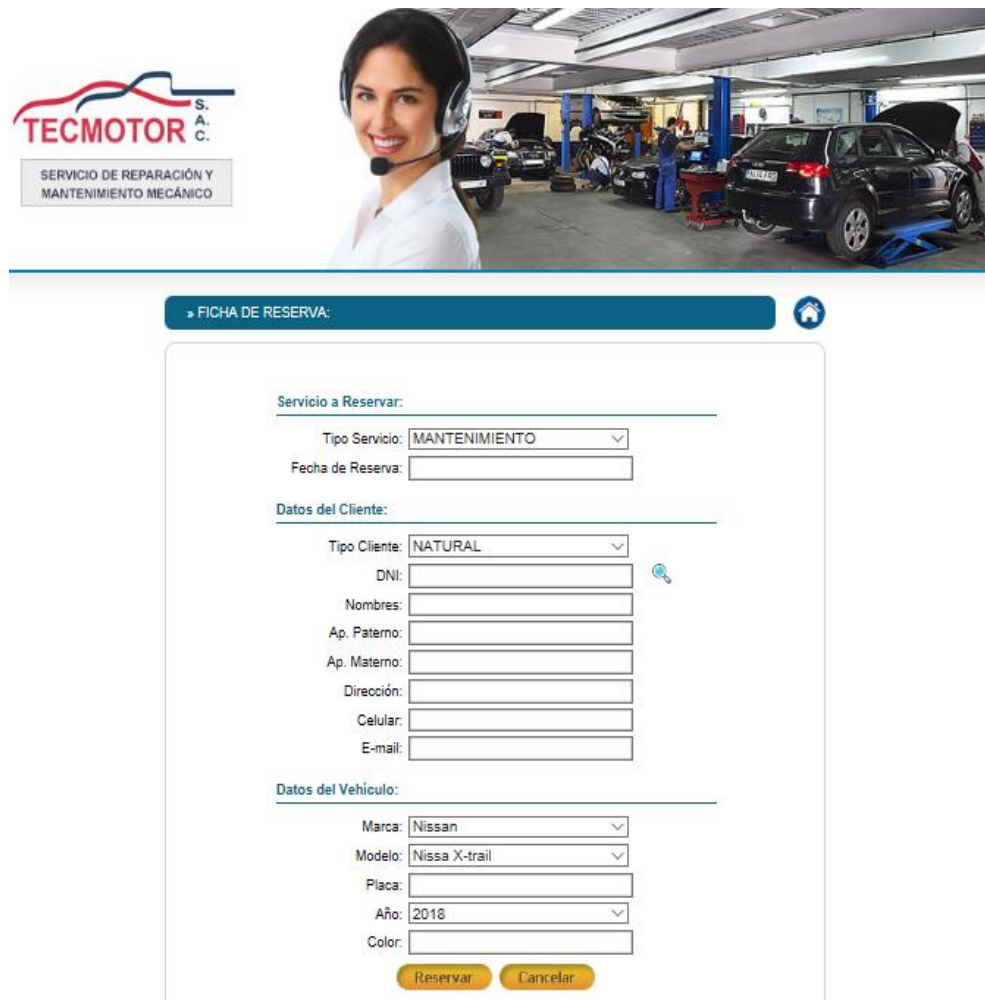


Figura N° 4.11. Prototipo GUI: Mostrar reservas.

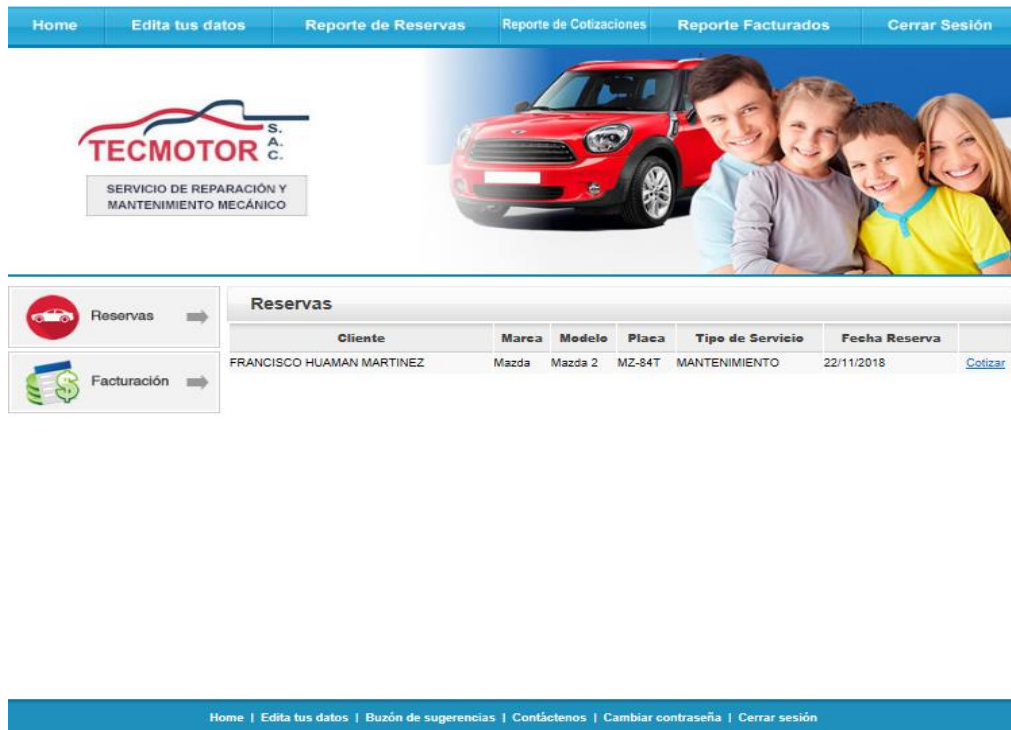


Figura N° 4.12. Prototipo GUI: Realizar cotización.

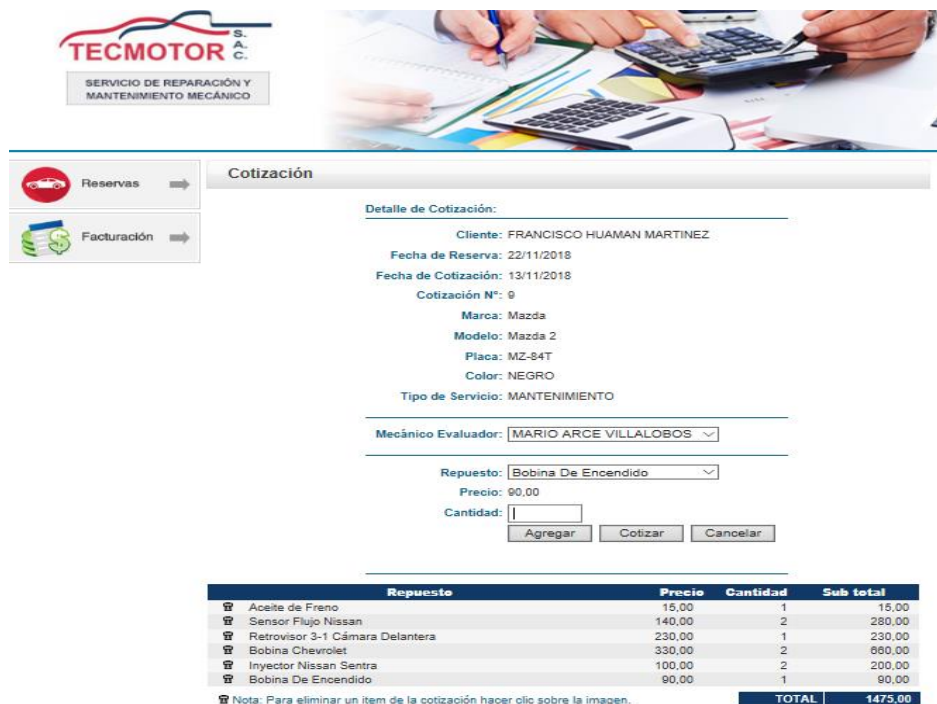



Figura N° 4.13. Prototipo GUI: Realizar facturación.



Figura N° 4.14. Prototipo GUI: Emisión de factura electrónica.



TECNOMOTOR S.A.C.
SERVICIO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO
Domicilio Fiscal: Jr. Asamblea N° 275
AYACUCHO - HUAMANGA
Telf.: 66 315492 - Cel.: 966859578

RUC: 10425160829

FACTURA ELECTRÓNICA

N° 0001

DATOS DE CLIENTE		FECHA DE EMISIÓN	
Nombres y Apellidos:	FRANCISCO HUAMAN MARTINEZ	13/11/2018	
Dirección:	AV. MANZANAL MZ R LT 8	TIPO DE SERVICIO	
RUC:		MANTENIMIENTO	

COD. PDTO.	DETALLE DEL PRODUCTO	P. UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
001	Aceite de Freno	15,00	1	15,00
002	Sensor Flujo Nissan	140,00	2	280,00
003	Retrovisor 3-1 Cámara Delantera	230,00	1	230,00
004	Bobina Chevrolet	330,00	2	660,00
005	Inyector Nissan Sentra	100,00	2	200,00
006	Bobina De Encendido	90,00	1	90,00
SUB TOTAL				225,00
I.G.V.				1.250,00
TOTAL				1.475,00



Figura N° 4.15. Prototipo GUI: Reporte de Cotización.



Figura N° 4.16. Prototipo GUI: Reporte de Facturación.



G. Primer borrador de casos de uso

La presentación del borrador de casos de uso, se realiza a partir de la lista de casos de uso, como se muestra en la tabla N° 4.4.

Tabla N° 4.5. Borrador CU 01: Registrar reserva.

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
C.U. 01 Registrar Reserva	<p>CURSO BÁSICO:</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="570 709 1385 814">1. El cliente ingresa al sistema a través de la URL de la web, el sistema muestra la pantalla “Index”.<li data-bbox="570 856 1385 961">2. El cliente hace clic en el botón “Aquí” de la pantalla “Index”, el software muestra la interfaz “Ficha de Reserva”.<li data-bbox="570 1003 1385 1035">3. El cliente elige el tipo de servicio y la fecha a reservar.<li data-bbox="570 1077 1385 1182">4. El cliente ingresa los datos personales. Finalmente ingresa los datos del vehículo.<li data-bbox="570 1224 1385 1329">5. El cliente hace clic “Reservar”, el sistema guarda los datos ingresados y muestra un mensaje de Reserva satisfactoria. <p>CURSO ALTERNO:</p> <p data-bbox="570 1465 1385 1791">El cliente hace clic en el botón “Cancelar”, el software limpia los datos ingresados, el sistema muestra un mensaje cuando falta algún dato obligatorio a llenar, en el aplicativo se visualiza un mensaje de error “No se pudo registrar la reserva”.</p>

Tabla N° 4.6. Borrador CU 02: Iniciar sesión

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
<p>C.U. 02 Iniciar Sesión.</p>	<p>CURSO BÁSICO:</p> <p>El usuario ingresa al aplicativo mediante la URL de la web, el sistema muestra la pantalla “Index”.</p> <p>El administrador o usuario ingresa los datos de usuario y clave</p> <p>El administrador o usuario hace clic en “Ingresar”, el sistema verifica los datos y muestra la pantalla “Principal” con el nombre de usuario en sesión.</p> <p>CURSO ALTERNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador o usuario hace clic en “cancelar”, en el aplicativo se visualiza el “Index”. • El sistema verifica los datos ingresados por el cliente (usuario y password), muestra un mensaje “Usuario o Password incorrectos”. • El sistema muestra un mensaje cuando falta algún dato a llenar (Usuario o Password), “Ingrese el usuario o password”.

Tabla N° 4.7. Borrador CU 03: Mostrar reservas.

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
<p>C.U. 03</p> <p>Mostrar Reserva.</p>	<p>CURSO BÁSICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la pantalla “Principal” con el menú activo de Reservas, mostrando una lista de todas las reservas disponibles. 2. El usuario hace clic en opción para ver el detalle de la Reserva. 3. El usuario hace clic en opción “Cotizar” el aplicativo envía automáticamente al Menú “Cotización”. <p>CURSO ALTERNO:</p> <p>El usuario hace clic en el menú “Reservas”, el sistema verifica que no existe la sesión del cliente; el sistema envía a la pantalla “Iniciar sesión”.</p>

Tabla N° 4.8. Borrador CU 04: Realizar cotización.

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
<p>C.U. 04 Realizar Cotización.</p>	<p>CURSO BÁSICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en la opción “Realizar Cotización” estando en la pantalla “Principal”, el sistema muestra los datos del cliente para realizar la cotización. 2. El usuario hace selecciona al mecánico evaluador. 3. El usuario ingresa los detalles de la cotización, selecciona el repuesto y la cantidad ingresada por el servicio a realizar. 4. El usuario hace clic en el botón “Agregar”, el sistema agrega los detalles según lo seleccionado. 5. El usuario hace clic en el botón “Cotizar”, el sistema guarda la cotización. <p>CURSO ALTERNO:</p> <p>El usuario hace clic en “Agregar”, el aplicativo muestra un mensaje de error “No se pueden agregar datos a la cotización”.</p> <p>El usuario hace clic en la opción “Cotizar”, el sistema muestra un mensaje de error “No se puedo guardar la cotización”.</p> <p>El sistema muestra un mensaje “No puede generar una cotización, sino agrega los detalles de la cotización”.</p>

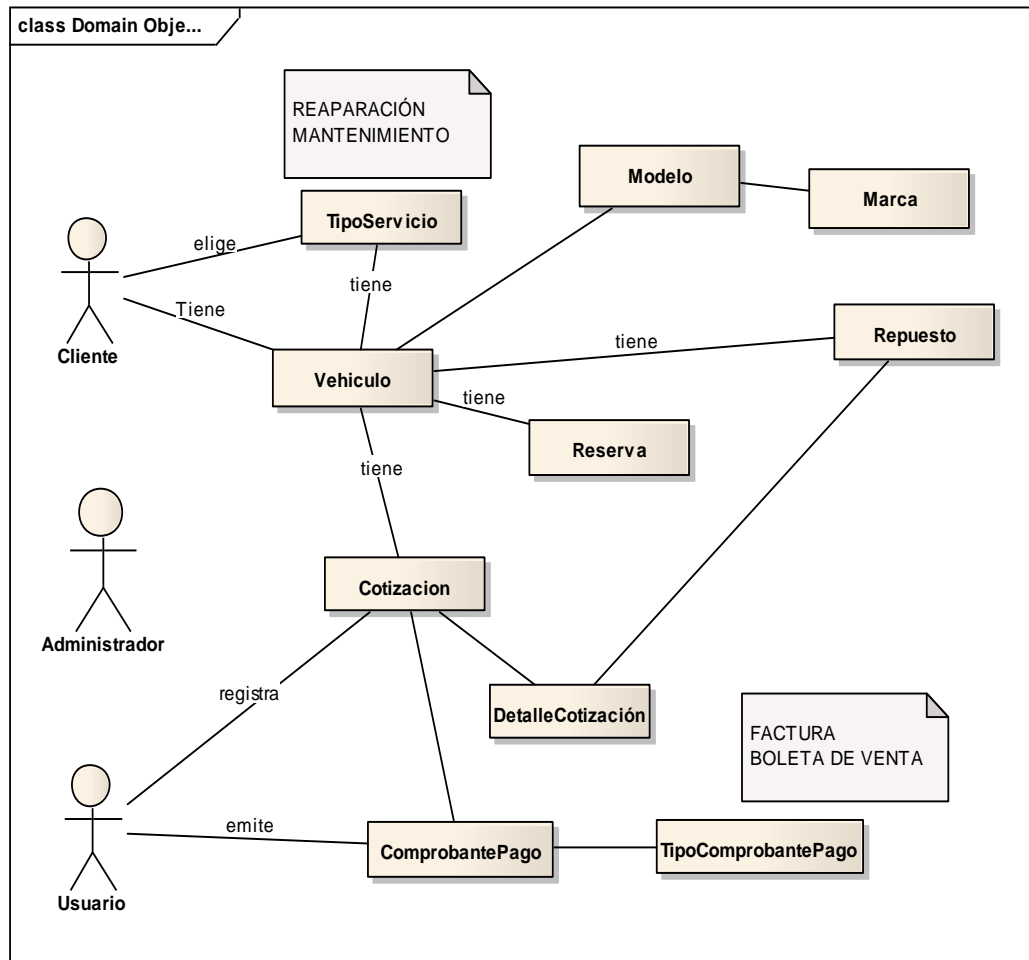
Tabla N° 4.9. Borrador CU 05: Realizar facturación

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
<p>C.U. 05</p> <p>Realizar Facturación.</p>	<p>CURSO BÁSICO:</p> <p>El usuario ingresa al sistema a la opción del menú “Facturación”, el sistema muestra la lista de pendientes para su facturación.</p> <p>El usuario hace clic en registro de la lista mostrada para su facturación, el sistema carga los datos previos y envía automáticamente la factura electrónica al correo del cliente.</p> <p>CURSO ALTERNO:</p> <p>El usuario hace clic en “Cancelar”, el aplicativo muestra la interfaz “Principal”.</p> <p>El aplicativo muestra un mensaje de error al no poder enviar la factura electrónica. “Error factura electrónica no enviada”.</p>

H. Revisión de requisitos

Al instante de concluir la fase de análisis de requisitos, y cumplir el escrutinio detallado de los artefactos obtenidos en el análisis de requisitos, para el desempeño de requisitos funcionales, se obtiene el “modelo de dominio” revisado, de la figura N° 4.3, con este progreso, se asegura, los casos de uso estén en el argumento del modelo de objetos.

Figura N° 4.17. Modelo de dominio revisado.



4.2.2. Análisis y diseño preliminar

Durante el diseño preliminar se han priorizado cuatro casos de uso críticos que son: CU 01: Registrar reserva, CU 02: Mostrar reservas, CU 03: Realizar cotización, CU 04: Realizar facturación. Al construir el diagrama de robustez, se precisan los casos de uso que se obtienen a partir del borrador de casos de uso, a su vez, el modelo de dominio se actualiza y presenta atributos en las clases.

A. Análisis de robustez

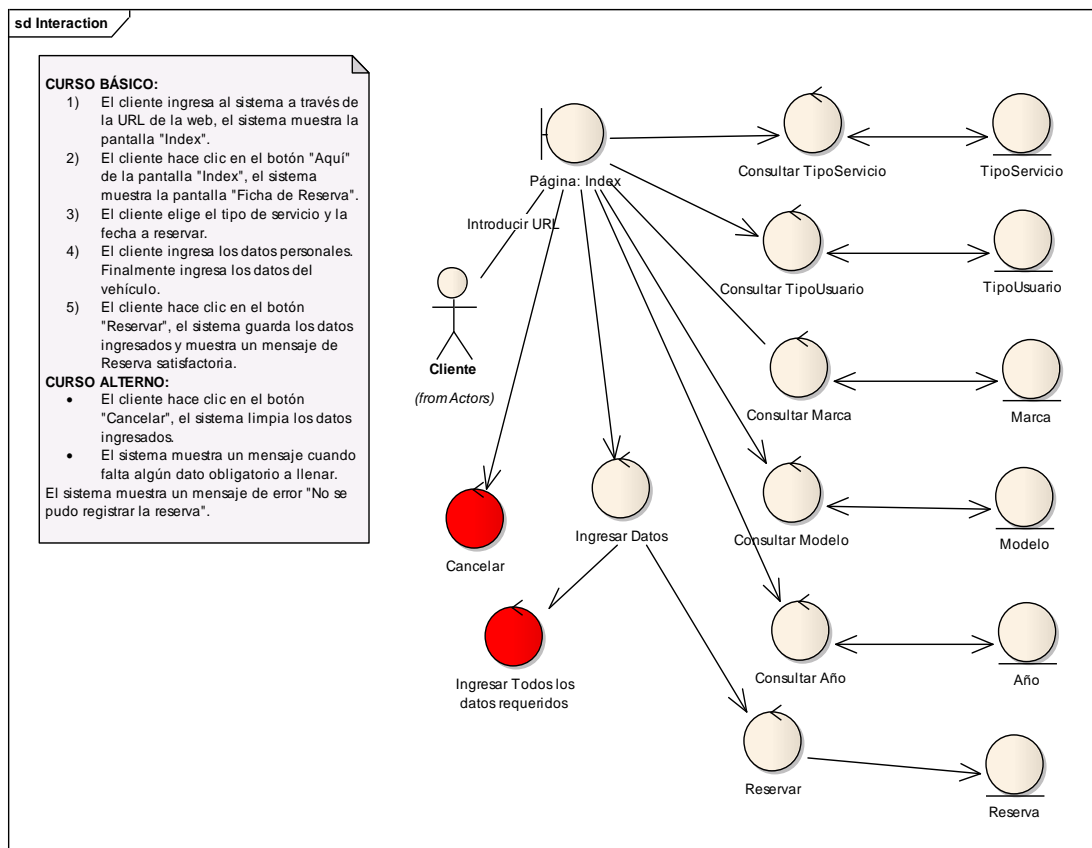
Casos de uso desambiguado: para realizar una mejor descripción de los CU, se prioriza cuatro casos de uso y se realiza una desambiguación del borrador de casos de uso.

4.2.2.1. Diagrama de robustez

El objetivo es asegurar que la descripción del caso de uso coincida totalmente tal cual es, e identificar que los objetos cumplan con cada escenario. La figura N° 4.18, N° 4.19, N° 4.20 y la figura N° 4.21, muestran el diagrama de robustez para los 4 casos de uso priorizados.

Diagrama de robustez del CU 01: Registrar reserva.

Figura N° 4.18. Diagrama de robustez del CU 01: Registrar reserva



C

Figura N° 4.19. Diagrama de robustez del CU 02: Mostrar reserva

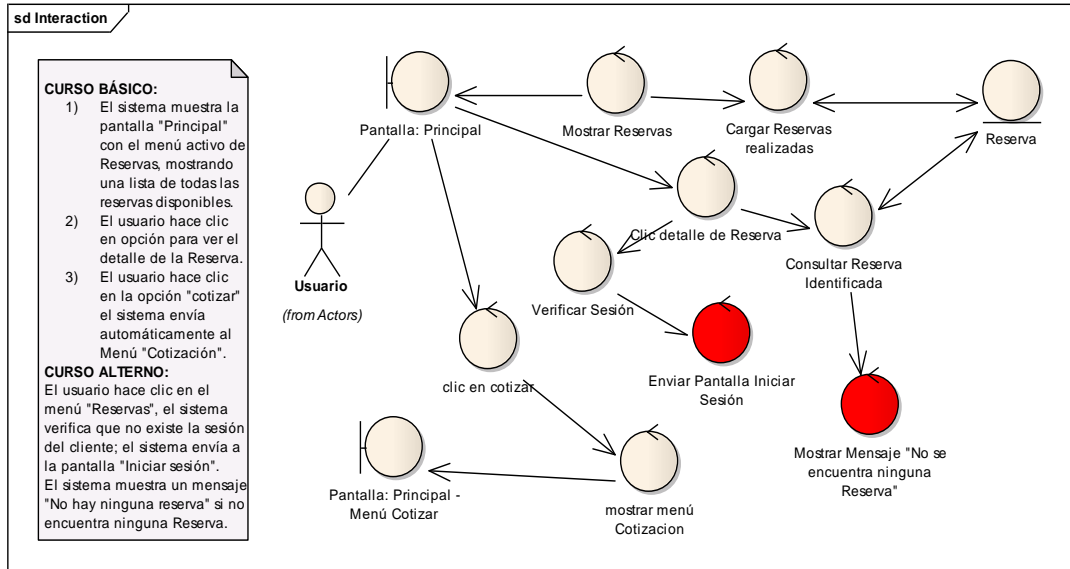


Figura N° 4.20. Diagrama de robustez del CU 03: Realizar cotización

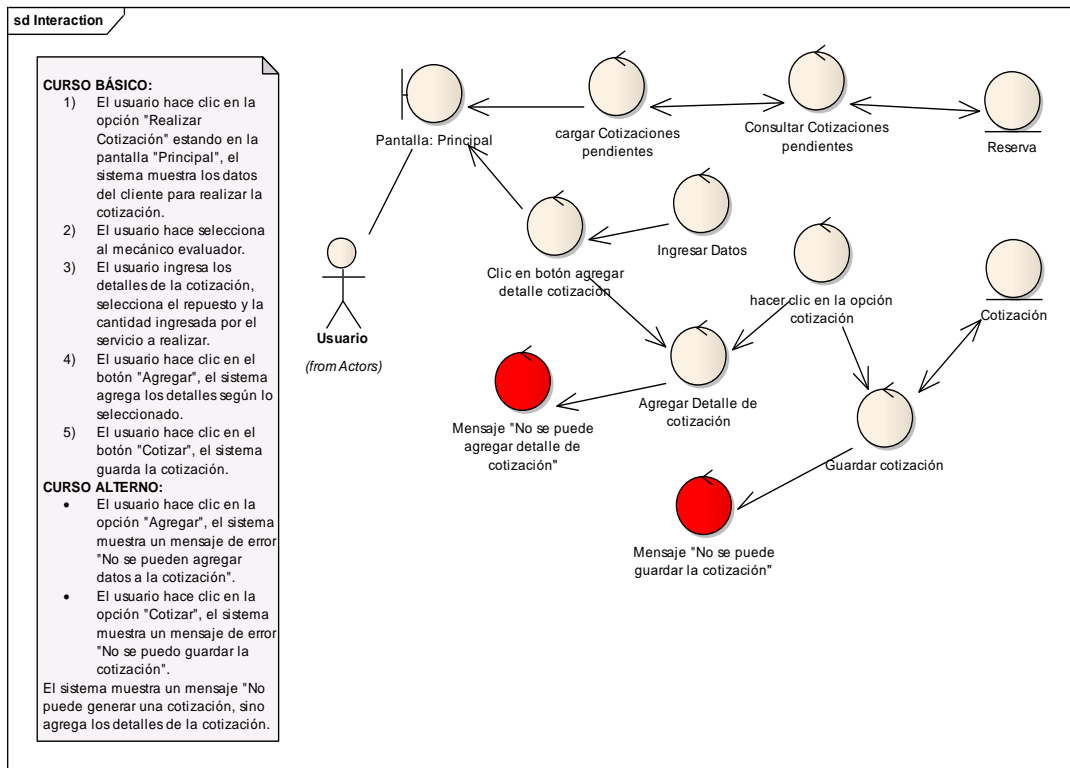
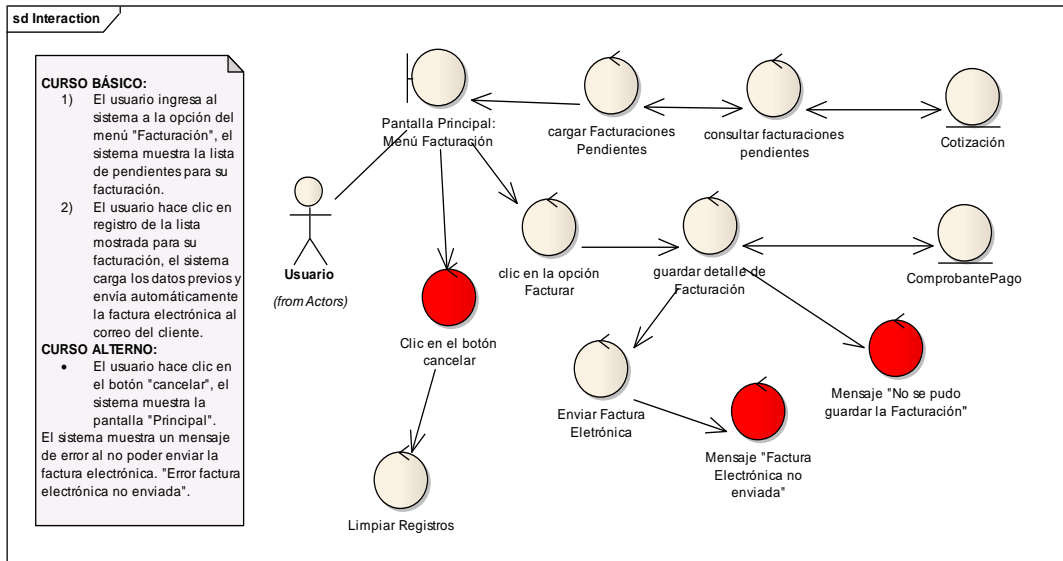


Figura N° 4.21. Diagrama de robustez del CU 04: Realizar facturación



A. Modelo de dominio actualizado

Se obtuvo de la revisión detallada y actualización del modelo de dominio, a medida que vamos descubriendo nuevos objetos y atributos.

B. Revisión de diseño preliminar (segundo hito)

Este proceso, da inicio a la revisión detallada de los cuatro casos de uso, que se encuentran en el diagrama de robustez. Así mismo, se verifica que el diagrama de robustez cumpla con todas las reglas y tengan los cursos alternos durante la revisión del modelo de dominio actualizado.

C. Arquitectura técnica

Para dar solución en cuanto a mantenibilidad, escalabilidad y robustez, etc., se utilizaron las siguientes tecnologías para la implementación: Visual Studio 2015 con el lenguaje de programación orientada a objetos C#, el framework ASP.NET, Gestor de BD SQL SERVER 2017 y como servidor de aplicaciones el ISS 6.0; utilizando el

modelo de 3 a N capas, separa los datos de la aplicación, interfaz de usuario y la lógica de negocio, en tres componentes distintos.

- Capa de presentación

Se utilizó el framework ASP.NET de Visual Studio 2015 ya que brinda controles fácilmente manipulables que se adhieren en la aplicación, validación y gestión de errores.

- Capa de negocio

En esta capa se utilizó librerías de clases (Solution BL) para realizar la comunicación de forma adecuada recibiendo solicitudes y presentando resultados, tanto con la capa de presentación y la capa de acceso a datos.

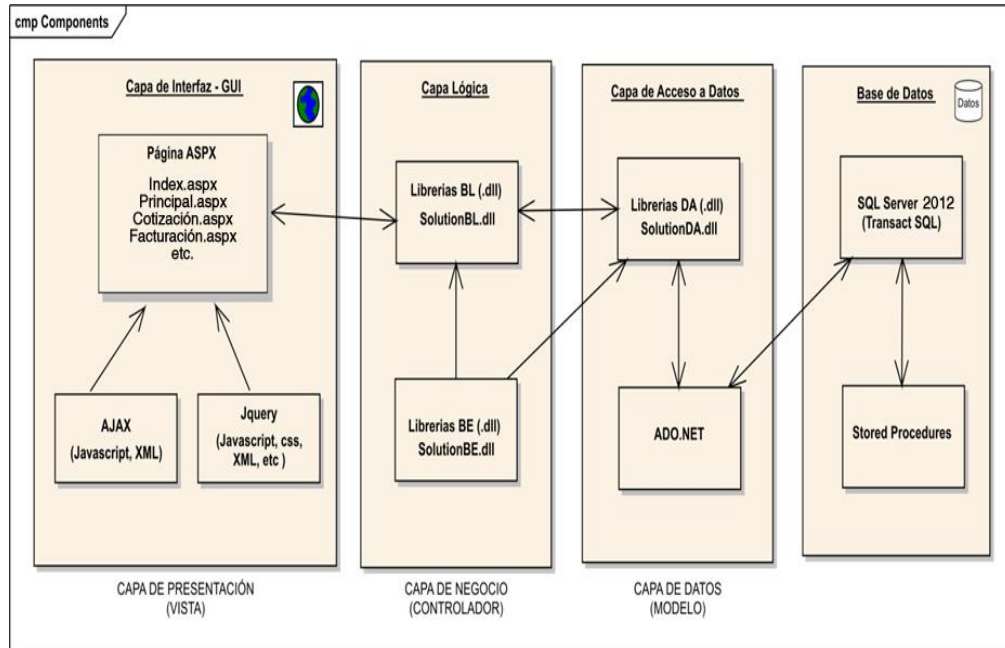
- Capa de datos

Librería solution DA, para la interpretación entre una aplicación web ASP.NET y la base de datos, se utilizó ADO.Net ya que nos permite el almacenamiento permanente de información y gestión de seguridad de los mismos. Por otro lado, también nos permite acceder no solo a bases de datos relacionales si no a otros tipos de fuentes de datos, como por ejemplo documentos XML.

D. Diagrama de componentes

La arquitectura que se implementa para este sistema, está en función al framework MVC (Modelo Vista Controlador), el cual se muestra a continuación.

Figura N° 4.22. Diagrama de componentes

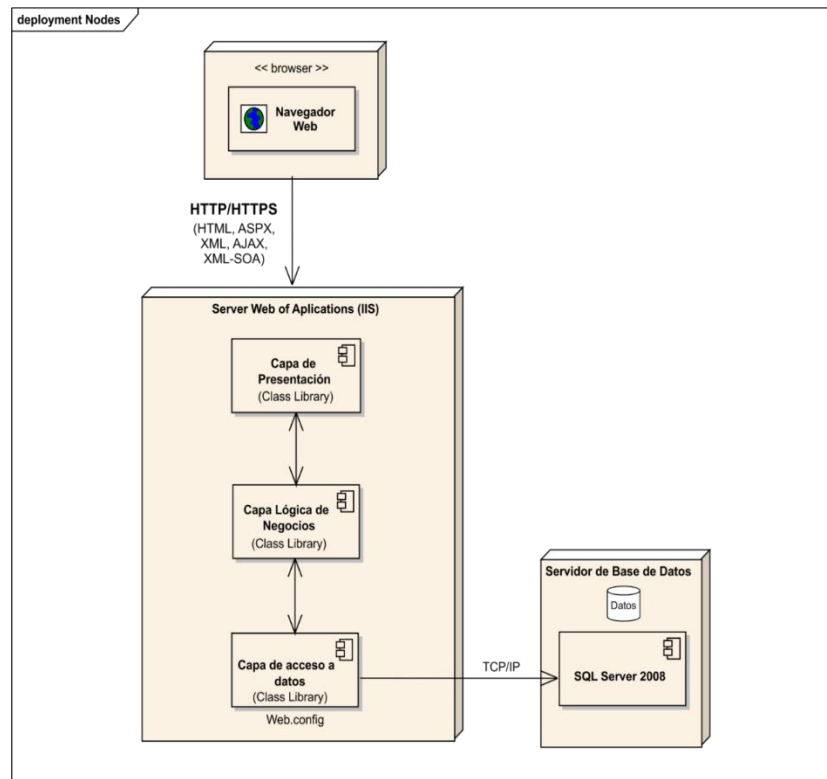


E. Diagrama de despliegue

Muestra los elementos físicos que existen en período de ejecución, conjuntamente representan algún recurso del aplicativo que ordinariamente tiene memoria y capacidad de procesamiento.

La figura N° 4.23, muestra el diagrama de despliegue utilizando la notación estándar UML, que se está utilizando para el modelo de una arquitectura de tres capas.

Figura N° 4.23. Diagrama de despliegue



4.2.3. Diseño y codificación

4.2.3.1. Diagrama de secuencia

Al concluir con la definición de la arquitectura técnica, la revisión del diseño preliminar y los diagramas de robustez, se empieza con el diseño detallado. Consiste en la asignación de comportamiento (instrucciones) a la entidad que se descubrió, mientras se dibuja los mensajes del diagrama de secuencia.

Se tuvo en cuenta la relación directa entre el caso de uso, diagrama de robustez y el diagrama de secuencia. La descripción del caso de uso que aparece al margen izquierdo del diagrama de secuencia especifica claramente los requisitos de comportamiento que satisfacen las necesidades del cliente.

Cómo se dibujó un diagrama de robustez por CU y se enumeró la lista de controladores identificando el caso de uso prioritario “Facturación”, como se menciona.

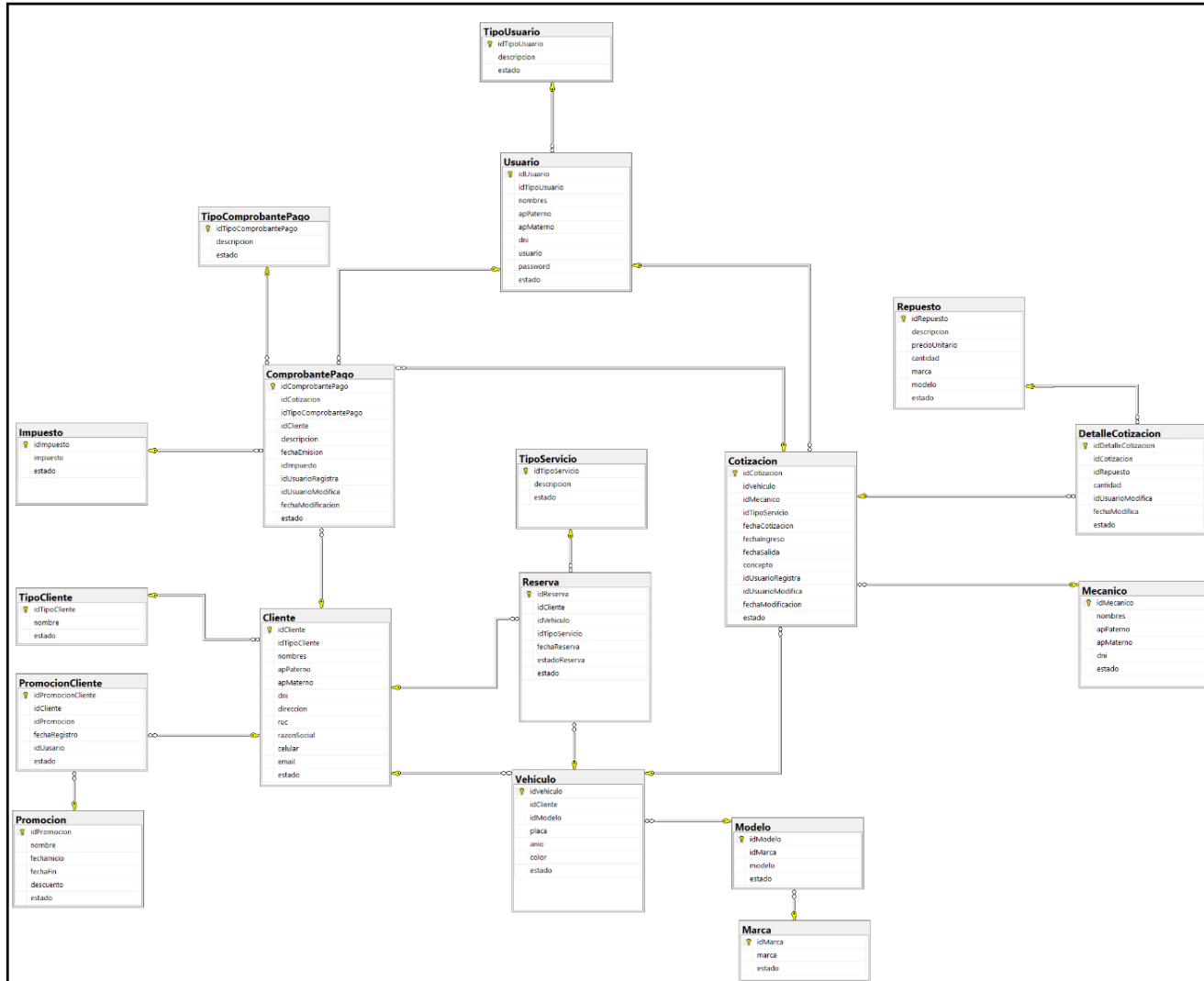
Tabla N° 4.10. Lista de controladores

N° Controlador	Nombre clase control
1	Consultar cotización
2	Consultar facturaciones pendientes
3	Verificar sesión usuario
4	Realizar facturación
5	Guardar detalle facturación
6	Enviar facturación electrónica

A. Revisión crítica del diseño (tercer hito)

No se encontró cambios en los artefactos del modelado del sistema, procediendo a la implementación y posteriormente hacer las pruebas.

BASE DE DATOS DEL SISTEMA

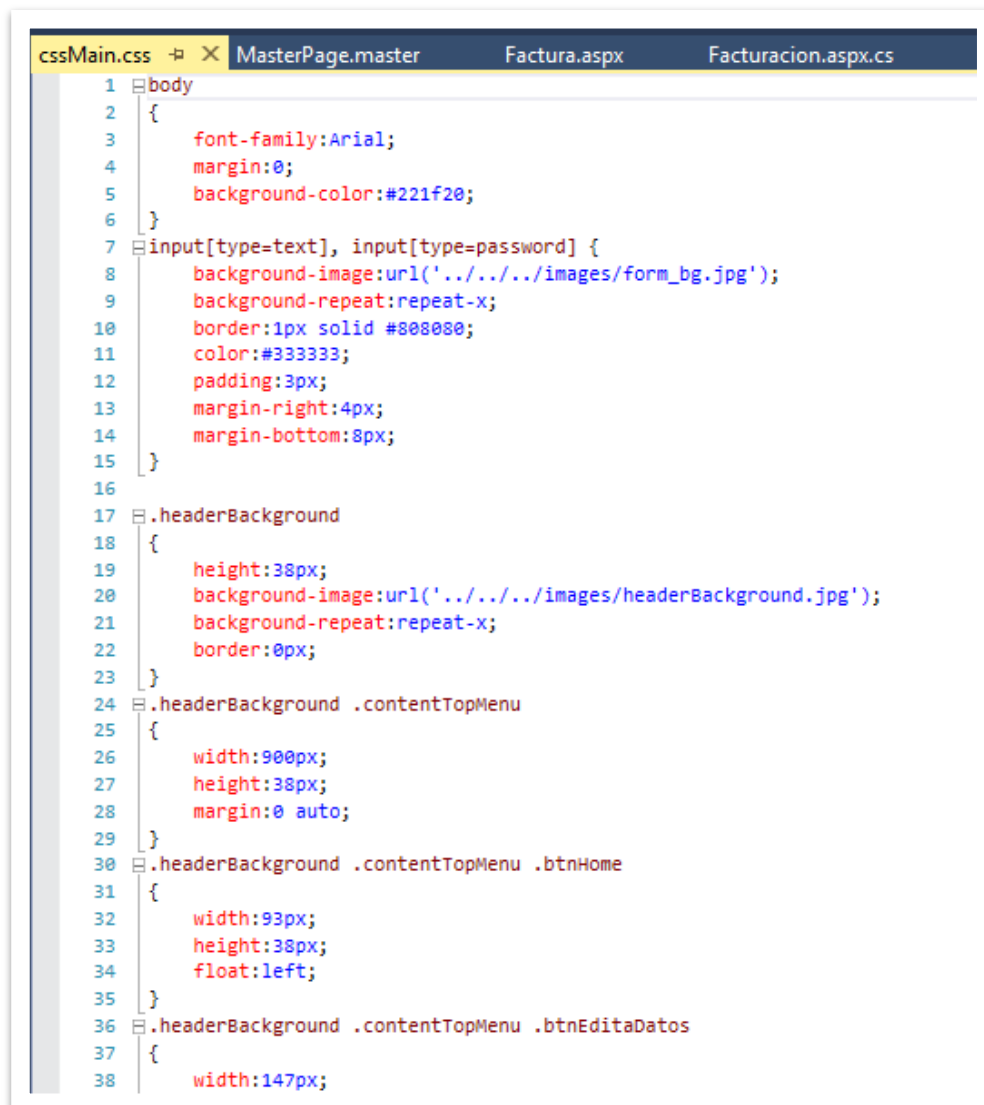


4.2.4. Implementación y pruebas

4.2.4.1. Implementación

Durante el proceso de implementación, se han utilizado las herramientas siendo: El lenguaje de programación C#, servidor web “IIS 6.0”, el framework ASP.NET, base de datos SQL SERVER 2017, JQuery, CSS 3.0, pruebas, diseño de interfaces “Corel Draw 8” y modelo de implementación “MVC” (Modelo Vista Controlador).

A continuación, se muestra la hoja de estilos en cascada de la página principal (Master page). **Figura N° 4.24. Hoja de estilos del master page**



```
cssMain.css  X MasterPage.master  Factura.aspx  Facturacion.aspx.cs
1  body
2  {
3      font-family:Arial;
4      margin:0;
5      background-color:#221f20;
6  }
7  input[type=text], input[type=password] {
8      background-image:url('../images/form_bg.jpg');
9      background-repeat:repeat-x;
10     border:1px solid #808080;
11     color:#333333;
12     padding:3px;
13     margin-right:4px;
14     margin-bottom:8px;
15 }
16
17 .headerBackground
18 {
19     height:38px;
20     background-image:url('../images/headerBackground.jpg');
21     background-repeat:repeat-x;
22     border:0px;
23 }
24 .headerBackground .contentTopMenu
25 {
26     width:900px;
27     height:38px;
28     margin:0 auto;
29 }
30 .headerBackground .contentTopMenu .btnHome
31 {
32     width:93px;
33     height:38px;
34     float:left;
35 }
36 .headerBackground .contentTopMenu .btnEditaDatos
37 {
38     width:147px;
```


Figura N° 4.25. Código cuenta de las interfaces Facturacion.aspx

```

cssMain.css  MasterPage.master  Factura.aspx  Facturacion.aspx.cs  Facturacion.aspx  X
1  <%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master" AutoEventWireup="true" CodeFile="Facturacion.aspx.cs" Inherits
2  <%@ MasterType VirtualPath="~/MasterPage.master" %>
3  <asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" runat="Server">
4      <link href="cssStyles/cssReservaPrincipal/cssReserva.css" rel="stylesheet" />
5      <link href="cssStyles/cssReservaPrincipal/cssGridView.css" rel="stylesheet" />
6  </asp:Content>
7  <asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceholder1" runat="Server">
8      <div class="contentCuenta">
9          <div class="tituloCuenta">
10             <div class="imgIzq"></div>
11             <div class="imgCen">Facturación</div>
12             <div class="imgDer"></div>
13         </div>
14         <div class="contentTabla">
15             <asp:GridView ID="gvFacturacion" runat="server" AllowPaging="True"
16                 AutoGenerateColumns="False" CellPadding="0" CellSpacing="1" CssClass="gridMenu"
17                 GridLines="None" Width="685px"
18                 OnPageIndexChanging="gvFacturacion_PageIndexChanging"
19                 OnSelectedIndexChanged="gvFacturacion_SelectedIndexChanged" EnableModelValidation="True">
20                 <HeaderStyle CssClass="gridHeaderMenu" />
21                 <PagerStyle CssClass="gridPager" HorizontalAlign="Right" />
22                 <AlternatingRowStyle CssClass="gridAltItemMenu" />
23                 <Columns>
24                     <asp:TemplateField HeaderText="IDCOTIZACION" Visible="False">
25                         <ItemTemplate>
26                             &nbsp;<asp:Label ID="lblIdCotizacion" runat="server" Text="<# Bind("idCotizacion") %>"></asp:Label>
27                         </ItemTemplate>
28                     </asp:TemplateField>
29                     <asp:BoundField DataField="fechaCotizacion" DataFormatString="{0:d}" HeaderText="Fecha Cotización" />
30                     <asp:BoundField DataField="tipoServicio" HeaderText="Tipo de Servicio" />
31                     <asp:BoundField DataField="cliente" HeaderText="Cliente" />
32                     <asp:BoundField DataField="modelo" HeaderText="Modelo" />
33                     <asp:BoundField DataField="placa" HeaderText="Placa" />
34                     <asp:BoundField DataField="total" HeaderText="Total Servicio"></asp:BoundField>
35                     <asp:CommandField SelectText="Facturar" ShowSelectButton="True">
36                         <ItemStyle HorizontalAlign="Center" />
37                     </asp:CommandField>
38                 </Columns>
39                 <RowStyle CssClass="gridItemMenu" />
40             </asp:GridView>
41         </div>
42         <div class="subTitulo">
43             <div class="texto1"></div>
44             <div class="texto2">

```

A. La figura N° 4.26, muestra el código interno de Facturacion.aspx, donde contienen sus respectivos métodos.

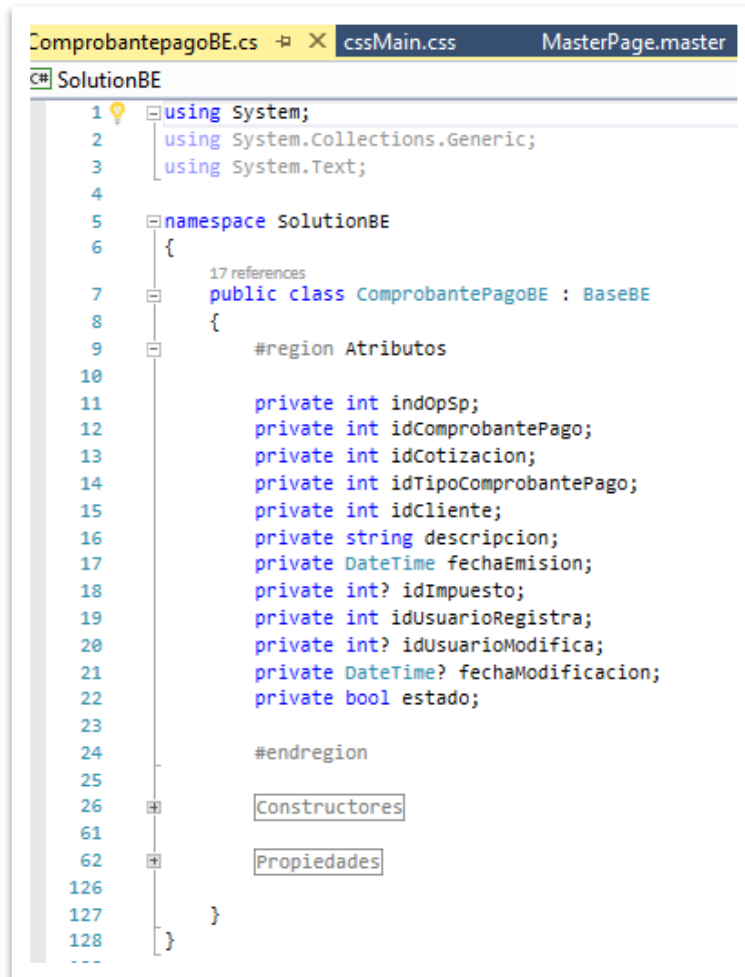
Figura N° 4.26. Página Facturacion.aspx.css



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Linq;
4 using System.Web;
5 using System.Web.UI;
6 using System.Web.UI.WebControls;
7 using SolutionBE;
8 using SolutionBL;
9 using SolutionCommon;
10 using System.Data;
11 using System.Net.Mail;
12 using System.Net;
13
14 public partial class Facturacion : System.Web.UI.Page
15 {
16     protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
17     {
18         //cargar header Home
19         Master.Header = "~/images/imgFacturacion/facturacion.jpg";
20
21         if (!(Page.IsPostBack))
22         {
23             cargarCotizados();
24         }
25     }
26
27     private void cargarCotizados()
28     {
29         CotizacionBE oCotizacionBE = new CotizacionBE();
30         CotizacionSelBL oCotizacionSelBL = new CotizacionSelBL();
31         oCotizacionBE.IndOpSp = Constante.c_numCinco;
32         DataTable dtCotizados = new DataTable();
33
34         try
35         {
36             dtCotizados = oCotizacionSelBL.fListarCotizacion(oCotizacionBE);
37
38             if (dtCotizados.Rows.Count > 0)
39             {
40                 gvFacturacion.DataSource=dtCotizados;
41                 gvFacturacion.DataBind();
42             }
43         }
44     }
45 }
```

B. La figura N° 4.27, muestra el código fuente de la clase entidad ComprobantePagoBE.cs, declarando sus atributos constructores y sus métodos “get” y “set”.

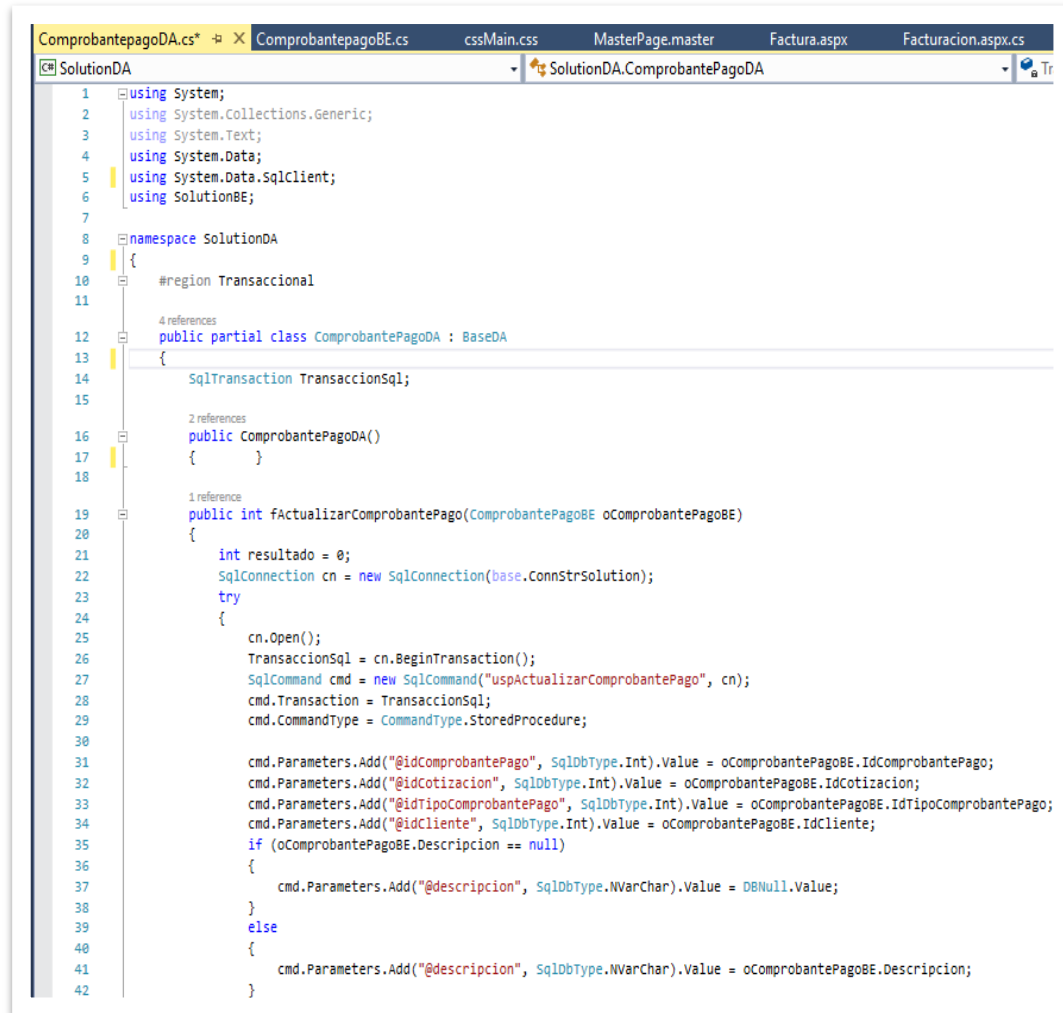
Figura N° 4.27. Entidad ComprobantePagoBE.cs



```
1 using System;
2     using System.Collections.Generic;
3     using System.Text;
4
5     namespace SolutionBE
6     {
7         17 references
8         public class ComprobantePagoBE : BaseBE
9         {
10             #region Atributos
11                 private int indOpSp;
12                 private int idComprobantePago;
13                 private int idCotizacion;
14                 private int idTipoComprobantePago;
15                 private int idCliente;
16                 private string descripcion;
17                 private DateTime fechaEmision;
18                 private int? idImpuesto;
19                 private int idUsuarioRegistra;
20                 private int? idUsuarioModifica;
21                 private DateTime? fechaModificacion;
22                 private bool estado;
23
24             #endregion
25
26             Constructores
27
28             Propiedades
29
30             126
31             127     }
32             128     }
```

C. La figura N° 4.28, muestra el código fuente con sus respectivos métodos de la clase de acceso a datos ComprobantePagoDA.cs.

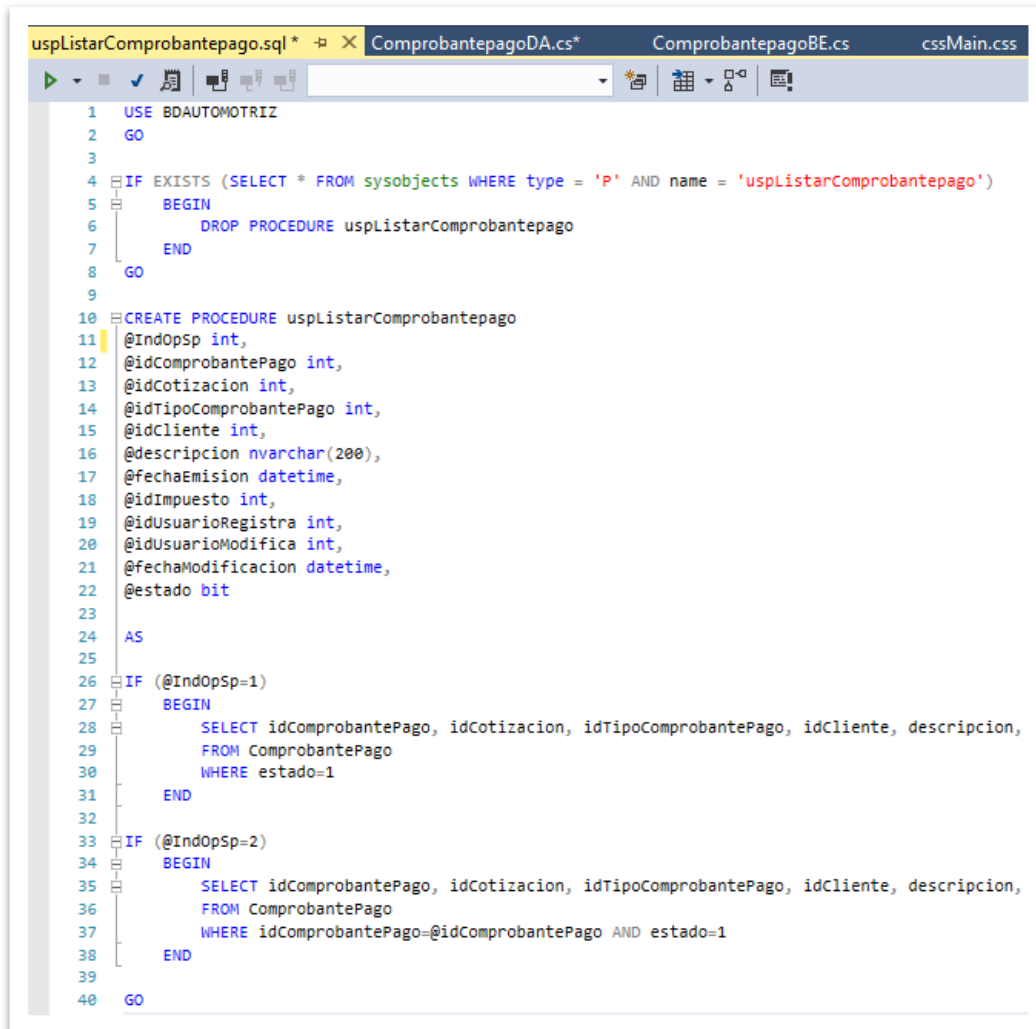
Figura N° 4.28. Acceso a datos ComprobantePagoDA.cs.



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Text;
4 using System.Data;
5 using System.Data.SqlClient;
6 using SolutionBE;
7
8 namespace SolutionDA
9 {
10     #region Transaccional
11
12     4 references
13     public partial class ComprobantePagoDA : BaseDA
14     {
15         SqlTransaction TransaccionSql;
16
17         2 references
18         public ComprobantePagoDA()
19         {
20             }
21
22         1 reference
23         public int fActualizarComprobantePago(ComprobantePagoBE oComprobantePagoBE)
24         {
25             int resultado = 0;
26             SqlConnection cn = new SqlConnection(base.ConnStrSolution);
27             try
28             {
29                 cn.Open();
30                 TransaccionSql = cn.BeginTransaction();
31                 SqlCommand cmd = new SqlCommand("uspActualizarComprobantePago", cn);
32                 cmd.Transaction = TransaccionSql;
33                 cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
34
35                 cmd.Parameters.Add("@idComprobantePago", SqlDbType.Int).Value = oComprobantePagoBE.IdComprobantePago;
36                 cmd.Parameters.Add("@idCotizacion", SqlDbType.Int).Value = oComprobantePagoBE.IdCotizacion;
37                 cmd.Parameters.Add("@idTipoComprobantePago", SqlDbType.Int).Value = oComprobantePagoBE.IdTipoComprobantePago;
38                 cmd.Parameters.Add("@idCliente", SqlDbType.Int).Value = oComprobantePagoBE.IdCliente;
39                 if (oComprobantePagoBE.Descripcion == null)
40                 {
41                     cmd.Parameters.Add("@descripcion", SqlDbType.NVarChar).Value = DBNull.Value;
42                 }
43                 else
44                 {
45                     cmd.Parameters.Add("@descripcion", SqlDbType.NVarChar).Value = oComprobantePagoBE.Descripcion;
46                 }
47             }
48             catch { }
49             finally { cn.Dispose(); }
50             return resultado;
51         }
52     }
53 }
```

D. La figura N° 4.29, muestra el código de procedimientos almacenados para listar categoría y listar producto con sus respectivos parámetros.

Figura N° 4.29. Stored Procedures uspListarComprobantePago



```
1 USE BDAUTOMOTRIZ
2 GO
3
4 IF EXISTS (SELECT * FROM sysobjects WHERE type = 'P' AND name = 'uspListarComprobantePago')
5 BEGIN
6     DROP PROCEDURE uspListarComprobantePago
7 END
8 GO
9
10 CREATE PROCEDURE uspListarComprobantePago
11 @IndOpSp int,
12 @idComprobantePago int,
13 @idCotizacion int,
14 @idTipoComprobantePago int,
15 @idCliente int,
16 @descripcion nvarchar(200),
17 @fechaEmision datetime,
18 @idImpuesto int,
19 @idUsuarioRegistra int,
20 @idUsuarioModifica int,
21 @fechaModificacion datetime,
22 @estado bit
23
24 AS
25
26 IF (@IndOpSp=1)
27 BEGIN
28     SELECT idComprobantePago, idCotizacion, idTipoComprobantePago, idCliente, descripcion,
29     FROM ComprobantePago
30     WHERE estado=1
31 END
32
33 IF (@IndOpSp=2)
34 BEGIN
35     SELECT idComprobantePago, idCotizacion, idTipoComprobantePago, idCliente, descripcion,
36     FROM ComprobantePago
37     WHERE idComprobantePago=@idComprobantePago AND estado=1
38 END
39
40 GO
```

4.2.4.2.Pruebas

Se hará las pruebas respectivas de acuerdo al cronograma establecido en el MsProject

4.2.4.3.Manual de usuario

Se entregará al patrocinador el manual de usuario del sistema web para la gestión del servicio mecánico en la automotriz TECMOTOR SAC.

4.3. Soporte del proyecto

4.3.1. Plantilla de seguimiento a la gestión de configuración actualizado

Se adjunta en Anexo N° 34.

4.3.2. Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado

Se adjunta la plantilla (Anexo N° 35).

4.3.3. Plantilla de seguimiento a la métricas y evaluación del desempeño actualizado

Se adjunta la plantilla (Anexo N° 36).

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5.1. Gestión del cierre del proyecto

5.1.1. Acta de aprobación de entregables

Se adjunta el acta de aprobación (Anexo N° 37).

5.1.2. Lecciones aprendidas

Se adjunta en el Anexo N° 38.

5.1.3. Acta de cierre del proyecto

Se adjunta el acuerdo del programa (Anexo N° 39).

5.2. Soporte del proyecto

5.2.1. Plantilla de seguimiento a la gestión de configuración actualizado

Se adjunta la plantilla (Anexo N° 34).

5.2.2. Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado

Se adjunta la plantilla (Anexo N° 35).

5.2.3. Plantilla de seguimiento a la métricas y evaluación del desempeño actualizado

Se adjunta la plantilla (Anexo N° 36)

5.3. Indicadores claves de éxito del proyecto

Tabla N° 5.1. Indicadores claves de éxito del proyecto

Indicadores	Resumen narrativo	Medios de verificación	Propósito
Reserva en línea	Este indicador se ha tomado en cuenta debido a que la automotriz quiere evitar exceso de carros en el local y fuera del local sólo para que el cliente vaya a realizar una reserva, por lo tanto, el sistema evitará la espera del cliente ya que su reserva podrá realizarlo directamente a través del portal web.	Registro de Reservas a través del sistema web.	Evitar las colas e incomodidad de cliente.
Facturación electrónica	Emitir comprobantes de pago en físico hoy en día suele ser bastante engorroso al querer sacar ciertos reportes como, por ejemplo, cuántas veces al mes o al año el cliente requirió algún tipo de servicio en la automotriz.	Registros de facturas electrónicas emitidas a través del sistema web.	Automatizar la emisión de facturas.

Registro de clientes	Es importante conocer a los clientes ya que esta información es la que permitirá realizar ciertos análisis para poder realizar ciertas promociones y así fidelizar a los clientes.	Registro de clientes a través del sistema web.	Tener los registros de todos los clientes para aplicar algún tipo de promoción.
----------------------	--	--	---

Se resume el resultado del proyecto. Da solución a los problemas que se tuvo inicialmente en la automotriz TECMOTOR SAC antes de la implementación; por lo que, los resultados son de gran ayuda en base a los indicadores descritos, porque ayudan a evitar las colas e incomodidades de los clientes. Se tiene ya automatizado la emisión de factura electrónica, se cuenta con un registro adecuado de clientes para así poder ofrecer ciertas ofertas y fidelizar a los clientes.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Al implementar el software web se utilizó estándares de programación, como la programación orientada a objetos, modelo de vista controlador, la metodología ágil ICONIX y algunos modelos de análisis documental para capturar los requisitos; a partir de ello, seleccionar algunos procesos críticos en función a la importancia, obteniendo así los casos de uso y el paquete de casos de uso, siguiendo las fases de desarrollo de forma iterativa e incremental. Y como lenguaje de programación C#, la tecnología ASP.NET de Microsoft Visual Studio 2015 y el gestor de BD SQL SERVER 2017.

La navegabilidad y usabilidad relacionado con los interfaces del sistema web (GUI) fue creado basado en modelos y estándares web, sustentado en hojas de estilo cascada (CSS). En conclusión, todas las “GUI” están de acuerdo a las buenas prácticas que satisfacen las necesidades establecidas en todo los requisitos funcionales y no funcionales, para la facilidad de uso del sistema web.

La mantenibilidad y escalabilidad están garantizadas por el uso de la metodología ICONIX en la fase de implementación, ya que se hace a partir de los diagramas de secuencia, para generar código bien estructurado por cada caso de uso.

Para asegurar la calidad y el funcionamiento correcto del sistema, se utilizaron los famosos QA (Control de calidad) tanto para el código fuente y la interfaz de usuario a través de las pruebas unitarias de clases e interfaz que nos ayuda a prevenir, reducir y eliminar las deficiencias de toda las actividades de desarrollo del aplicativo a fin de obtener un producto confiable garantizado el correcto funcionamiento del sistema web para la gestión del servicio mecánico de la automotriz TECMOTOR SAC.

6.2.Recomendaciones

Se debería integrar al sistema web para la gestión del servicio mecánico de la automotriz un aplicativo de administración y relaciones con el cliente (CRM), ya que conociendo la frecuencia de reservas en línea podemos fidelizar y atraer más a los clientes anticipándonos a los cambios y a sus nuevas necesidades. Por tanto, el CRM nos permite personalizar con mayor precisión y acierto las promociones que se podrían enviar mediante promociones, e-mailing, etc.

Centralizar en un portal web de reservas en línea a todos los usuarios de la ciudad de Ayacucho y/o de otros departamentos a fin de que puedan reservar un servicio de mantenimiento y/o reparación de sus automóviles, ofreciendo al cliente el mejor servicio en automotriz y obtener una ventaja competitiva frente a los demás.

Incentivar en la ciudad de Ayacucho que utilicen los sistemas webs como un medio seguro para realizar reservas, compras por internet y transacciones de forma confidencial.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A. Del proyecto de investigación

Tabla N° 6.15. Glosario de términos

N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	PMP	Profesional en dirección de proyectos
2	PMO	Oficina en gestión de programas
3	PMBOK	Fundamentos de la dirección de proyectos
4	SOW	Enunciado de trabajo
5	RAM	Matriz de asignación en responsabilidades
6	WBS	Estructura de desglose del EDT
7	SIGAM	Sistema de implantación en gestión ambulatoria
8	SPI	Índice del desempeño de tiempo
9	CPI	Índice del desempeño de costos

B. Del producto

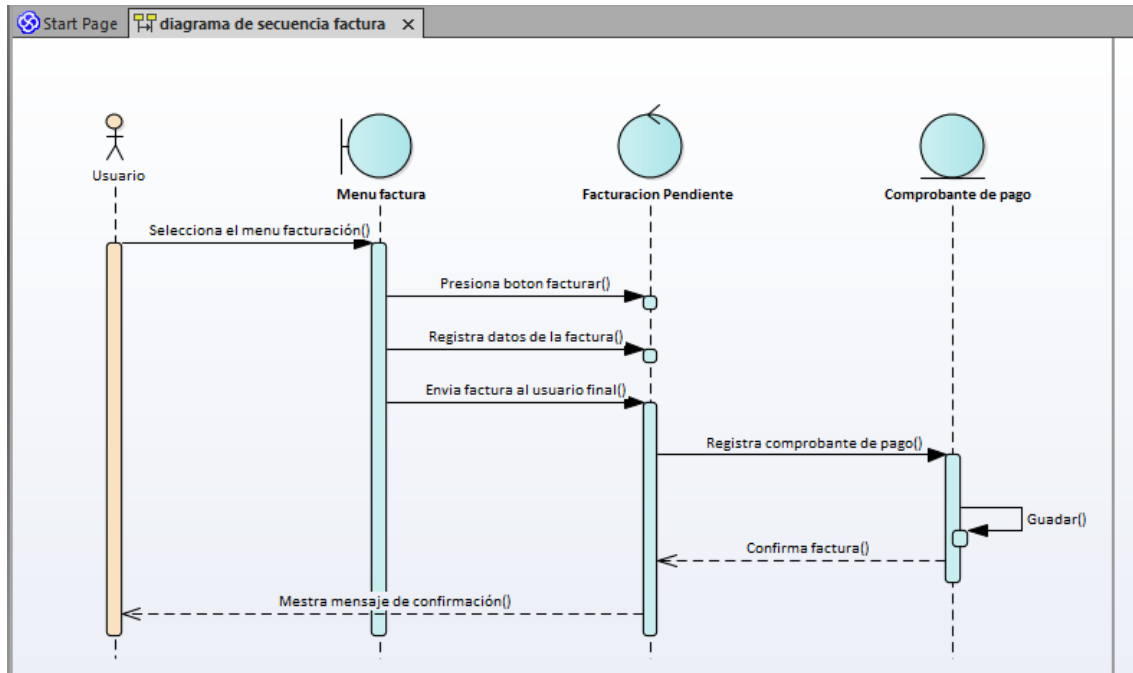
N°	TÉRMINO	DEFINICIÓN
1	Cliente	Persona que compra un producto o servicio habitualmente en un determinado establecimiento físico o virtual.
2	Administrador	Persona que planifica, organiza, dirige y controlar la organización.
3	Servicio	Trabajo, especialmente cuando se hace para otra persona.
4	Backup	Copia de seguridad (información), que sirve para resguardar los datos importantes de nuestra computadora o servidor.
5	E-mailing	Procedimiento de marketing continuo que utiliza el mensaje electrónico como intermedio de notificación para remitir mensajes.
6	Dirección	Nombre de calle, numero , población, provincia y su domicilio.
7	Factura electrónica	Recibo de desembolso denominado factura, expuesto a través del sistema de difusión electrónica
8	Reserva	Acción de pedir una cosa de modo exclusivo y con antelación.
9	Cotización	Establecer un precio, realizar una estimación de algo.
10	Impuesto	Cantidad de dinero que se paga a la administración para contribuir.
11	Mecánico automotriz	Persona encargada de ocuparse para solucionar los problemas de trabajo mecánico, que se puedan ostentar deficiencias en sus automóviles.

BIBLIOGRAFÍA

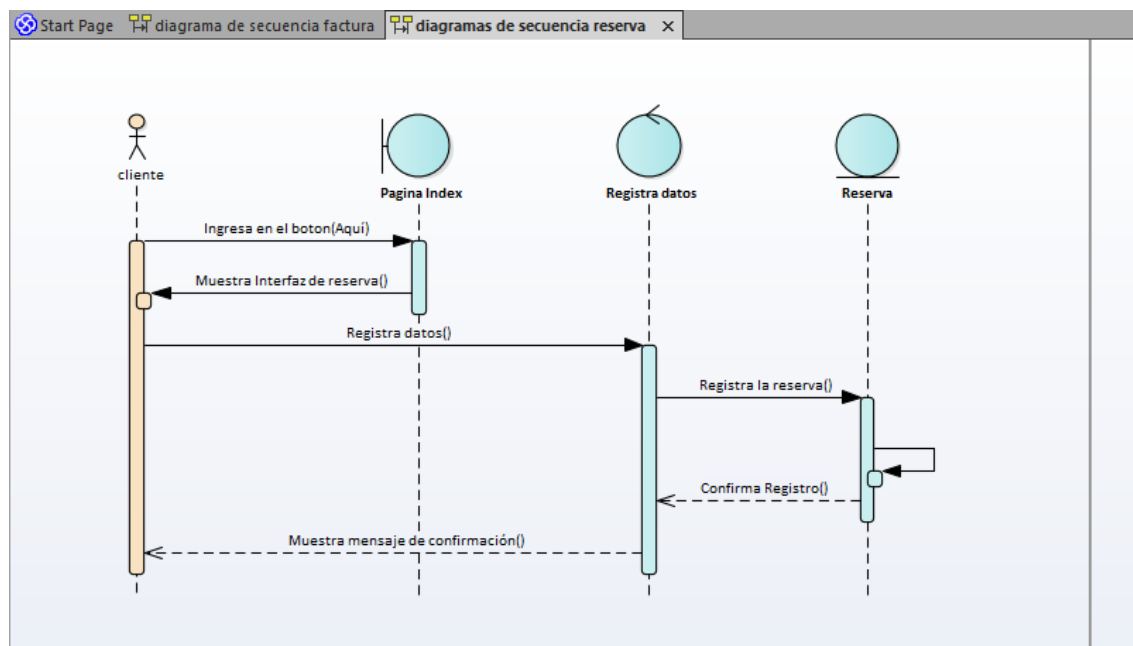
- Benz, C. (08 de mayo de 2007). *Motorgiga*. Obtenido de Motorgiga:
<https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/suspensiones-definicion-significado/gmx-niv15-con195664.htm>
- Coral Calero, M. A. (2010). *Calidad del producto y procesos software*. Madrid: RA-MA.
- HUAYNAPATA, E. C. (08 de Julio de 2014). *REDISEÑO DEL SENTIDO DE DESPLAZAMIENTO*. TACNA: UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE
- Julian Ferrer Ruíz, G. C. (13 de Agosto de 2013). *Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo*. Madrid: Editex, S.A.
- Pínzon, O. M. (2013). Ingeniería Mecánica. *El espacio*, 1.
- Real, D. (23 de diciembre de 1998). *Petalofucsia*. Obtenido de Petalofucsia:
<https://petalofucsia.blogia.com/2010/062107-cultura8-coches.-qu-siente-usted-por-los-coches-los-ve-peligrosos-le-gusta.php>
- Sarmiento, P. A. (2017). *Implementacion de una solucion web y movil para la gestion vehicular*. Quito: RISTI.
- Tamayo, M. (12 de Abril de 2015). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare:
<https://es.slideshare.net/fmrodriv/guia-iso-9126>
- Velandia, E. (2018). *Gestion de Stakeholders*. Bogotá: Calameo.

ANEXOS

A) Diagrama de secuencia factura



B) Diagrama de secuencia reserva



1. FORMATO N° 01 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Descripción del Proyecto		
<p>El programa consiste en desarrollar un sistema web que automatizará los procesos para el servicio mecánico, por la necesidad de obtener información confiable y sólida, es de suma importancia ya que para ello se debe realizar los procesos de forma correcta. Actualmente el proceso de registrar servicio mecánico, registrar al cliente, registrar tipo de servicio, consultar cliente y el reporte de servicio brindado, se realiza manualmente lo cual no satisface al usuario, además no se obtiene una información a tiempo real.</p>		
Descripción del Producto		
<p>Crear un sistema web para la gestión del servicio mecánico que ayudará a gestionar los procesos de forma correcta y optima, para el sistema web se usará la metodología ICONIX, en cada fase se hará uso de: modelado del proceso, análisis, diseño e implementación; La tecnología Visual Basic 2013, con identidad ASP.NET; el motor de gestor de base de datos SQL SERVER 2017.</p> <p>Se implementará el sistema con los siguientes Módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de reparación y mantenimiento • cliente • Reporte 		
Definición de requisitos del Proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto estará orientado en la Tecnología de información y comunicación • El Proyecto debe desarrollarse en 18 meses • El sistema debe contar con unas interfaces amigables y sencillas de utilizar. • Se harán pruebas piloto para poder implementarlo 		
Alineamientos del Proyecto		
Organización	Proyecto	
<p>Ser la empresa automotriz líder a nivel nacional en la ejecución de servicios y en la satisfacción de sus clientes con mayor competitividad en el medio.</p>	<p>Desarrollar el sistema web de gestión de servicio mecánico usando PMBOK, lenguaje de programación orientadas a objetos con identidad Asp.net de Visual Basic 2015, motor de base de datos SQL SERVER 2017, con el fin de gestionar eficientemente los servicios mecánicos en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019</p>	
Objetivos del Proyecto		
Concepto	Objetivos	Criterios de éxito

1. Alcance	Cumplir con la elaboración del proyecto: “Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz “Tecomotor S.A.C””.	Aprobación de todos los entregables.
2. Tiempo	Culminar el proyecto se ejecute en el plazo establecido.	Cumplir con el proyecto dentro de la fecha establecida en 18 meses.
3. Costo	Desarrollar el proyecto tomando en cuenta el presupuesto establecido.	En lo posible no exceder el presupuesto.
4. Calidad	Aplicar pruebas de funcionamiento en el Sistema de Sistema	Cumplir con los estándares de calidad
Finalidad del Proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la gestión y control de los procesos de servicio mecánico y, a su vez, brindar una información a tiempo real para la toma de decisiones • Brindar un servicio de mayor calidad a los clientes, además mejorar la eficiencia del personal de trabajo • Contribuirá en la disminución de errores existentes en los procesos actuales en la empresa 		
Justificación del Proyecto		
Justificación Cualitativa		Justificación cuantitativa
<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad en el control de reservas del cliente • Permitirá optimizar el tiempo de respuesta de una tarea especificada. Donde el tiempo será de 2 a 3 segundos • Solucionar los problemas en los diferentes módulos de la Empresa almacenando información, en una base de datos. • Generar ingresos para la Empresa sistematizando los Módulos de reparación, mantenimiento 		Flujo de ingresos
		Flujo de egresos
		VAN

		TIR	
		RBC	
Designación del Jefe del Proyecto			
Nombre	Daniel, Castro Quispe		Niveles de autoridad
Reporta A	Administrador de la Mecánica Automotriz “Tecomotor SAC”		Exigir el cumplimiento de lo establecido en la gestión del Proyecto y el desarrollo del Producto
Supervisa A	Equipo del Proyecto		
Organizaciones o grupos organizacionales que intervienen en el Proyecto			
Organización o grupo organizacional		Rol que desempeña	
Servicio Mecánico Automotriz “Tecomotor SAC”		Patrocinador	
Daniel, Castro Quispe		Director de Proyecto	
Factores críticos del Proyecto			
Principales amenazas del Proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los requisitos. • Desaprobación de algunos procedimientos por parte del cliente de Automotriz “Tecomotor SAC” • Problemas de tiempo, al momento de no cumplir con el cronograma establecido. 			
Principales oportunidades del Proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> • Los entregables desarrollados mostrarán el avance del proyecto. • Los usuarios podrán hacer pruebas al producto. • El usuario participara en el diseño del producto. • Se cuenta con el apoyo total del patrocinador. 			
Supuestos			
<ul style="list-style-type: none"> • Los usuarios participarán del proyecto, podrán aportar nuevas ideas al proyecto. • El proyecto será desarrollado de acuerdo a las necesidades del cliente y al plan de trabajo que se tiene previsto. 			

<ul style="list-style-type: none"> • El administrador dispondrá de tiempo para reuniones en las cuales se mostrará el avance del producto. • El producto estará puesto en práctica como un plan piloto para su uso 		
Restricciones		
Ninguna		
Lista de interesados		
<ul style="list-style-type: none"> • Juan Luis Mendoza Lujan – Gerente General “Automotriz Mecánica Tecmotor SAC” • Raúl Romero Olarte – Administrador • Beatriz Ramírez Villa - Secretaria • Daniel Castro Quispe – Jefe de Proyecto • Clientes 		
Requisitos de aprobación del Proyecto		
El Proyecto será aprobado si se concluye en el tiempo acordado con el administrador y con las características adecuadas que se adapten a las necesidades de la empresa		
Presupuesto preliminar del Proyecto		
Personal	Equipo del Proyecto	S/. 6000.00
Materiales o recursos consumibles	Materiales de escritorio	S/. 1000.00
Maquinas o recursos no consumibles	Licencias del sistema	S/. 300.00
Otros	Refrigerios, Transporte, otros.	S/. 584.00
Total Línea Base		S/. 8000.00
Reserva de contingencia		S/. 500
Total Presupuesto		S/.8384.00

2. FORMATO N° 02 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Proceso de definición de Alcance

Sistema de control de citas médicas (SCM) primero se tendrá que realizar el acta de constitución luego reunirse con el PMO para que revise el entregable luego reunirme con el patrocinador para saber cómo está el alcance de mi proyecto una vez aprobado el acta de constitución, contratar diferentes áreas para realizar el proyecto.

Proceso de elaboración de EDT

Los pasos para la elaboración del EDT son los siguientes:

- El EDT del proyecto será estructurado identificando en primer lugar a los principales entregables.
- Una vez identificados los principales entregables se procede a la descomposición del entregable en paquetes de trabajo.
- El proyecto seguirá el esquema establecido por la Universidad Alas Peruanas para el desarrollo de los principales entregables y los paquetes de trabajo.
- El proyecto utilizará la herramienta WBS Chart Pro para la elaboración del EDT.

Proceso para la elaboración del Diccionario EDT

Previo a este proceso, el EDT del proyecto debe haber sido elaborado, revisado y aprobado. En base al EDT desarrollado se elabora el Diccionario EDT:

- La elaboración del Diccionario EDT se hace mediante una plantilla Diseñada por el PMO.
- Se separa en las fases identificadas y también son estas enumeradas
- Se establece los niveles de cada paquete de trabajo.
- Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo.

Proceso para la verificación del Alcance

Al término de elaboración de cada entregable, éste debe ser presentado al PMO del Proyecto, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso. Y luego llevar al patrocinador para que lo revise y apruebe el alcance

Proceso para el control del Alcance

En este caso se presentan dos variaciones:

- Primero, el Jefe del Proyecto se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la Línea Base del Alcance.
- Segundo verificar el EDT y Diccionario EDT
- Tercero, a pesar que el PMO se encarga presentar sus observaciones la aceptación del entregable del proyecto, el cliente también puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el jefe del proyecto y presentar sus requerimientos o ajuste.

3. FORMATO N° 03 DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

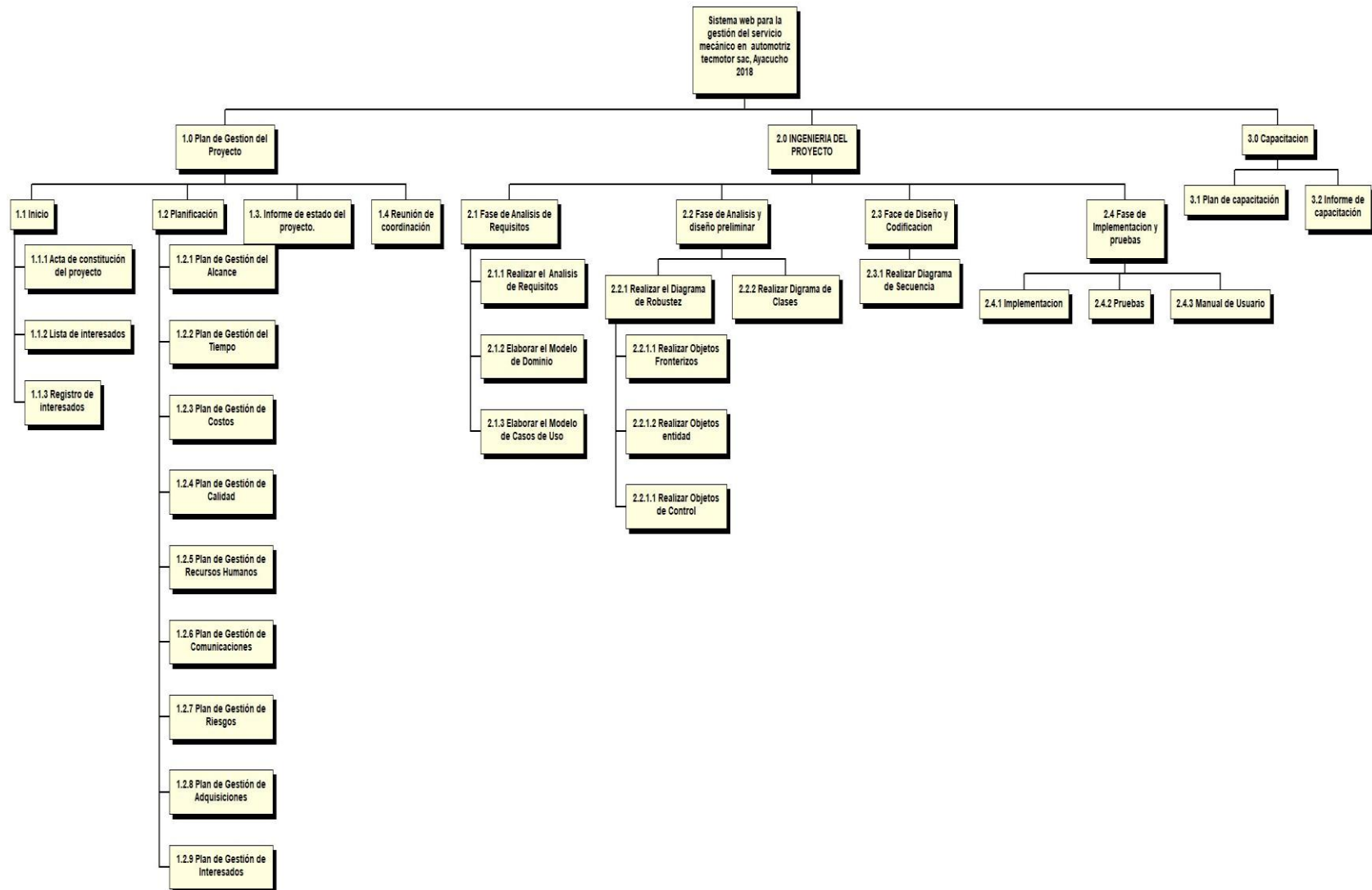
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Requisitos del Negocio			
Interesados	Prioridad otorgada por el interesado	Requisito	
		Código	Descripción
Administrador y Gerente General	Alta	RE01	Si el cliente tiene puntos acumulados por el servicio se realizará un descuento.
Administrador	Alta	RE02	El usuario al culminar su labor debe realizar reportes
Administrador	Alta	RE03	El usuario deberá registrar los servicios que son ofrecidos al cliente.
Administrador	Alta	RE04	El usuario deberá registrar al cliente
Gerente General	Alta	RE05	Incrementa el porcentaje del mercado en 80 %.
Gerente General y administrador	Alta	RE06	Satisfacción del cliente en su totalidad
Requisitos Funcionales			
Interesados	Prioridad otorgada por el interesado	Requisito	
		Código	Descripción
Administrador y secretaria	Alta	RE07	El sistema web permitirá registrar servicio mecánico: mediante la fecha, tipo de servicio, nombre de servicio, descripción, precio y total.
Administrador, Gerente General y secretaria	Alta	RE08	El sistema web permitirá al usuario registrar todos los tipos de servicio que tiene, mediante, tipo de servicio, nombre de servicio, descripción y precio.

Administrador y secretaria	Alta	RE09	El sistema web, permitirá, verificar los datos del usuario mediante el nombre, dirección y teléfono
Administrador Y Gerente General	Alta	RE10	El usuario por medio del sistema web podrá realizar la consulta de los clientes ingresando su nombre del cliente o DNI.
Administrador	Alta	RE11	El usuario por medio del sistema Web realizará reserva del servicio mecánico que desee llenando sus datos del servicio como tipo de servicio, nombre del servicio, cliente, fecha de reserva y hora de reserva.
Administrador Y Gerente General	Alta	RE12	El usuario podrá consultar reserva ingresando su DNI o RUC
Administrador	Alta	RE13	El usuario o cliente por medio del sistema web podrá registrar al vehículo: Número de placa, marca, color y descripción.
Administrador	Alta	RE14	El sistema web permitirá Emitir Comprobante de pago con la fecha, usuario, cliente, servicio, descripción, precio y total.
Administrador Y Gerente General	Alta	RE15	El sistema web podrá generar reporte de forma automática mediante la fecha, usuario, Tipo de servicio, precio y total.
Administrador	Alta	RE16	El sistema web permitirá registrar usuario mediante el nombre, DNI, dirección y teléfono
Administrador Y Gerente General	Alta	RE17	El sistema web Permitirá el registro de servicio, reparación y mantenimiento mecánico
Administrador , Gerente General y secretaria	Alta	RE18	El sistema web validara el acceso del usuario al sistema mediante el usuario, password y cargo.
Requisitos No Funcionales			
Interesados	Prioridad otorgada por el interesado	Requisito	
		Código	Descripción

Administrador Y Gerente General	Alta	RE19	La comunicación entre el usuario y el sistema debe ser asíncrona
Administrador, Gerente General y secretaria	Alta	RE20	El sistema contará con un manual de usuario para que entienda y aprenda acerca de las funciones del sistema Web.
Administrador, Gerente General y secretaria	Medio	RE21	El sistema web debe mostrar mensajes de error al ingresar un dato incorrecto o un campo no llenado
Requisitos de Calidad Producto			
Interesados	Prioridad otorgada por el interesado	Requisito	
		Código	Descripción
Administrador	Medio	RE22	El sistema debe ser interactivo
Administrador, Gerente General y secretaria	Medio	RE23	La aplicación debe responder la solicitud del usuario en un tiempo de 2 a 3 segundos.
Impactos en otras áreas organizacionales			
Ninguno			
Impactos en otras entidades			
Ninguno			
Supuestos relativos a requisitos			
<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con todo el apoyo del Patrocinador para cumplir con todos los requisitos establecidos • Los usuarios del sistema no necesitarán establecer nuevos requisitos y se adaptarán al sistema a través de la capacitación 			
Restricciones relativas a requisitos			
Ninguna			

4. FORMATO N° 04. EDT



5. FORMATO N° 05 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

1.0. Gestión del Proyecto	1.1. Iniciación	1.1.1. Acta de Constitución del Proyecto	Es un documento en el que se define el alcance, los objetivos y los participantes del proyecto. Da una visión preliminar de los roles y responsabilidades, de los objetivos, de los principales interesados y define la autoridad del director de proyecto. Sirve como referencia de autoridad para el futuro del proyecto.		
		1.1.2. Lista de interesados	Lista de las personas afectadas directamente o indirectamente en el proyecto		
		1.1.3. Registro de interesados	El Registro de Interesados se define como el documento que incluye la identificación, evaluación y clasificación de los interesados del proyecto.		
	1.2. Planificación	1.2.1. Plan de Gestión de Alcance	1.2.1.1. EDT	Define la relación de la entrega final (el proyecto) a sus sub-productos, y a su vez, sus relaciones con los paquetes de trabajo.	
			1.2.1.2. Diccionario EDT	Ayuda en el desarrollo de la estructura de desagregación de la organización (EDO), que asigna las responsabilidades del proyecto a las unidades organizacionales y los individuos	
			1.2.1.3. Matriz de trazabilidad de requerimientos	Ayuda a realizar seguimiento a los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para asegurar que se están cumpliendo de manera eficaz. El proceso de determinar los requisitos	

	1.2.2. Plan de Gestión del Tiempo	1.2.2.1. Cronograma del proyecto	Es una representación gráfica y ordenada con tal detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo
		1.2.2.2. Hitos del Proyecto	Permite planificar un proyecto, administrar hitos y gestionar los elementos entregables de un proyecto, ya que esta le permite establecer las fechas clave para cada fase del proyecto, así como asociar hitos a listas de tareas.
	1.2.3. Plan de Gestión de Costos	1.2.3.1. Cuadro de Costos	Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).
		1.2.3.2. Formar de Pago	Se cubrirá los gastos con el presupuesto de contingencia
		1.2.3.3. Gestión de Cambio en los Costos	El solicitante pedirá mediante un documento llamado “solicitud de cambio de costos” cualquier alteración al costo planificado de una actividad válida del proyecto. Dicha solicitud deberá ser bien documentada en lo que respecta a los motivos del aumento de costos.
	1.2.4. Plan de Gestión de la Calidad	1.2.4.1. Aseguramien to de la Calidad	Se define como un “conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada en que un producto o servicio cumpla con los requisitos dados sobre la calidad”

		1.2.4.2. Control de Calidad	Establecer un control de calidad busca ofrecer y satisfacer a los clientes al máximo y conseguir los objetivos de las empresas.
	1.2.5. Plan de Gestión de los Recursos Humanos	1.2.5.1. Organigrama del Proyecto	Organigrama es un esquema de la organización de una empresa, entidad o de una actividad.
		1.2.5.2. Roles y Responsabili dades	Partiendo de dicha acepción podemos establecer que el rol es también el papel que se le asigna a un actor en una obra de teatro, una película o una serie determinada.
		1.2.5.3. Matriz de Asignación de responsabilid ades (RAM)	Cuando el proyecto es muy grande o complejo es difícil poder saber que test ejecutados o diseñados cubren cada una de las especificaciones o requerimientos del proyecto
	1.2.6. Plan de Gestión de Comunicacio nes	1.2.6.1. Directorio de Interesados	El director de proyecto es limitado y debe usarse con la mayor eficiencia posible, estos interesados deberían ser clasificados según su interés, influencia y participación en el proyecto
		1.2.6.2. Medios de comunicació n	Se realizara informes y reuniones presenciales con todo los interesado y afectados del proyecto
	1.2.7. Plan de Gestión de Riesgos	1.2.7.1. Identificar riesgos	Es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales
		1.2.7.2. Análisis	Incluye los métodos para priorizar los Riesgos identificados para realizar otras acciones, como

			cualitativo de riesgos	Análisis Cuantitativo de Riesgos o planificación de la respuesta a los Riesgos.
			1.2.7.3. Estrategias para la respuesta de los riesgos	La planeación de la Respuesta a los riesgos es el proceso de desarrollar procedimientos y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
			1.2.7.4. Seguimiento y control de riesgos.	Es el proceso continuo basado en el conocimiento, evaluación y manejo de los riesgos que mejora la toma de decisiones organizacionales.
		1.2.8. Plan de gestión de Adquisiciones	1.2.8.1. Recursos adquiridos	Un recurso es una fuente o suministro del cual se produce un beneficio.
			1.2.8.2. Seguimiento y control de las adquisiciones	Tienen como finalidad asegurar que la ejecución de cada una de las fases del proyecto se realice según lo acordado y recogido.
		1.2.9. Plan de Gestión de Interesados	1.2.9.1. Interesados del proyecto	Personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión.
			1.2.9.2. Equipos de trabajo del proyecto	Personas que tienen un rol en el desarrollo del proyecto para cumplir el éxito del proyecto
			1.2.9.3. Reuniones del proyecto	Definición de las acciones futuras, los responsables de las mismas, en cuanto a su planificación, ejecución y control

	1.3. Informe de estado del proyecto	Puede llevarse a cabo de manera organizada y planificada, con un objetivo delimitado y con un tiempo de duración planeado			
	1.4. Reunión de coordinación	Esta tarea de gestión deberá preocuparse no sólo de la coordinación de los aspectos técnicos, sino también de supervisar que la planificación del proyecto se lleve a cabo dentro de las previsiones, y asegurar un nivel de comunicación adecuado entre los diferentes interesados.			
2.0. Metodología ICONIX	2.1 Fase de Análisis de requisitos	2.1.1 Realizar el Análisis de Requisitos	Los requerimientos representan el conjunto completo de resultados a ser obtenido utilizando el sistema		
		2.1.2 Elaborar el Modelo de Dominio	Refiere a identificar objetos y cosas del mundo real que intervienen con nuestro sistema.		
		2.1.3 Elaborar el Modelo de Casos de Uso	Describe las acciones o el comportamiento que un usuario realiza dentro del sistema		
	2.2 Fase de Análisis y diseño preliminar	2.2.1 Realizar el Diagrama de Robustez	2.2.1.1 Realizar Objetos Fronterizos	Usado por los actores para comunicarse con el sistema	
			2.2.1.2 Realizar Objetos entidad	Son objetos del modelo del dominio	
			2.2.1.3 Realizar Objetos de Control	Es la unión entre la interfaz y los objetos de entidad	

		2.2.2 Realizar Diagrama de Clases	Estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos
	2.3 Fase de Diseño y Codificación	2.3.1 Realizar Diagrama de Secuencia	Muestra los métodos que llevaran las clases de nuestro sistema
	2.4 Fase de Implementación y Pruebas	2.4.1 Implementación	Es la creación del software
		2.4.2 Pruebas	Ejecución y/o plan piloto del producto
		2.4.3 Manual de Usuario	Redactar un Informe detallado del producto (sistema) para el uso del usuario
3.0.Capacitación	3.1.Plan de capacitación	Realizar un calendario para capacitación de los usuarios o administradores del programa.	
	3.2. Informe de capacitación	Informe de si están listos para usar el sistema o no	

6. FORMATO N° 06 MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Estado actual		Grado de complejidad	
Estado	Abreviatura	Complejidad	Abreviatura
Activo	AC	Alto	A
Cancelado	CA	Medio	M
Retrasado	RE	Bajo	B
Cumplido	CU	-	-

Atributos de requisitos						Trazabilidad hacia:				
Código	Descripción	Sustento de su inclusión	Prioridad	Estado actual	Grado de complejidad	Criterio de aceptación	Objetivos del negocio	Objetivos del Proyecto	Alcance del Proyecto / Entregable del EDT	Requerimiento de alto nivel
RE01	Si el cliente tiene puntos acumulados por el servicio se realizará un descuento.	Supervisor y Patrocinador	Alta	Actual	A	Aprobación de la entrega del Producto	Satisfacer al cliente		1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE02	El usuario al culminar su labor debe realizar reportes	Supervisor	Alta	Actual	A	Aprobación de la entrega del Producto	Satisfacer al cliente		1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE03	El usuario deberá registrar los servicios que son ofrecidos al cliente.	Supervisor	Alta	Actual	A	Aprobación de la entrega del Producto	Satisfacer al cliente		1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE04	El usuario deberá registrar al cliente	Supervisor	Alta	Actual	A	Aprobación de la entrega del Producto	Satisfacer al cliente		1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE05	Incrementa el porcentaje del mercado en 80 %.	patrocinador	Alta	Actual	A	Aprobación de la	Satisfacer		1.2.1 Documento	Cumplir con todos los

						entrega del Producto	al cliente		o de Requisitos	Requerimientos
RE06	Satisfacción del cliente en su totalidad	Supervisor y Patrocinador	Alta	Alta	A	Aprobación de la entrega del Producto	Satisfacer al cliente		1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE07	El sistema web permitirá registrar servicio mecánico: mediante la fecha, tipo de servicio, nombre de servicio, descripción, precio y total.	Supervisor(a)	Alta	Alta	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE08	El sistema web permitirá al usuario registrar todos los tipos de servicio que tiene, mediante, tipo de servicio, nombre de servicio, descripción y precio.	Supervisor(a) y Patrocinador	Alta	Alta	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE09	El sistema web permitirá registrar los datos del cliente mediante los nombres, dirección y teléfono.	Patrocinador y Supervisora	Alta	Alta	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos

RE10	El usuario por medio del sistema web podrá realizar la consulta de los clientes ingresando su nombre del cliente o dni	Supervisor y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE11	El usuario por medio del sistema Web realizará reserva del servicio mecánico que desee llenando sus datos del servicio como tipo de servicio, nombre del servicio, cliente, fecha de reserva y hora de reserva.	Supervisor	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE12	El usuario podrá consultar reserva ingresando su DNI o RUC	Supervisor y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE13	El usuario o cliente por medio del sistema web podrá registrar al vehículo: Número de placa, marca, color y descripción.	Supervisor	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos

								produ cto		
RE14	El sistema web permitirá Emitir Comprobante de pago con la fecha, usuario, cliente, servicio, descripción, precio y total.	Supervisor	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE15	El sistema web podrá generar reporte de forma automática mediante la fecha, usuario, Tipo de servicio, precio y total.	Supervisor y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE16	El sistema web permitirá registrar usuario mediante el nombre, DNI, dirección y teléfono	Supervisor	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE17	El sistema web Permitirá el registro de servicio, reparación y mantenimiento mecánico	Supervisor y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos

								produ cto		
RE18	El sistema web validara el acceso del usuario al sistema mediante el usuario, password y cargo.	Supervisor(a) y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE19	La comunicación entre el usuario y el sistema debe ser asíncrona	Supervisor y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	1.2.1 Documento de Requisitos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE20	El sistema contará con un manual de usuario para que entienda y aprenda acerca de las funciones del sistema Web.	Supervisor(a) y Patrocinador	Alta	AC	A	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	2.4.3 Manual de Usuario	Cumplir con todos los Requerimientos
RE 21	El sistema web debe mostrar mensajes de error al ingresar un dato incorrecto o un campo no llenado	Supervisor(a) y Patrocinador	Medio	AC	M	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del	2.1.1 Identificación de los Requerimientos	Cumplir con todos los Requerimientos

								produ cto		
RE 22	El sistema debe ser interactivo	Supervisor	Medio	AC	M	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	2.1.1 Identificación de los Requerimientos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE 23	La aplicación debe responder la solicitud del usuario en un tiempo de 2 a 3 segundos.	Supervisor(a) y Patrocinador	Medio	AC	M	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	2.1.1 Identificación de los Requerimientos	Cumplir con todos los Requerimientos
RE 24	Se debe documentar la Gestión del Proyecto	Patrocinador	Medio	AC	M	Aprobación de la entrega del Producto		Cumplimiento con el alcance del producto	2.0 Ingeniería del Proyecto (ICONIX)	Cumplir con todos los Requerimientos
RE 25	El plazo de desarrollo del producto es de 12 meses	Patrocinador	Medio	AC	M	Aprobación de la entrega del producto		Cumplimiento con el producto	2.0 Ingeniería del Proyecto (ICONIX)	Cumplir con todos los requerimientos

7. FORMATO N° 07 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Proceso de definición de actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Se define los hitos principales del proyecto. • Por cada entregable definido en el EDT del proyecto se identifica cuáles son las actividades que permitirán el término del entregable. • Se desarrolla el tiempo de trabajo de cada actividad. • Se Desarrolla los nombres de recurso de cada actividad • Se define la secuencia de actividades por cada entregable
Descripciones del proceso
<ul style="list-style-type: none"> • Se define la Red del Proyecto en base a los entregables del proyecto • Se gráfica, por separado, la red del proyecto de las actividades de cada fase del proyecto.
Proceso de estimación de recursos de las actividades
<ul style="list-style-type: none"> • En base a los entregables y actividades que se han identificado para el proyecto se procede a realizar las estimaciones de la duración y el tipo de recurso a utilizar (Personal, material o consumible, y maquinas o no consumibles) • Para el recurso personal se define: nombre del recurso, duración, costo. • Para los recursos consumibles se define: nombre del recurso, duración, unidad de medida, costo. • Para los recursos no consumibles se define: nombre del recurso, duración y costo por uso.
Proceso de estimación de duración de las actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Recurso personal: se estima la duración en base al trabajo que toma realizar la actividad.

- Recurso consumible, no consumible: se estima la cantidad que se utilizará por cada actividad.

Desarrollo del modelo del cronograma del proyecto

Al definir la información necesaria se elabora el cronograma del proyecto mediante el uso de la herramienta informática MS Project 2013, realizando los siguientes pasos: Se ingresa los hitos principales del proyecto.

- Se ingresa los entregables y sus respectivas actividades.
- Se realiza nombres y recursos de cada actividad.
- Se desarrolla el tiempo que se realiza de cada actividad
- Se define el calendario de trabajo.
- Se registran los recursos de proyecto.
- Se asigna los recursos a las actividades del proyecto.
- Se realiza la secuencia de hitos y actividades.

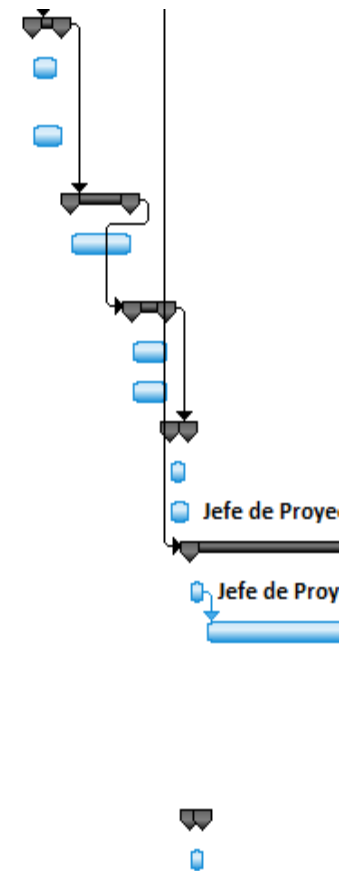
Umbrales de control

Dentro de la Gestión del Proyecto se ha identificado los Informes de Estado del Proyecto y Reuniones de Coordinación.

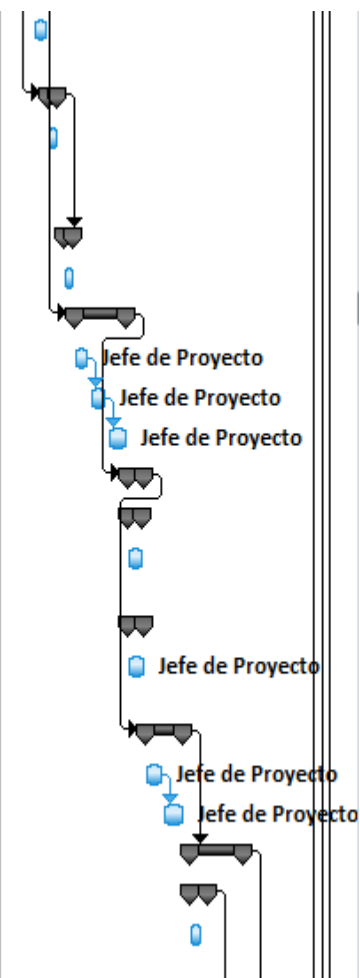
8. FORMATO N° 08. CRONOGRAMA

[-] CRONOGRAMA	329 días	lun 07/08/17	vie 11/01/19	S 8.384,00	
[-] Software web para la Gestión del Servicio Mecánico en Automotriz Tecmotor S.A.C, Ayacucho 2016	329 días	lun 07/08/17	vie 11/01/19	S 8.384,00	
[-] 1.0. PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	196 días	lun 07/08/17	mar 10/07/18	S 3.308,00	
[-] 1.1. INICIO	22 días	lun 07/08/17	mar 05/09/17	S 324,00	
[-] 1.1.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	5 días	lun 07/08/17	vie 11/08/17	S 72,00	
Realizar reunión con el Patrocinador	2 días	lun 07/08/17	mar 08/08/17	S 0,00	
Elaborar el Acta de Constitución	5 días	lun 07/08/17	vie 11/08/17	S 0,00	
Revisar el Acta de Constitución	2 días	lun 07/08/17	mar 08/08/17	S 0,00	
[-] 1.1.2. LISTA DE INTERESADOS	15 días	lun 14/08/17	vie 01/09/17	S 232,00	
Realizar análisis de la información	15 días	lun 14/08/17	vie 01/09/17	S 0,00	
Definir a los Interesados	2 días	lun 14/08/17	mar 15/08/17	S 0,00	
Realizar la Clasificación de los Interesados	2 días	lun 14/08/17	mar 15/08/17	S 0,00	
[-] 1.1.3. REGISTRO DE INTERESADOS	2 días	lun 04/09/17	mar 05/09/17	S 20,00	
1.1.3.1. Realizar el registro de los Interesados	2 días	lun 04/09/17	mar 05/09/17	S 0,00	
[-] 1.2. PLANIFICACIÓN	166 días	mié 06/09/17	jue 28/06/18	S 2.856,00	
[-] 1.2.1. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	77 días	mié 06/09/17	jue 21/12/17	S 1.220,00	
[-] Plan de Gestión de Alcance	18 días	mié 06/09/17	vie 29/09/17	S 280,00	
Se desarrollará los procesos de definición del alcance, del edt, diccionario del edt y el proceso para el control del alcance	18 días	mié 06/09/17	vie 29/09/17	S 0,00	
[-] Plan de Gestión de Requisitos	15 días	lun 02/10/17	vie 20/10/17	S 232,00	
Se definirá las actividades de requisitos, definición de métricas del producto y la estructura de trazabilidad	15 días	lun 02/10/17	vie 20/10/17	S 0,00	

☐	Documentacion de Requisitos	10 días	lun 23/10/17	vie 03/11/17	S 76,00
	Se desarrollara la actividad de requisitos del negocio y del proyecto	8 días	lun 23/10/17	mié 01/11/17	S 0,00
	Se desarrollara la actividad de requisitos de calidad del proyecto y del producto	10 días	lun 23/10/17	vie 03/11/17	S 0,00
☐	Enunciado del Alcance	18 días	lun 06/11/17	mié 29/11/17	S 280,00
	Se desarrollara las actividades de requisitos del sistema y sus características	18 días	lun 06/11/17	mié 29/11/17	S 0,00
☐	WBS o EDT	10 días	jue 30/11/17	mié 13/12/17	S 160,00
	Se desarrollara la planificacion del proyecto por Fases	10 días	jue 30/11/17	mié 13/12/17	S 0,00
	Se hara uso de la herramienta de WBS	10 días	jue 30/11/17	mié 13/12/17	S 0,00
☐	Diccionario WBS o EDT	6 días	jue 14/12/17	jue 21/12/17	S 192,00
	Se describira cada fase y entregable del EDT	5 días	jue 14/12/17	mié 20/12/17	S 0,00
	Matriz de trazabilidad	6 días	jue 14/12/17	jue 21/12/17	S 96,00
☐	1.2.2. PLAN DE GESTION DEL TIEMPO	12 días	vie 22/12/17	mar 13/03/18	S 192,00
	Plan de Gestion del Tiempo	4 días	vie 22/12/17	mié 27/12/17	S 64,00
	Hitos del Proyecto	6 días	jue 28/12/17	vie 09/03/18	S 96,00
☐	Cronograma del Proyecto	2 días	lun 12/03/18	mar 13/03/18	S 32,00
	Se realizara la aboracion el calendario del proyecto	2 días	lun 12/03/18	mar 13/03/18	S 0,00
	Se realizara las Dependencias de las actividades del proyecto de cada entregable y su duracion	2 días	lun 12/03/18	mar 13/03/18	S 0,00
☐	Actividades por cada entregable METODO PERT	4 días	vie 22/12/17	mié 27/12/17	S 0,00
	Se realizara el tiempo de las activiades deacuerdo al (optimista, lo mas probable, presimista, media)	4 días	vie 22/12/17	mié 27/12/17	S 0,00
☐	1.2.3. PLAN DE GESTION DE COSTOS	12 días	mié 14/03/18	jue 29/03/18	S 192,00
☐	Costos por Actividades	4 días	mié 14/03/18	lun 19/03/18	S 64,00

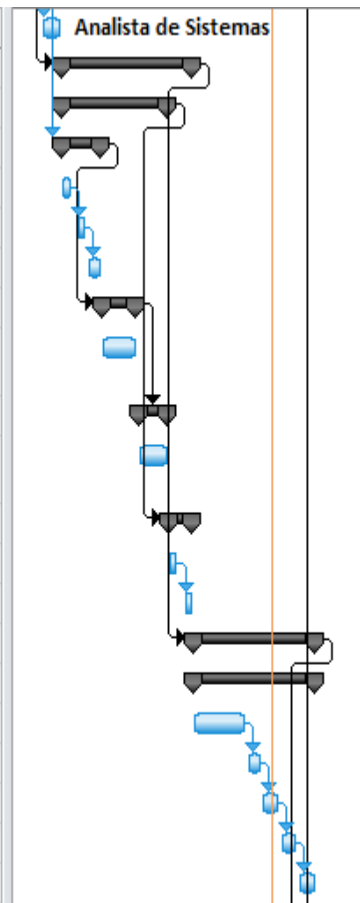















Se hara un reporte de los costos de cada tarea y entregable del proyecto	4 días	mié 14/03/18	lun 19/03/18	S 0,00
Costos por Recursos Humanos	4 días	mar 20/03/18	vie 23/03/18	S 64,00
Se hara un reporte de los costos de RR.HH (Cuanto son los gastos por cada recurso que intervenga en el proyecto)	4 días	mar 20/03/18	vie 23/03/18	S 0,00
Presupuesto del Proyecto por fase y entregables	4 días	lun 26/03/18	jue 29/03/18	S 64,00
Se dara un reporte del presupuesto total del proyecto	4 días	lun 26/03/18	jue 29/03/18	S 0,00
1.2.4. PLAN DE GESTION DE CALIDAD	15 días	vie 30/03/18	jue 19/04/18	S 240,00
Plan de Gestion de Calidad	4 días	vie 30/03/18	mié 04/04/18	S 64,00
Matriz de Actividades de Calidad	5 días	jue 05/04/18	mié 11/04/18	S 80,00
Metricas de Calidad	6 días	jue 12/04/18	jue 19/04/18	S 96,00
1.2.5. PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	5 días	vie 20/04/18	jue 26/04/18	S 140,00
Matriz de responsabilidades	4 días	vie 20/04/18	mié 25/04/18	S 0,00
Se desarrollara las realciones entre las actividades y los miembros del quipo del proyecto	4 días	vie 20/04/18	mié 25/04/18	S 0,00
Distribucion de horas de RRH.HH	5 días	vie 20/04/18	jue 26/04/18	S 140,00
Se desarrollara la distribucion de las horas y recursos en cada actividad o tarea a realizar en el proyecto	5 días	vie 20/04/18	jue 26/04/18	S 80,00
1.2.6. PLAN DE GESTION DE COMUNICACIONES	11 días	vie 27/04/18	vie 11/05/18	S 176,00
Plan de Gestion de Comunicación	5 días	vie 27/04/18	jue 03/05/18	S 80,00
Matriz de Comunicaciones	6 días	vie 04/05/18	vie 11/05/18	S 96,00
1.2.7. PLAN DE GESTION DE RIESGOS	16 días	lun 14/05/18	lun 04/06/18	S 288,00
Identificacion de riesgos	6 días	lun 14/05/18	lun 21/05/18	S 48,00
Se hara un analisis y identifiacion de los supuestos riesgos en el proyecto	5 días	lun 14/05/18	vie 18/05/18	S 0,00

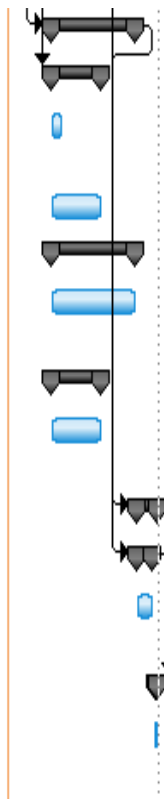


Se hara una matriz de descomposicion frente a los riesgos identificados	6 días	lun 14/05/18	lun 21/05/18	S 0,00	
Plan de respuesta de Riesgos	6 días	lun 14/05/18	lun 21/05/18	S 0,00	
Se dara respuesta frente a los riesgos identificados (solucion)	6 días	lun 14/05/18	lun 21/05/18	S 0,00	
Analisis foda del proyecto	10 días	mar 22/05/18	lun 04/06/18	S 240,00	Jefe de Proyecto
Se hara un analisis de las fortalezas, debilidades , oportunidades y amenazas del proyecto	10 días	mar 22/05/18	lun 04/06/18	S 160,00	
1.2.8. PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES	14 días	mar 05/06/18	vie 22/06/18	S 224,00	Jefe de Proyecto
Plan de Gestion de Adquisiciones	6 días	mar 05/06/18	mar 12/06/18	S 96,00	
Recursos Adquiridos	8 días	mié 13/06/18	vie 22/06/18	S 128,00	
1.2.9. PLAN DE GESTION DE INTERESADOS	4 días	lun 25/06/18	jue 28/06/18	S 64,00	Jefe de Proyecto
Lista de stakeholders	2 días	lun 25/06/18	mar 26/06/18	S 32,00	
Se hara una lista de todos los interesados del proyecto	2 días	lun 25/06/18	mar 26/06/18	S 0,00	
Registro de stakeholders	2 días	mié 27/06/18	jue 28/06/18	S 32,00	
Se registraran a los interesados con su grado de autoridad en el proyecto	2 días	mié 27/06/18	jue 28/06/18	S 0,00	
1.3. INFORME DE ESTADO DEL PROYECTO	2 días	vie 29/06/18	lun 02/07/18	S 32,00	
Se informara sobre el progreso logrado del proyecto	2 días	vie 29/06/18	lun 02/07/18	S 0,00	
1.4. REUNION DE COORDINACION	6 días	mar 03/07/18	mar 10/07/18	S 96,00	
Se hara reuniones de coordinacion sobre el proyecto con los imbolucrados en el proyecto	6 días	mar 03/07/18	mar 10/07/18	S 0,00	
2.0. METODOLOGIA ICONIX	126 días	mié 11/07/18	mié 02/01/19	S 4.992,00	
2.1. Fase de Analisis de Requisitos	29 días	mié 11/07/18	lun 20/08/18	S 342,00	
2.1.1. Realizar el Analisis de Requisitos	15 días	mié 11/07/18	mar 31/07/18	S 174,00	
2.1.2. Elaborar el Modelo de Dominio	8 días	mié 01/08/18	vie 10/08/18	S 96,00	Analista de Sistema Analista de Siste

2.1.3. Elaborar el Modelo de Casos de Uso	6 días	lun 13/08/18	lun 20/08/18	S 72,00
2.2. Fase de Analisis y diseño preliminar	38 días	mar 21/08/18	jue 11/10/18	S 1.360,00
2.2.1. Realizar el Diagrama de Robustez	30 días	mar 21/08/18	lun 01/10/18	S 1.200,00
2.2.1.1. Realizar Objetos Fronterizos	12 días	mar 21/08/18	mié 05/09/18	S 240,00
Se identificaran los actores del sistema	4 días	mar 21/08/18	vie 24/08/18	S 0,00
Se identificaran los casos de uso del sistema	4 días	lun 27/08/18	jue 30/08/18	S 0,00
Se realizara el diagrama de casos de uso	4 días	vie 31/08/18	mié 05/09/18	S 0,00
2.2.1.2. Realizar Objetos entidad	10 días	jue 06/09/18	mié 19/09/18	S 200,00
Identificar grupos de objetos que realizan escenario de entidad	10 días	jue 06/09/18	mié 19/09/18	S 0,00
2.2.1.3. Realizar Objetos de Control	8 días	jue 20/09/18	lun 01/10/18	S 160,00
Identificar grupos de objetos que realizan escenario de control	8 días	jue 20/09/18	lun 01/10/18	S 0,00
2.2.2. Realizar Diagrama de Clases	8 días	mar 02/10/18	jue 11/10/18	S 160,00
Realizar diagrama de clases	4 días	mar 02/10/18	vie 05/10/18	S 0,00
Actualizar diagramas de clases y del dominio	4 días	lun 08/10/18	jue 11/10/18	S 0,00
2.3. Fase de Diseño y Codificacion	34 días	vie 12/10/18	mié 28/11/18	S 1.700,00
2.3.1. Realizar Diagrama de Secuencia	34 días	vie 12/10/18	mié 28/11/18	S 748,00
Se hara el diseño de usuarios y datos hacia el sistema	15 días	vie 12/10/18	jue 01/11/18	S 0,00
Se realizara diagramas de secuencia	4 días	vie 02/11/18	mié 07/11/18	S 0,00
Se actualizaran las clases	5 días	jue 08/11/18	mié 14/11/18	S 0,00
Se terminara el modelo estatico	5 días	jue 15/11/18	mié 21/11/18	S 0,00
Se Verificara el cumplimiento de requerimientos	5 días	jue 22/11/18	mié 28/11/18	S 0,00



	2.4. Fase de Implementacion y pruebas	25 días	jue 29/11/18	mié 02/01/19	\$ 1.590,00
	2.4.1. Implementacion	15 días	jue 29/11/18	mié 19/12/18	\$ 270,00
	Se producira diagramas necesarios, despliegue y componentes	3 días	jue 29/11/18	lun 03/12/18	\$ 0,00
	Escritura del código	15 días	jue 29/11/18	mié 19/12/18	\$ 0,00
	2.4.2.Pruebas	25 días	jue 29/11/18	mié 02/01/19	\$ 900,00
	Se realizaran pruebas del sistema y aceptacion basadas en casos de uso	25 días	jue 29/11/18	mié 02/01/19	\$ 0,00
	2.4.3. Manual de Usuario	15 días	jue 29/11/18	mié 19/12/18	\$ 420,00
	Se realizara un Informe detallado del sistema para el uso del usuario	15 días	jue 29/11/18	mié 19/12/18	\$ 0,00
	3.0. CAPACITACION	7 días	jue 03/01/19	vie 11/01/19	\$ 84,00
	3.1. Plan de Capacitacion	5 días	jue 03/01/19	mié 09/01/19	\$ 60,00
	Se hara un plan (cronograma) de capacitacion para el uso del sistema	5 días	jue 03/01/19	mié 09/01/19	\$ 0,00
	3.2. Informe de Capacitacion	2 días	jue 10/01/19	vie 11/01/19	\$ 24,00
	Se hara un informe final de cuando al plan de capacitacion del proyecto	2 días	jue 10/01/19	vie 11/01/19	\$ 0,00



9. FORMATO N° 09 HITOS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWG SMA

Hito o Evento significativo	Fecha Programada	Descripción
1. Dirección del Proyecto	07/08/17	Desarrollo de los entregables necesarios para la dirección del proyecto
2. Metodología ICONIX	11/07/18	Se define los requerimientos del sistema, Desarrollo del sistema en base a la metodología RUP, los módulos del sistema y puesta en marcha del sistema
3. Capacitación	03/01/19	Desarrollará un plan de capacitación y un informe de la capacitación

10. FORMATO N° 10 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Unidad de medida		
Tipo de recurso	Unidades de medida	
Personal	Costo / Hora.	
Recurso Material o Consumible	Unidades.	
Recurso Maquina o no Consumible	Unidades.	
Origen de control		
Alcance: Proyecto/Fase/Entregable	Variación permitida	Acción a tomar si variación excede lo permitido
Proyecto completo	+/- 5% costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
2.0 Gestión del producto	+/- 10% costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
Procesos de gestión de costos		
Proceso de gestión de costos	Descripción	
Estimación de costes	Se estima los costes del proyecto en base a la estimación paramétrica. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del Jefe del Proyecto y que el patrocinador apruebe.	
Preparación de su presupuesto de costes	Se elabora el presupuesto del proyecto y las reservas de gestión del proyecto. El documento es elaborado por el Jefe del Proyecto y aprobado por el patrocinador.	
Control de costes	<ul style="list-style-type: none"> Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al patrocinador los posibles efectos en el proyecto. El análisis de impacto deberá ser presentado al patrocinador y evaluará distintos escenarios posibles. Cada escenario corresponderá a las posibles soluciones. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Toda variación dentro del +/-5% del presupuesto del proyecto será considerado • Toda variación fuera del +/-5% del presupuesto del proyecto será considerada fuera de lo normal y deberá ser auditada. • Toda variación dentro del +/-10% del costo de Gestión del producto será considerado normal. • Toda variación fuera del +/-10% del costo de Gestión del producto será considerado fuera de lo normal y deberá ser analizado. • Al encontrar variaciones del costo fuera del rango permitido se desarrollará un informe de auditoría y de ser posible se generará una Lección aprendida para futuros proyectos.
Formatos de Gestión de Costos	
Formato de Gestión de Costos	Descripción
Plan de Gestión de Costos	Documento que informa la planificación de la Gestión de costos del proyecto.
Cuadro de costos del proyecto	Documento que detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable según el tipo de recurso que participe.
Sistema de control de costos	
El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 5 % del total planeado, si como resultado de la re-planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el PMO y el patrocinador.	
Sistema de control de cambios de los costos	
El patrocinador y el PMO son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.	
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los cambios de costos deberán ser evaluados integralmente, teniendo en cuenta para ello los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción. • Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Solicitud de Cambios. ○ Acta de reunión de coordinación del proyecto. ○ Plan del Proyecto (re-planificación de todos los planes que sean afectados). • En primera instancia el que tiene la potestad de resolver cualquier disputa relativa al tema es el Jefe del Proyecto, si está no puede ser resuelta por él, es el PMO que asume la responsabilidad. 	

11. FORMATO N° 11 CUADRO DE COSTOS

12. FORMATO N° 12 GESTIÓN DE CAMBIOS EN LOS COSTOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

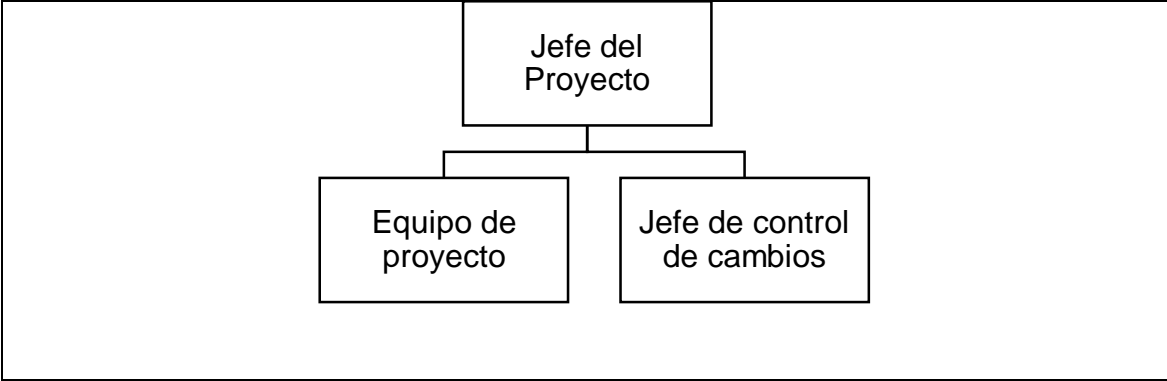
ROLES DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS			
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD
TIPOS DE CAMBIOS:			
PROCESO GENERAL DE GESTIÓN DE CAMBIOS:			
PLAN DE CONTINGENCIA ANTE SOLICITUDES DE CAMBIO URGENTES			
HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CAMBIOS:			
SISTEMA			
PROCEDIMIENTOS			
FORMATOS			
OTROS			

13. FORMATO N° 13 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Política de calidad del proyecto				
Para que este proyecto sea considerado de calidad debe lograr acabar dentro del tiempo y el presupuesto planificados. Además, el proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad del cliente, es decir, lograr la satisfacción por parte del patrocinador.				
Línea base de calidad del proyecto				
Factor de calidad relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a utilizar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento de reporte
Desempeño del proyecto	CPI \geq 0.95	CPI = Índice del desempeño de costos	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: Trimestral • Momento: Al inicio de cada tres meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: Trimestral • Momento: Al inicio de cada tres meses
Desempeño del proyecto	SPI \geq 0.95	SPI = Índice de desempeño del avance	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: Trimestral • Momento: Al inicio de cada tres meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: Trimestral • Momento: Al inicio de cada tres meses
Satisfacción del cliente	Nivel de satisfacción \geq 4	Nivel de Satisfacción = Promedio de los valores obtenido de las encuestas realizadas al cliente, sobre su apreciación en la ejecución del proyecto y el producto, el máximo punto es de 5.	Frecuencia, una encuesta por cada reunión con el cliente. Medición, al día siguiente de la encuesta,	Frecuencia, una vez por cada reunión con el cliente. Medición, el mismo día de la medición.

Roles para la Gestión de Calidad	
Rol N° 1: Jefe de Control de Cambios	Objetivos del rol: Evaluar las solicitudes de cambios que se presentan en el proyecto.
	Funciones del rol: Revisar y evaluar las solicitudes de cambios.
	Niveles de autoridad: Aprobar o desaprobado las solicitudes de cambios
	Reportar a: Jefe del proyecto
	Supervisar a:
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos
	Requisitos de habilidades: Negociación. Requisitos de experiencia: Conocimiento de la guía PMBOK
Rol N° 2: Jefe del proyecto	Objetivos del rol: Gestionar el proyecto
	Funciones del rol: Revisar los entregables, generar acciones correctivas, gestionar los recursos del proyecto.
	Niveles de autoridad: Exigir el desarrollo de los entregables.
	Reportar a:
	Supervisar a: Equipo del Proyecto
	Requisitos de conocimientos: Gestión de proyecto utilizando el PMBOK quinta edición
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, comunicación, negociación. Requisitos de experiencia: Conocimiento de la guía PMBOK
Rol N° 3: Equipo de Proyecto	Objetivos del rol: Elaborar los entregables con la calidad requerida
	Funciones del rol: elaborar entregables
	Niveles de autoridad: Aplicar los recursos que se han asignado
	Reportar a: Jefe del proyecto
	Supervisar a:
	Requisitos de conocimientos: Gestión de proyectos y las especialidades que le tocan según sus entregables
	Requisitos de habilidades: Específicas según entregables Requisitos de experiencia: Específicas según entregables
Organización para la calidad del proyecto:	



Procesos de Gestión de calidad	
Enfoque de aseguramiento de la calidad	El aseguramiento de la calidad se hará revisando continuamente el avance del proyecto dando prioridad al cronograma establecido
	De esta manera se descubrirá si el proyecto necesita un ajuste en el cronograma para cumplir con la calidad establecida
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambios y/o acciones correctivas.
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes, cambios y/o acciones hayan logrado establecer un equilibrio entre la calidad del proyecto y su cronograma.
Enfoque de control de la calidad	El control de calidad se ejecutará revisando que los entregables estén conformes o no
	Los resultados se evaluarán utilizando el enfoque de aseguramiento de calidad
	Finalmente se actualizará el enfoque de aseguramiento de calidad en el Plan de gestión de calidad.
Enfoque de mejora de procesos	<p>Cada vez que se requiera mejorar un proceso se seguirá lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el proceso. 2. Determinar la oportunidad de mejora. 3. Tomar información sobre el proceso. 4. Analizar la información levantada. 5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso. 6. Aplicar las acciones correctivas. 7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas. 8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

14. FORMATO N° 14 CONTROL DE CALIDAD

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Factor de calidad relevante
<p>Proyecto: Satisfacción del cliente.</p> <p>Producto: En base al ISO 9126: Funcionalidad</p>
Definición del factor de calidad
<p>Proyecto: La satisfacción de cliente se define como el cumplimiento de lo requerido para el desarrollo del producto.</p> <p>Producto Protección de los datos a través de la encriptación de datos en él envió al servidor.</p>
Propósito de la métrica
La métrica se desarrolla para monitorear la satisfacción del cliente en cuanto al cumplimiento en los requerimientos y así poder tomar las acciones en forma oportuna.
Métodos de medición
<p>Proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se tomará en cuenta en cada reunión con el cliente para medir el grado de satisfacción donde 1 es igual a cliente insatisfecho y 5 es igual a cliente totalmente satisfecho. Las encuestas serán procesadas por el Equipo de trabajo. <p>Producto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Programar ataques al sistema, no puede superar más de 3 ataques mensuales. Se revisará el informe con el Patrocinador y se tomará las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes; Se informará al equipo de dichas acciones.
Resultado deseado
<p>Proyecto: Para el valor de satisfacción del cliente se espera un valor acumulado no menor de 4.</p> <p>Producto: El sistema no debe ser vulnerado más de tres veces para ser considerado seguro.</p>
Enlace con objetivos organizacionales
El cumplimiento de estas métricas es indispensable para poder obtener el reconocimiento deseado en el desarrollo y gestión del proyecto ,que posibilitará el crecimiento organizacional a través de la ampliación del servicio que ofrece la automotriz “TECMOTOR SAC”
Responsable del factor de calidad
Es la persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica y de promover las mejoras de procesos que sean necesarios para lograr los objetivos de la calidad planteados es el Jefe de Proyectos.

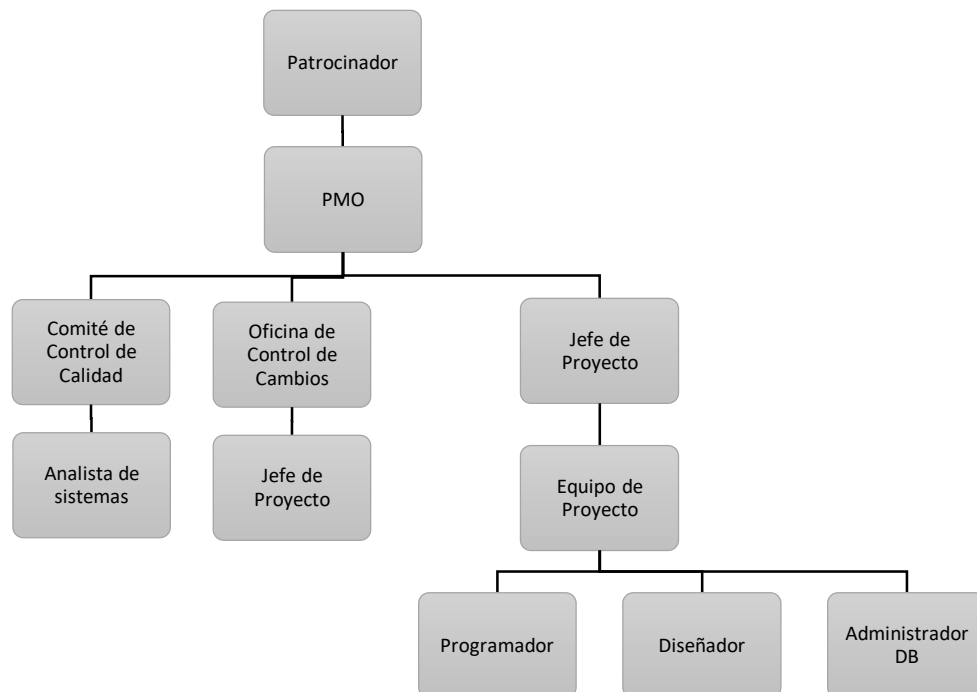
15. FORMATO N° 15 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO:			
Ver Organigrama del Proyecto			
ROLES Y RESPONSABILIDADES:			
Ver Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)			
DESCRIPCIÓN DE ROLES:			
Ver Roles y Responsabilidades			
ADQUISICIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
-			
CRONOGRAMAS E HISTOGRAMAS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
-			
CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO:			
ROL	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	¿COMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
Patrocinador	Al termino del Proyecto		
Gestor de configuración	Al terminar los entregables		Otros Proyectos
Supervisor del control de calidad	Al terminar los entregables		Otros Proyectos
Jefe de Proyecto	Al termino del Proyecto	Comunicar al Patrocinador	Otros Proyectos
Equipo de Proyecto	Al termino del Proyecto	Comunicar al Jefe de Proyectos	Otros Proyectos
CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO:			
Se realiza capacitaciones de acuerdo a la Empresa.			
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS:			
Se realiza reconocimiento de acuerdo a la Empresa.			
CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS:			
Todo el personal de la empresa que participa en el proyecto y desarrollo del producto pasara por evaluaciones de desempeño.			
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD:			
Se realizan mediante las normas de seguridad de la Empresa.			

16. FORMATO N° 16 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA



17. FORMATO N° 17 ROLES Y RESPONSABILIDADES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

NOMBRE DEL ROL:	
PATROCINADOR	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta, y defiende el proyecto.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el Acta de Constitución. • Aprobar el Enunciado del Alcance. • Aprobar el Plan de Proyecto. • Aprobar el cierre del proyecto. • Aprobar todos los Informes. • Revisar los Informes Mensuales del Servicio que se le brinda. • Revisar el Informe Final del Servicio que se envía. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Firmar el Contrato del Servicio. • Iniciar el proyecto. • Aprobar la planificación del proyecto. • Monitorear el estado general del proyecto. • Cerrar el proyecto y el Contrato del Servicio. • Gestionar el Control de Cambios del proyecto. • Gestionar los temas contractuales con el Cliente. • Asignar recursos al proyecto. • Designar y empoderar al Jefe de Proyectos. • Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto. • Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto. • Decide sobre planes y programas del proyecto. 	
SUPERVISA A:	
Jefe de Proyecto	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	-
HABILIDADES:	-
EXPERIENCIA:	-
OTROS:	-

NOMBRE DEL ROL:	
OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMO)	
OBJETIVOS DEL ROL:	
En la dirección de proyectos se aplican conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades encaminadas a satisfacer las necesidades y expectativas de una organización.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los objetivos del proyecto. • Realizar el EDT. • Elaborar el informe del estado del proyecto. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar el Proyecto • Organizar el Proyecto • Coordinar el Proyecto • Controlar el Proyecto • Motivar el Proyecto • Decidir el Proyecto • Vigilar el desarrollo del Proyecto • Cerrar el Proyecto • Ejecutar el Proyecto 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir, planificar y controlar el proyecto, dentro del presupuesto y los plazos de entrega fijados previamente por la Alta Dirección de la empresa a que pertenece. • Definir las características básicas del proyecto y controlar la asignación de tareas a las personas responsables, ya sea bajo su control directo o el de las unidades u organizaciones que intervengan. • Exigir la calidad de los trabajos asignados, dentro de los presupuestos y plazos aceptados por los responsables directos de su ejecución. • Dirigir, en los trabajos correspondientes al proyecto y con independencia de su situación en el organigrama, a las personas responsables de cada tarea adscrita al mismo. • Tomar las decisiones técnicas y económicas necesarias para el buen desarrollo de los trabajos. 	
REPORTA A:	
Patrocinador	
SUPERVISA A:	
Jefe del Proyecto, comité de control de calidad, control de cambios, equipo de proyecto.	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	Gestión de Proyectos
HABILIDADES:	Liderazgo, comunicación y motivación
EXPERIENCIA:	3 años de experiencia.
OTROS:	

NOMBRE DEL ROL:	
CONTROL DE CALIDAD	
OBJETIVOS DEL ROL:	
<p>Apoyar a la alta dirección a definir, difundir y mantener la política de calidad y los principios de gestión de la calidad.</p> <p>A la toma de acciones para la correcta implantación y el cumplimiento de los requisitos internos derivados del sistema de gestión.</p>	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar en la toma de acciones para la correcta implantación y el cumplimiento de los requisitos internos derivados del sistema de gestión de la calidad. • Apoyar al Comité del Sistema de Gestión de la Calidad a definir, difundir y mantener la política de la calidad y los principios de gestión de la calidad. • Asegurar el correcto procesamiento y uso de la información referente al Sistema de Gestión de la Calidad 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los procesos para la ejecución del Plan de calidad. • Realizar el monitoreo y el seguimiento de las actividades planificadas de calidad. • Informar a los Miembros del Equipo de proyecto y al Líder de Proyecto acerca de los resultados de los procesos de calidad. • Reportar periódicamente al Director de Proyecto y sobre las actividades de calidad. • Elevar los casos de no-conformidad en la calidad del producto y en la ejecución de los procesos. • Proveer al Director de Proyecto elementos para el análisis del origen de los problemas cuando se detectan diferencias entre los resultados esperados y reales de las mediciones de Calidad. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo establecido en el aseguramiento de calidad. 	
REPORTA A:	
Dirección de proyectos	
SUPERVISA A:	
-	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	Conocimiento de las normas ISO. Herramientas estadísticas y de control. Manejo de computadora y paquetes computacionales
HABILIDADES:	Liderazgo Responsabilidad Tolerante confiable
EXPERIENCIA:	Cursos de sistema de gestión de calidad.
OTROS:	-

NOMBRE DEL ROL:	
CONTROL DE CAMBIOS	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Es identificar la necesidad de gestionar la configuración de los sistemas de información, definiendo para dichos sistemas los requisitos generales de gestión de configuración y determinando los procesos de control que se van a llevar a cabo para mantener la integridad de los productos que se obtengan a lo largo de los procesos.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Registro del Cambio en el Sistema de Gestión de la Configuración. • Registro de la Nueva Versión de los Productos Afectados por el Cambio en el Sistema de Gestión de la Configuración. • Registro de la Nueva Versión de los Sistemas de Información en el Sistema de Gestión de la Configuración. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de todos los productos que deben ser controlados, su clasificación y relaciones entre ellos, así como el criterio o norma de identificación. • Ubicación y localización de los productos. • Definición del ámbito y alcance del control de la configuración, describiendo los procesos incluidos en él. • Definición de las reglas de versionado de los productos y los criterios de actuación para cada caso, teniendo en cuenta el motivo por el cual se realiza el cambio de versión. • Definición del ciclo de estados para cada tipo de producto y los criterios de trazabilidad entre los mismos. • Descripción de funciones y responsabilidades. • Identificación de la información necesaria de control para las reuniones. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo establecido en la Gestión de cambios. 	
REPORTA A:	
Dirección de Proyectos	
SUPERVISA A:	
-	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	Conocimiento en la Gestión de cambios. Manejo de computadora y paquetes computacionales
HABILIDADES:	Liderazgo Responsable Tolerante confiable
EXPERIENCIA:	Cursos de sistema de gestión de cambios.
OTROS:	-

NOMBRE DEL ROL:	
JEFE DE PROYECTO	
OBJETIVOS DEL ROL:	
Gestionar los proyectos externos e internos de la organización de los distintos segmentos de mercado, garantizando el correcto desarrollo del proyecto en tiempos, calidad, costes, funcionalidad y satisfacción del cliente.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Asignar los recursos, gestionar las prioridades, coordinar las interacciones con los clientes y usuarios, mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establecer un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad del proyecto. • Supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema, la gestión de riesgos y la planificación y control del proyecto. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, gestionar y controlar los recursos y tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto de alto valor económico. • Definir los objetivos del proyecto. • Estudiar la viabilidad de requerimientos de usuario en colaboración con el Analista Funcional. • Estimar tiempos y recursos necesarios para el desarrollo de las aplicaciones. • Colaborar con la Unidad de Negocio en la negociación del presupuesto. • Definir el perfil del equipo del proyecto y asignar las responsabilidades. • Establecer métodos, técnicas y herramientas a utilizar por el equipo del proyecto. • Supervisar el diseño, desarrollo, instalación y posterior mantenimiento de la solución. • Motivar, evaluar y controlar al equipo del proyecto. • Garantizar que el proyecto cumple los estándares de calidad esperados • Fomentar y liderar la educación de las personas del propio equipo del proyecto. • Generar más negocio en el cliente. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir, planificar y controlar el proyecto. • Definir las características básicas del proyecto y controlar la asignación de tareas a las personas responsables. • Exigir la calidad de los trabajos asignados. • Dirigir, en los trabajos. 	
REPORTA A:	
Patrocinador, dirección de Proyectos	
SUPERVISA A:	
Equipo de Proyecto	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	<p>Colaboración con el cliente en la definición y concreción de los objetivos del proyecto.</p> <p>Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a poner en juego, los plazos y los costes previstos.</p> <p>Dirección y coordinación de todos los recursos empleados en el proyecto.</p>

	<p>Responder ante clientes y superiores de la consecución de los objetivos del proyecto.</p> <p>Proponer, en su caso, modificaciones a los límites u objetivos básicos del proyecto cuando concurren circunstancias que así lo aconsejen.</p>
HABILIDADES:	<p>Mantenimiento permanente de las relaciones externas del proyecto: clientes, proveedores, subcontratistas, otras direcciones.</p> <p>Toma de decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos.</p> <p>Adopción de las medidas correctoras pertinentes para poner remedio a las desviaciones que se hubieran detectado.</p>
EXPERIENCIA:	5 años de experiencia realizando Proyectos
NOMBRE DEL ROL:	
EQUIPO DE PROYECTO	
OBJETIVOS DEL ROL:	
<p>Un equipo de trabajo tiene como base un objetivo, un marco normativo y una identidad definida. Las habilidades y conocimientos son aportados por todos los miembros, existiendo interdependencia entre ellos para realizar de forma coordinada sus actividades y a través del apoyo mutuo alcanzar sus objetivos y metas.</p>	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las tareas del proyecto. • Ayudar al gerente de proyecto en la planificación. • Comprender los procesos de la Administración de Proyectos: Costos, Riesgos, Comunicación, Alcance, Tiempo, etc. • Conocer las herramientas de Administración de Proyectos que se usarán en el proyecto. Si el equipo no conoce estas herramientas se debe organizar una capacitación adecuada. • Ejecutar acciones correctivas para continuar con el curso normal del proyecto. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar cada una de las partes del sistema y planificar cómo funcionarán conjuntamente. • Crear diagramas de flujo y otros modelos que indican a los programadores cómo escribir el código del sistema. • Garantizar que el sistema continúe funcionando normalmente cuando se realizan el mantenimiento y las pruebas. • Documentar todos los aspectos de la aplicación o el sistema como referencia para futuras actualizaciones y mantenimiento. • Colaborar con otros especialistas en informática para crear programas óptimos. • Construir prototipos. • Codificar todo el sistema. • Colaborar en la elaboración de las pruebas funcionales. • modelo de datos y en las validaciones con el usuario. • Registrar resultados y verificar que las pruebas hayan sido ejecutadas. • Analizar y recuperar los errores de ejecución. • Comunicar los resultados de las pruebas al equipo. 	

<ul style="list-style-type: none"> • implementar, dar soporte y gestionar bases de datos. • crear y configurar bases de datos. • ser responsables de la integridad de los datos y la disponibilidad. • diseñar la distribución de los datos y las soluciones de almacenamiento. • garantizar la seguridad de las bases de datos, incluyendo backups y recuperación de desastres. • planificar e implementar el aprovisionamiento de los datos y aplicaciones • diseñar planes de contingencia. • diseñar y crear las bases de datos de soluciones avanzadas. • analizar y reportar datos que ayuden a la toma de decisiones en la inteligencia de negocios. • producir diagramas de entidades relacionales y diagramas de flujos de datos, normalización esquemática, localización lógica y física de bases de datos y parámetros de tablas. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Describe las necesidades, siendo el analista el que se encargaba del modelado y el programador, de la codificación. • Desarrolla la base de datos. • Integra el equipo de pruebas e interactúan con la oficina de proyecto. • Decide todo el diseño del sistema antes de ser programado. 	
REPORTA A:	
Jefe de Proyecto, Dirección de Proyecto	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS:	Diseño de sistema. Gestión de proyectos Conocimiento en programación orientado a objetos. Prácticas VISUAL STUDIO. Identidad ASP.NET y ICONIX Arquitectura de sistemas y redes. Conocimiento de tendencias de pruebas y técnicas. Microsoft SQL. Oracle database. Oracle SQLserver.
HABILIDADES:	Toma de decisión. Puntualidad. Tomar decisiones. Cumplir con lo más mínimo detalle al codificar. Solución de problemas. Diagnóstico. Programación. Comunicación.
EXPERIENCIA:	Llevar distintos cursos de programación. Elaborar pequeños sistemas. Experiencia usando herramientas de automatización de pruebas. Manejo SQL y Oracle en cursos llevados en la universidad.

18. FORMATO N° 18 MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto								
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019		SWGSMA								
ENTREGABLES	ROLES / PERSONAS									
	PATROCINADOR	OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS	COMITÉ DE CONTROL DE CALIDAD	OFICINA DE CONTROL DE CAMBIOS	JEFE DEL PROYECTO	EQUIPO DE PROYECTO				
			SUPERVISOR DE CALIDAD	JEFE DE CONTROL DE CAMBIOS		EQUIPO DE DESARROLLO				
						ANALISTA	ANALISTA DE SISTEMAS	PROGRAMADOR	DISEÑADOR	ADMINISTRADOR DE BASES DE DATOS
1. Gestión del proyecto										
1.1. Iniciación										
1.1.1. Acta de constitución del		P			R					

proyecto										
1.1.2. Lista de interesados		P			R					
1.1.3. Registro de interesados		P			R					
1.2. Planificación										
1.2.1. Plan de Gestión de Alcance		A	P	P	R	P				
1.2.2. Plan de Gestión del Tiempo		A	P	P	R	P				
1.2.3. Plan de Gestión de costos		A	P	P	R	P				
1.2.4. Plan de Gestión de		A	P	P	R	P				

calidad										
1.2.5. Plan de Gestión recursos humanos		A	P	P	R	P				
1.2.6. Plan de Gestión comunicaciones		A	P	P	R	P				
1.2.7. Plan de Gestión de riesgos		A	P	P	R	P				
1.2.8. Plan de Gestión de adquisiciones		A	P	P	R	P				
1.2.9. Plan de Gestión		A	P	P	R	P				

n de inter ados										
1.3.Informe de estado del proyecto		A	P	P	R	P				
1.4.Reunión de coordinación		A	P		R	P				
2. Ingeniería del proyecto										
2.1.Fase inicio										
2.1.1. Realiz ar Model ado de Casos de Uso del Negoc io		A	P	P	R	P	R			
2.1.2. Identif icació n de lo Reque rimien tos		A	P	P	R	P	R			
2.2.Fase de elaboración										
2.2.1. Elabor ación de Casos		A	P	P	R	P	R		P	

de Uso										
2.3.Fase de construcción										
2.3.1. Docu mento del código del sistem a		A	P	P	R	P	R	R	P	
2.4.Fase de transición										
2.4.1. Produ cto Final		A	P	P	R	P	R			R
3. Capacitación										
3.1.plan de capacitación		A		P	R	P	P			
3.2.Informe de capacitación		A		P	R	P	P			

A= Aprueba, R = Responsable, P = Participa, V = Revisa

19. FORMATO N° 19 PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

COMUNICACIONES DEL PROYECTO:
Ver matriz de comunicación del proyecto
PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se captan las polémicas a través de la observación y conversación, o de alguna persona o grupo que los exprese formalmente. 2. Se codifican y registran las polémicas en el Log de Control de Polémicas: 3. Se revisa el Log de Control de Polémicas en la reunión semanal de coordinación con el fin de: <ol style="list-style-type: none"> a. Determinar las soluciones a aplicar a las polémicas pendientes por analizar, designar un responsable por su solución, un plazo de solución, y registrar la programación de estas soluciones en el Log de Control. b. Revisar si las soluciones programadas se están aplicando, de no ser así se tomarán acciones correctivas al respecto. c. Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si la polémica ha sido resuelta, de no ser así se diseñarán nuevas soluciones (continuar en el paso 'a'). 4. En caso que una polémica no pueda ser resuelta o en caso que haya evolucionado hasta convertirse en un problema, deberá ser abordada con el siguiente método de escalamiento: <ol style="list-style-type: none"> a. En primera instancia será tratada de resolver por el Jefe de Proyecto y el Equipo de Gestión de Proyecto, utilizando el método estándar de resolución de problemas. b. En segunda instancia será tratada de resolver por el Jefe de Proyecto, el Equipo de Gestión de Proyecto, y los miembros pertinentes del Equipo de Proyecto, utilizando el método estándar de resolución de problemas. c. En tercera instancia será tratada de resolver por el Sponsor, el Project Manager, y los miembros pertinentes del proyecto, utilizando la negociación y/o la solución de conflictos. d. En última instancia será resuelta por el Sponsor o por el Sponsor y el Comité de Control de Cambios si el primero lo cree conveniente y necesario.
PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES:
<p>El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte el Plan de Proyecto. 2. Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los stakeholders. 3. Hay personas que ingresan o salen del proyecto. 4. Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.

5. Hay cambios en la matriz autoridad versus influencia de los stakeholders.
6. Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.
7. Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
8. Hay evidencias de resistencia al cambio.

La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:

1. Identificación y clasificación de stakeholders.
2. Determinación de requerimientos de información.
3. Elaboración de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
4. Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
5. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.

GUÍAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN:

Guías para Reuniones: Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

1. Debe fijarse la agenda con anterioridad.
2. Debe coordinarse e informarse fecha, hora, y lugar con los participantes.
3. Se debe empezar puntual.
4. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos el facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias.
5. Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión).
6. Se debe terminar puntual.
7. Se debe emitir un Acta de Reunión (ver formato adjunto), la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos).

Guías para Correo Electrónico: Todos los correos electrónicos deberán seguir las siguientes pautas:

1. Los correos electrónicos entre el Equipo de Proyecto y el Cliente deberán ser enviados por el Project Manager con copia al Sponsor, para establecer una sola vía formal de comunicación con el Cliente.
2. Los enviados por el Cliente y recibidos por cualquier persona del Equipo de Proyecto deberán ser copiados al Jefe de Proyecto y el Sponsor (si es que éstos no han sido considerados en el reparto), para que todas las comunicaciones con el Cliente estén en conocimiento de los responsables de la parte contractual.
3. Los correos internos entre miembros del Equipo de Proyecto, deberán ser copiados a la lista Equipo que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto.

GUÍAS PARA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO:

Guías para Codificación de Documentos: La codificación de los documentos del proyecto será la siguiente:

AAAA_BBB_CCC.DDD

Donde:

- AAAA = Código del Proyecto= 'PROD'

- BBB = Abreviatura del Tipo de Documento= pch, sst, wbs, dwbs, org, ram, etc.
- CCC = Versión del Documento='v1_0', 'v2_0', etc.
- DDD = Formato del Archivo=doc, exe, pdf, mpp, etc.

Guías para Almacenamiento de Documentos: El almacenamiento de los documentos del proyecto

deberá seguir las siguientes pautas:

1. Durante la ejecución del proyecto cada miembro del equipo mantendrá en su máquina una carpeta con la misma estructura que el WBS del proyecto, donde guardará en las sub-carpetas correspondientes las versiones de los documentos que vaya generando.
2. Al cierre de una fase o al cierre del proyecto cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales de trabajo de los documentos y se quedará con las versiones controladas y numeradas (ver guías para el control de versiones), las cuales se enviarán al Project Manager.
3. El Project Manager consolidará todas las versiones controladas y numeradas de los documentos, en un archivo final del proyecto, el cual será una carpeta con la misma estructura del WBS, donde se almacenarán en el lugar correspondiente los documentos finales del proyecto. Esta carpeta se archivará en la Biblioteca de Proyectos, y se guardará protegida contra escritura.
4. Se publicará una Relación de Documentos del Proyecto y la ruta de acceso para consulta.
5. Los miembros de equipo borrarán sus carpetas de trabajo para eliminar redundancias de información y multiplicidad de versiones.

Guías para recuperación y reparto de documentos:

1. La recuperación de documentos a partir de la Biblioteca de Proyectos es libre para todos los integrantes del Equipo de Proyecto.
2. La recuperación de documentos a partir de la Biblioteca de Proyectos para otros miembros que no sean del Proyecto requiere autorización del Project Manager.
3. El acceso a la información del proyecto por parte de personas que no son requiere autorización de Gerencia General, pues esta información se considera confidencial, tanto para Dirección de proyecto como para el Cliente.
4. El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Jefe de Proyecto.
5. El reparto de documentos impresos no contempla el control de copias numeradas.

GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES:

1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:
2. Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión, y por qué motivo se emitió dicha versión.
3. Debe haber correspondencia entre el código de versión del documento que figura en esta cabecera de Control de Versiones y el código de versión del documento que figura en el nombre del archivo (ver Guía para Codificación de Documentos), según:

20. FORMATO N° 20 DIRECTORIO DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGS MA

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRIMORDIALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Juan Luis , Mendoza Lujan	Gerente General	Ayacucho	Sponsor	Juan_mj@gmail.com	Que el proyecto se cumpla exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	Jefe de proyectos	wolinadart@hotmail.com	Cumplir con el plan del proyecto	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	Supervisor del control de calidad	wolinadart@hotmail.com	Que el proyecto esté terminado para su evaluación	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo

Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	analista	wolinadart@hotmail.com	Cumplir con el plan del proyecto	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	diseñador	wolinadart@hotmail.com	Cumplir con el plan del proyecto	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	programador	wolinadart@hotmail.com	Cumplir con el plan del proyecto	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Castro Quispe, Daniel	Jefe de Proyectos	Ayacucho	Administrador de base de datos	wolinadart@hotmail.com	Cumplir con el plan del proyecto	Que el proyecto se culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Raúl, Romero Olarte	Administrador	Ayacucho	Interesado	Rau_ROM@gmail.com	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapas de prueba	Interno	Neutral
Beatriz, Ramírez Villa	Secretaria general	Ayacucho	Interesado	Idane34@hotmail.com	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapas de prueba	Interno	Neutral

Publico General	Cliente	Lima	Interesado	-	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapa de prueba	Extremo	Neutral
Nippon Autoparts SRL	proveedor	Lima	Interesado	Cercado de Lima: Av. Colonial 515	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapa de prueba	Extremo	Neutral
Automotriz Lavagna	proveedor	Lima	Interesado	Av. Principal 277 Urb. Santa Catalina La Victoria. Lima	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapa de prueba	Extremo	Neutral
AUTO OREX	proveedor	Lima	Interesado	gg@auto rex.com.pe	Culminar el Proyecto.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapa de prueba	Extremo	Neutral
HUNTER PERU	proveedor	Lima	Interesado	Mz. C Lt. 13, Urb. Industrial Panamericana, Independencia Lima, Perú	Que se especifique los pedidos de forma clara.	Que se desarrolle el producto	Media	Etapa de prueba	Extremo	Apoyo

21. FORMATO N° 21 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NI VEL DE DET ALL E	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	CÓDIGO DE ELEMENTO EDT
Gestión de Integración del Proyecto	Acta de constitución del proyecto, Lista de interesados, registro de interesados	Acta de constitución del proyecto, Lista de interesados, registro de interesados	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.1.1. Acta de constitución del proyecto
Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Plan de gestión de alcance, plan de gestión de requisitos, documentación de requisitos, enunciado del alcance, WBS o EDT,	Plan de gestión de alcance, plan de gestión de requisitos, documentación de requisitos, enunciado del alcance, WBS o EDT,	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.1. Plan de gestión del alcance

	Diccionario WBS o EDT, Matriz de trazabilidad de requisitos.	Diccionario WBS o EDT, Matriz de trazabilidad de requisitos.						
Plan de Gestión del tiempo del proyecto	Plan de gestión del tiempo, hitos del proyecto, cronograma del proyecto, gestión de cambios en el cronograma	Plan de gestión del tiempo, hitos del proyecto, cronograma del proyecto, gestión de cambios en el cronograma	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.2. Plan de gestión del tiempo
Plan de Gestión de costo del Proyecto	Plan de gestión de costo, cuadro de costos forma de pago, gestión de cambios en los costos	Plan de gestión de costo, cuadro de costos forma de pago, gestión de cambios en los costos.	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.3. Plan de Gestión de costo.
Plan de Gestión de calidad del Proyecto	Plan de gestión de calidad, aseguramiento de la calidad, control de calidad	Plan de gestión de calidad, aseguramiento de la calidad, control de calidad	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.4. Plan de Gestión de calidad
Plan de Gestión de recursos	Plan de gestión de recursos	Plan de gestión de recursos	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección	Documento impreso	Una sola vez	1.2.5. Plan de Ges

humanos del proyecto	humanos, organigrama del proyecto, roles y responsabilidades, matriz de asignación de responsabilidades	humanos, organigrama del proyecto, roles y responsabilidades, matriz de asignación de responsabilidades			de proyectos.			tión de recursos humanos
Plan de Gestión de comunicaciones del proyecto	Plan de gestión de comunicaciones, directorio de stakeholders, medios de comunicación	Plan de gestión de comunicaciones, directorio de stakeholders, medios de comunicación	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.6. Plan de Gestión de comunicaciones
Plan de Gestión de riesgos del proyecto	Plan de gestión de riesgos del proyecto, fuentes de riesgos, matriz de descomposición de riesgos, categorías, criterios para priorizar y levantar los riesgos, estrategia para la	Plan de gestión de riesgos del proyecto, fuentes de riesgos, matriz de descomposición de riesgos, categorías, criterios para priorizar y levantar los riesgos, estrategia para	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.7. Plan de Gestión de riesgos

	respuesta de los riesgos, identificación, seguimiento y control de riesgos	la respuesta de los riesgos, identificación, seguimiento y control de riesgos						
Plan de Gestión de adquisiciones del proyecto.	Plan de gestión de adquisiciones, recursos adquiridos, seguimiento y control de las adquisiciones	Plan de gestión de adquisiciones, recursos adquiridos, seguimiento y control de las adquisiciones	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.8. Plan de Gestión de adquisiciones
Plan de Gestión de interesados del proyecto.	Plan de gestión de interesados, interesados del proyecto, equipos de trabajo del proyecto, reuniones del proyecto	Plan de gestión de interesados, interesados del proyecto, equipos de trabajo del proyecto, reuniones del proyecto	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, Dirección de proyectos.	Documento impreso	Una sola vez	1.2.9. Plan de Gestión de interesados.
Informe de estado del proyecto	documento sobre el estado del proyecto	Informe técnico del proyecto	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador	Documento impreso	Una sola vez	1.3. Informe del estado del proyecto

Reunión de coordinación	Agenda de coordinación sobre el proyecto	Lista de actividades a tratar	Alto	Jefe del proyecto	Patrocinador, supervisor	Documento impreso	Una sola vez	1.4. Reunión de coordinación
Fase de Análisis de Requisitos	modelo de casos de uso del negocio , identificación de requerimientos FN y NF	Lista de casos de uso , lista de requerimientos FN y NF	Alto	Analista de sistemas	Jefe del Proyecto, Analista de sistemas, equipo de desarrollo	Documento impreso	Una sola vez	2.1.Fase de Análisis de Requisitos
Fase de Análisis de Requisitos	Realizar el modelado de casos del sistema, elaborar el modelo de dominio	Lista de casos de uso, modelado de análisis del sistema, modelo de diseño, modelo físico	Alto	Analista de sistemas	Jefe del Proyecto, Analista de sistemas, equipo de desarrollo	Documento impreso	Una sola vez	2.1 Fase de Análisis de Requisitos
Fase de Análisis y diseño preliminar	Realizar el diagrama de robustez, y el diagrama de clases	Informe de los diagramas de clases y de robustez	Alto	Analista de sistemas	Jefe del Proyecto, Analista de sistemas, equipo de desarrollo	Documento impreso	Una sola vez	2.2.Fase de Análisis y diseño preliminar
Fase de diseño y codificación	Realizar diagrama de secuencia	Informe de diagramas de secuencia	Muy alto	Analista de sistemas	Jefe del Proyecto, Analista de sistemas,	Documento impreso	Una sola vez	2.3.Fase de diseño y codificación

					equipo de desarrollo			
Fase de implementación y pruebas	Realizar la implementación, pruebas y manual de usuario	Documentación del código del sistema	Muy alto	Análisis de sistemas	Jefe del Proyecto, Analista de sistemas, equipo de desarrollo	Documento impreso	Una sola vez	2.4. Fase de implementación y pruebas
capacitación	Plan de capacitación, documento de capacitación	Informe de capacitación	Muy alto	Jefe del proyecto	Patrocinador Analista de sistemas, equipo de desarrollo	Documento impreso	Una sola vez	3. capacitación

22. FORMATO N° 22 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Metodología de Gestión de Riesgos			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de información
Plan de Gestión de Riesgos.	Elaborar Plan de Gestión de los Riesgos.	Guía del PMBOK® – Quinta Edición	Patrocinador, Jefe del Proyecto, equipo del proyecto.
Identificar riesgos	Identificar los riesgos que pueden afectar el proyecto y documentar sus características.	Matriz de descomposición de riesgos (RBS)	Patrocinador, Jefe del Proyecto, equipo del proyecto.
Análisis cualitativo de riesgos	Evaluar probabilidad de impacto. Establecer ranking de importancia	Definición de probabilidad e impacto. Matriz de probabilidad de impacto.	Matriz de descomposición de riesgos. Patrocinador, Jefe del Proyecto.
Planificar respuesta de riesgos	Definir respuesta de riesgos. Planificar ejecución de respuestas		Matriz de descomposición de riesgos, análisis cualitativo de riesgos.
Realizar el seguimiento y control de riesgos	Verificar la ocurrencia de los riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos.		Patrocinador, Jefe del Proyecto.
Roles y responsabilidades de la Gestión de Riesgos			
Proceso	Roles	Personas	Responsabilidades
Plan de Gestión de Riesgos	Líder	Jefe de proyecto	Dirigir la actividad
	Apoyo	PMO	Revisar
	Miembros	Analista del Proyecto	Ejecutar actividades para la construcción del entregable
Identificar riesgos	Líder	Jefe de proyecto	Dirigir la actividad

	Apoyo	PMO	Revisar
	Miembros	Analista del Proyecto	Ejecutar actividades para la construcción del entregable
Análisis cualitativo de riesgos	Líder	Jefe de proyecto	Dirigir la actividad
	Apoyo	PMO	Revisar
	Miembros	Analista del Proyecto	Ejecutar actividades para la construcción del entregable
Planificar respuesta de riesgos	Líder	Jefe de proyecto	Dirigir la actividad
	Apoyo	PMO	Revisar
	Miembros	Analista del Proyecto	Ejecutar actividades para la construcción del entregable
Realizar el seguimiento y control de riesgos	Líder	Jefe de proyecto	Dirigir la actividad
	Apoyo	PMO	Revisar
	Miembros	Analista del Proyecto	Ejecutar actividades para la construcción del entregable
Periodicidad de la Gestión de Riesgos			
Proceso	Momento de ejecución	Entregable del WBS	Periodicidad de ejecución
Plan de Gestión de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2.7. Plan de Gestión de Riesgos	Una vez.
Identificar riesgos	Al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto.	1.2.7.1. Identificar riesgos. 1.4. Reunión de coordinación	Semanal.
Análisis cualitativo de riesgos	Al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto.	1.2.7.2. Análisis cualitativo de riesgos. 1.4. Reunión de coordinación	Semanal.
Planificar respuesta de riesgos	Al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto.	1.2.7.3. Estrategias para la respuesta de los riesgos. 1.4. Reunión de coordinación	Semanal.
Realizar el seguimiento y control de riesgos	En cada fase del proyecto.	1.2.7.4. Seguimiento y control de riesgos, 1.4. Reunión de coordinación	Semanal.

23. FORMATO N° 23 MATRIZ DE DESCOMPOSICION DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Probabilidad	Valor	Impacto	Valor		Tipo de riesgo	Probabilidad x impacto
Muy improbable	0.1	Muy bajo	0.05		Muy bajo	Menor 0.05
Casi probable	0.3	Bajo	0.10		Bajo	Menor 0.10
Probable	0.50	Moderado	0.20		Moderado	Menor 0.20
Muy probable	0.70	Alto	0.40		Alto	Menor 0.40
Casi certera	0.90	Muy alto	0.80		Muy alto	Mayor a 0.80

Código del riesgo	Descripción del riesgo	Causa raíz	Trigger	Entregables afectados	Probabilidad de riesgo	Nivel de impacto del riesgo		Probabilidad x Impacto
						Objetivo afectado	Impacto	
R01	Las interfaces diseñadas no cumplen con las expectativas del patrocinador	Falta de comunicación con las personas relacionadas directamente con los procesos de la empresa Demora por parte del área de logística	Resultado de encuestas	2.3. Fase de Diseño y Codificación	0.10	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R02	Sistema de desarrollo sin licencia activa.	No aplica No se cumple con las expectativas del Patrocinador Identificación de nuevos entregables	Retraso en el envío de la Orden de Compra	2.3. Fase de Diseño y Codificación	0.10	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R03	La metodología seleccionada no es la adecuada	Bajo análisis al momento de seleccionar una metodología Bajo análisis al momento de	Seleccionar metodología Web	2.2. Fase de Análisis y diseño preliminar	0.10	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		

		<p>seleccionar una metodología</p> <p>No se cuenta con documentos impresos de las normas de procedimiento organización</p> <p>Demora por parte del área de logística</p>				Total probabilidad por impacto		
R04	Cambios en el alcance definidos inicialmente	<p>Finalizar el Proyecto sin sobrepasar las líneas de base establecidas</p> <p>Falta de comunicación con las personas relacionadas directamente con los procesos de la empresa</p>		Proyecto completo	0.30	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R05	Requerimientos no identificados adecuadamente	<p>No aplica</p> <p>No se cumple con las expectativas del Patrocinador</p>		2.1.1. Realizar el análisis de requisitos	0.30	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R06	Mal análisis y	Identificación de nuevos entregables	Seleccionar	2.2. Fase de Análisis y	0.10	Alcance		

	desarrollo de los modelos y diagramas del Diseño del Sistema	Bajo análisis al momento de seleccionar una metodología Bajo análisis al momento de seleccionar una metodología No se cuenta con documentos impresos de las normas de procedimiento organización	metodología	diseño preliminar		Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R017	Reducir el presupuesto del Proyecto para atender otras prioridades (Campañas, publicidad, etc)	Demora por parte del área de logística Falta de comunicación con las personas relacionadas directamente con los procesos de la empresa	Falta de compromiso del patrocinador	Proyecto completo	0.10	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R08	Contar con las PCs	Demora por parte del área de logística		Proyecto completo	0.30	Alcance		

	el tiempo necesario	No aplica No se cumple con las expectativas del Patrocinador				Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R09	Baja satisfacción del cliente por el avance del Proyecto	Identificación de nuevos entregables Bajo análisis al momento de seleccionar una metodología		2.4. Fase de implementación y pruebas	0.30	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		
R10	Sobrepasar la línea base de costos	No se cuenta con documentos impresos de las normas de procedimiento organización		Proyecto completo	0.30	Alcance		
						Tiempo		
						Costo		
						Calidad		
						Total probabilidad por impacto		

24. FORMATO N° 24 ESTRATEGIAS PARA LA RESPUESTA DE LOS RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSM

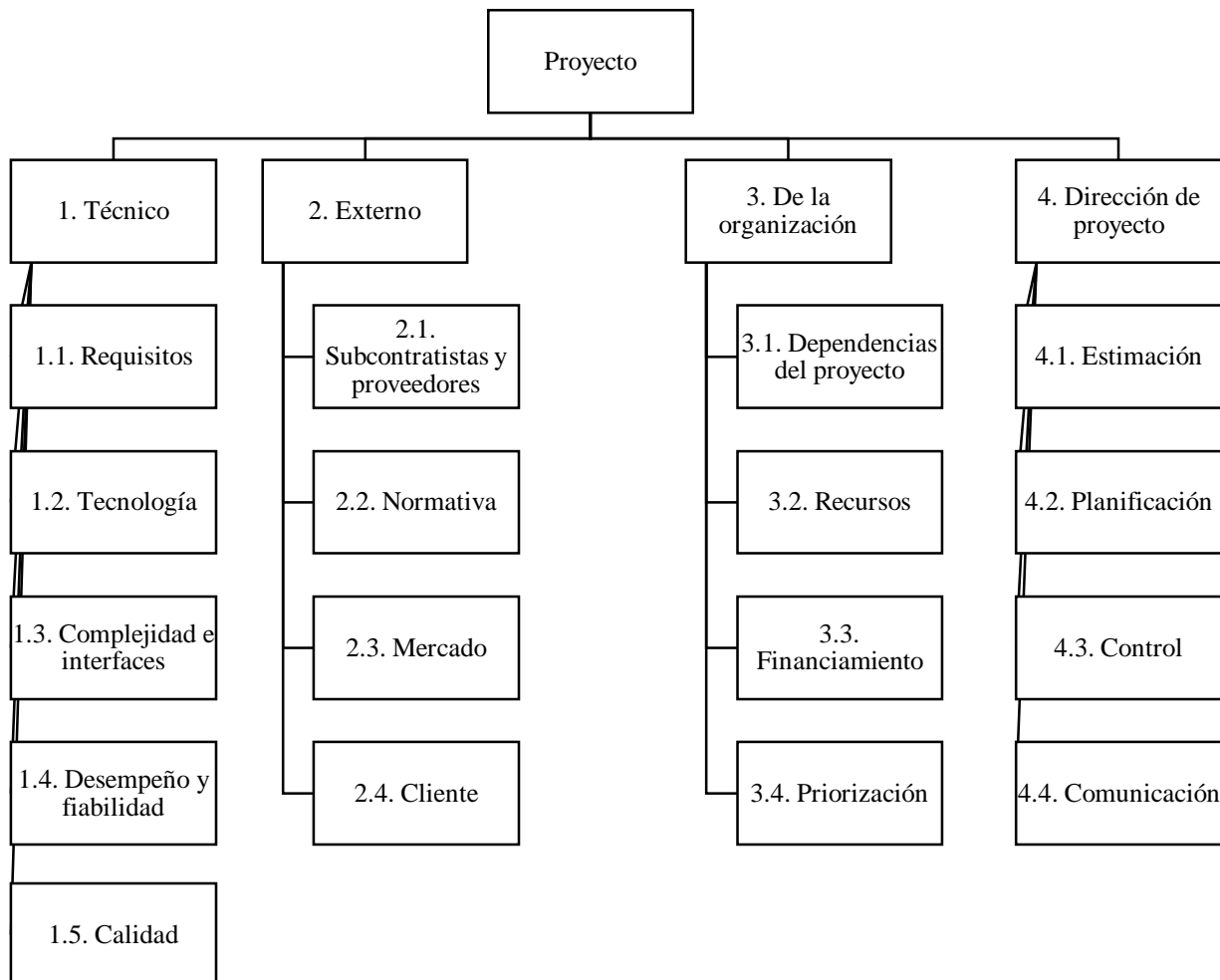
Código	Amenaza / oportunidad	Descripción	Causa raíz	Consecuencia	Tipo	Responsable del riesgo	Respuestas planificadas	Tipo de respuesta	Responsable de respuesta	Plan de contingencia
R01	Amenaza	Las interfaces diseñadas no cumplen con las expectativas del patrocinador.	Falta de comunicación con las personas relacionadas directamente con los procesos de la empresa	Retraso en el desarrollo del producto.	Alto	Analista del Sistema	1. Presentar borrador	Preventiva	Analista	Desarrollar el prototipo sin tomar como base los requerimientos.
							2. Volver a desarrollar los requerimientos	Correctiva	Analista	
							3. Presentar una actualización del alcance del producto.	Mitigar	Analista	
R02	Amenaza	Sistema de desarrollo sin licencia activa.	Demora por parte del área de logística	Dificultad para lograr la calidad del producto.	Muy bajo		1. Comprobar el sistema con el que cuenta el cliente.	Preventiva	Equipo de desarrollo	Presentar una actualización de las adquisiciones del Proyecto
							2. Conseguir nuevo sistema, que se ajuste a las necesidades del producto	Correctiva	Equipo de desarrollo	

R03	Amenaza	La metodología seleccionada no es la adecuada	No aplica	Retraso en el desarrollo del producto.	Muy bajo		Explicar al Patrocinador que se utilizará el patrón de diseño MVC más actual hasta el momento y, si es posible, se modificará cuando se publique la nueva versión	Mitigar	Jefe del Proyecto.	Modificar el inicio del desarrollo de los módulos.
R04	Amenaza	Cambios en el alcance definidos inicialmente	No se cumple con las expectativas del Patrocinador	Retraso en el desarrollo del producto.	Alto	Diseñador	1. Presentar prototipos del sistema	Preventiva	Diseñador	Reunirse con el patrocinador para volver a listar los requisitos de las interfaces del sistema
							2. Volver a diseñar los prototipos	Correctiva	Diseñador	
R05	Amenaza	Requerimientos no identificados adecuadamente	Identificación de nuevos entregables	Realizar cambios en el cronograma. Actualizar las líneas de bases de costos y cronograma.	Muy alto	Patrocinador. Gerentes Funcionales.	Coordinación continua con representantes del cliente.	Mitigar	Jefe del Proyecto	Formalizar cambios.
R06	Amenaza	Mal análisis y desarrollo de los modelos y diagramas del	Bajo análisis al momento de seleccionar	Retraso en el desarrollo del producto.	Muy alto	Analista de Sistemas	Revisión de Proyectos similares	Preventiva	Analista de Sistemas	Cambiar la metodología de desarrollo sistema

		Diseño del Sistema	una metodología	Baja calidad del producto						
R07	Am enaza	Reducir el presupuesto del Proyecto para atender otras prioridades (Campañas, publicidad, etc)	Bajo análisis al momento de seleccionar una metodología	Retraso en el desarrollo del producto. Baja calidad del producto	B ajo	Ana lista de Sistema s	1. Realizar borradores de los modelos	Preventiv a	Analista de Sistemas	Cambiar la metodología de desarrollo sistema
							2. Volver a modificar los modelos	Correctiv a	Analista de Sistemas	
R08	Am enaza	Contar con las PCs el tiempo necesario	No se cuenta con documentos impresos de las normas de procedimiento organización	Insatisf acción del cliente	M uy bajo	Jefe del Proyect o	Solicitar equipos una semana antes de necesitarlos			Alquilar equipos
R09	Am enaza	Baja satisfacción del cliente por el avance del Proyecto	Demora por parte del área de logística	Retraso del Proyecto	M uy bajo	Jefe de Proyect o	Informar al Patrocinador sobre los avances del proyecto	Preve ntiva	Jefe del Proyecto	Programa r reuniones 1 vez a la semana
R10	Am enaza	Sobrepasar la línea base de costos	Finalizar el Proyecto sin sobrepasar las líneas de base establecidas	Insatisf acción del cliente. Cierre del Proyecto	M o d e r a d o	Jefe del Proyect o. Equ ipo del	Seguimient o de la Gestión de Costos	Preve ntivo	Jefe del Proyecto	Analizar causas y tomar acciones correctivas

25. FORMATO N° 25 IDENTIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA



26. FORMATO N° 26 PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA
Justificación de compra	
<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita realizar adquisición alguna para el desarrollo del Sistema, se hará uso de los recursos existente (personal, infraestructura, equipos, material de escritorio) • Para la implementación del sistema será necesario adquirir un hosting y un dominio en donde se encontrará el sistema y la base de datos. • También se necesitarán de 2 PCs, que serán utilizados por los empleados para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC. 	
Adquisiciones del Proyecto	
Ver Matriz de Adquisiciones del Proyecto	
Procedimientos estándar a seguir	
<p>Para la adquisición de equipos mencionados para la implantación del sistema se realizará el siguiente proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una hoja de requerimiento. • Elaborar un oficio explicando los motivos de la compra. • Enviar el oficio adjuntando la hoja de requerimiento al Gerente Administrativo para que este lo derive al área de logística. • El área de logística realizará el proceso de compra (solicitud de cotización, orden de compra, etc.) • Recepcionar los equipos comprados firmando la hoja de requerimiento, precia verificación. 	
Formatos estándar a utilizar	
La hoja de requerimiento debe seguir el modelo de requerimiento brindado por el cliente. En caso de no ajustarse a las necesidades del requerimiento se desarrollara una nueva hoja de requerimiento la cual debe ser aprobada por el Gerente Administrativo.	
Coordinación con otros aspectos de la Gestión del Proyecto	
Se ha coordinado con las partes (Gerente administrativo y logística) y se ha hecho saber que la fecha de adquisición límite para la llegada de los equipos debe ser una semana antes de la fecha programada para la implementación.	
Coordinación con la Gestión de los Proveedores	
A cargo del área de logística	
Restricciones y supuestos	
A cargo del área de logística	
Riesgos y respuestas	
Riesgos	Respuestas
Retraso en la entrega de los equipos necesarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar equipos una semana antes de necesitarlos. 2. El Gerente Administrativo se encargará de gestionar el alquiler temporal de los equipos necesarios.

27. FORMATO N° 27 RECURSOS ADQUIRIDOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWG SMA

Matriz de adquisiciones del proyecto											
Producto o servicio a adquirir	Código de elemento WBS	Procedimiento de contratación	Tipo de contrato	Forma de contactar con el Proveedor	Área / rol / persona responsable de la compra	Manejo de múltiples proveedores	Cronograma de adquisiciones requeridas				
							Planificación de contratación	Solicitud del responsable	Selección de proveedor	Administración del contrato	Cerrar contrato
2 PCs	2.4. Fase de Implementación y pruebas	1. Elaborar y enviar la Hoja de Requerimientos al Gerente Administrativo para que lo derive al área de logística. 2. El área de logística realiza el proceso de compra. 3. Recepciona los equipos y la hoja de requerimientos.	Hoja de requerimientos	A cargo del área de logística	Área de logística	A cargo del área de logística	09/12/2018	09/12/2018	09/12/2018	09/12/2018 al 15/12/2018	26/12/2018
Hosting y dominio	2.4. Fase de Implementación y pruebas	1. Elaborar y enviar la Hoja de Requerimientos al Gerente Administrativo para que lo derive al área de logística. 2. El área de logística realiza el proceso de compra, recepción de equipos y elaboración de la hoja de requerimiento.	Hoja de requerimientos	A cargo del área de logística	Área de logística	A cargo del área de logística	-	-	-	-	26/12/2018

28. FORMATO N° 28 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWG SMA

Registro de interesados						
El registro de nuevos interesados se realizará de la siguiente manera:						
<ul style="list-style-type: none"> • La identificación y registro de interesados estará a cargo del Jefe del Proyecto. • El Jefe del Proyecto se encargará de la actualización de los documentos de la Gestión de Interesados. • El Jefe del Proyecto se encargará de comunicar los nuevos interesados al Equipo del Proyecto para que se tomen en cuenta sus requerimientos y sean informados según sus necesidades. • El Patrocinador siempre debe estar a cargo de la participación de todos los interesados del Proyecto (sobre todo los Interesados Internos de la empresa). 						
Nivel de participación de los interesados						
Interesado	Rol en el Proyecto	Desconocido	Desconfiado	Neutral	Partidario	Líder
Juan Luis , Mendoza Lujan	Patrocinador				AD	
	PMO				AD	
Castro Quispe, Daniel	Jefe del Proyecto					AD
Usuarios y beneficiarios			A		D	
A= Actual D= Deseado						
Necesidades de información y frecuencia requerida						
Interesado	Rol en el Proyecto	Código EDT	Necesidad de información	Frecuencia		
Juan Luis , Mendoza Lujan	Patrocina dor	Todo el Proyecto	Estar informado sobre el desempeño del Proyecto	Semanal		
	PMO	1. Plan de Gestión del Proyecto	Estar informado sobre los métodos, técnicas, herramientas y decisiones que se toma	Semanal		

			en la gestión del Proyecto	
Castro Quispe, Daniel	Jefe del Proyecto	Todo el Proyecto	Estar informado sobre el desempeño del Proyecto y el desarrollo del Producto	Diario
Usuarios y beneficiarios		Ninguno	Ninguno	Al final del Proyecto
Estrategia de gestión de interesados				
Ver Estrategia de Gestión de Interesados				

29. FORMATO N° 29 INTERESADOS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
PATROCINADOR	Gerente General: Juan Luis , Mendoza Lujan
EQUIPO DE PROYECTO	Equipo de Gestión de proyectos: Jefe de proyectos: Castro Quispe, Daniel Supervisor del Proyecto: Castro Quispe, Daniel Analista de Sistemas: Castro Quispe, Daniel Diseñador: Castro Quispe, Daniel Programador: Castro Quispe, Daniel Administrador de base de datos: Castro Quispe, Daniel
USUARIOS	Personal que laboran en la Empresa: Raúl, Romero Olarte Administrador Beatriz, Ramírez Villa Secretaria general
CLIENTES	Personas Naturales y/o Jurídicas: Publico General
PROVEEDORES	Empresas Proveedoras: Nippon Autoparts SRL AUTOMOTRIZ LAVAGNA AUTOREX HUNTER PERU

30. FORMATO N° 30 ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto: Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019

Dirigido a: **Administrador, Gerente General**

Fecha: **03 de julio del 2018**

Lugar: Ciudad Magisterial N° 354

Documentación

Que se debe leer previamente	Responsable
Acta de constitución del proyecto	Administrador
Plan de gestión del proyecto	Gerente General
Que se debe presentar en la reunión	Responsable
Primer informe	Jefe del Proyecto

Agenda

Actividad	Responsable
Presentación del primer informe	Jefe del Proyecto
Coordinar cambios significativos en el proyecto	Jefe del Proyecto Supervisor, patrocinador

Conclusiones

Ítem	Acuerdo	Responsable
1	Se ha acordado realizar un cambio en el tiempo de trabajo del equipo del proyecto detallado en la solicitud de cambio N° 01	Jefe del Proyecto
2	Se ha aceptó los cambios en los costos debido a la solicitud N° 01. Los nuevos costos serán presentados en la próxima reunión extraordinaria, la cual se llevará a cabo el 02 de octubre del 2018	Jefe del Proyecto

ASISTENTES	FIRMA
Raúl, Romero Olarte – Administrador	
Juan Luis , Mendoza Lujan – Gerente General	
Daniel, Castro Quispe – Jefe del Proyecto	

31. FORMATO N° 31 PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019	SWGSMA

Propósito		
Este documento describe las actividades de gestión de configuración de software que deben ser llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del Proyecto. Aquí se definen tanto los Productos que se pondrán bajo control de configuración como los procedimientos que deben ser seguidos por los integrantes del equipo de trabajo.		
Alcance		
<p>El Plan de Configuración está basado en algunos supuestos que se detallarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de duración del Proyecto está limitado 18 meses, por lo tanto, se busca una rápida respuesta a los cambios, tratando que este procedimiento sea lo menos burocrático posible. • Se deben incluir en control de configuración la mayor cantidad de Productos posibles, tomando en cuenta siempre las restricciones dadas por la duración del Proyecto y por la capacidad organizativa del grupo. • La elección de los elementos de configuración se realizará en base a los entregables, siendo ésta responsabilidad de Analista de sistemas. <p>Por otra parte, los interesados podrán presentar cualquiera de los siguientes tipos de peticiones de cambios sobre el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petición de cambios en los requerimientos • Petición de cambios en el alcance del sistema • Petición de cambio en los módulos del sistema (agregar, modificar, eliminar módulos) • Petición de cambios en la metodología de desarrollo software 		
Terminología y definiciones		
OCC	Oficina de control de cambios	
GCS	Gestión de Configuración del software	
PGC	Plan de Gestión de Configuración	
EC	Elemento de configuración	
IC	Informe de configuración	
Roles y responsabilidades		
Nombre del rol	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Jefe del Proyecto	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración	Toda autoridad sobre el Proyecto y sus funciones
Analista del Proyecto	Alinear el trabajo realizado con lo planificado	Determinar cambios en el Proyecto. Solicitar cambios.
Miembros del equipo de desarrollo	Consultar la información del PGC según sus niveles de autoridad	Depende de cada EC.
Sistema de Gestión de la Configuración		
<p>Debido a que una sola persona desempeña diferentes roles y que el sistema no es demasiado complejo no es necesario contar con una herramienta informática para la Gestión de la Configuración. Sin embargo, cada elemento se gestionará de la siguiente manera:</p> <p>TipoDeElemento_NombreDelElemento_Version, por ejemplo: TipoDeElemento: DM (Diagramas de modelo) Nombre del elemento: ModeloDeInterfaz Tipos de Elemento:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • DGC – Documentos de la Gestión de Configuración • RS – Requerimientos del sistema • CUS – Casos de uso del sistema • DM – Diagramas de modelo • ADB – Archivos de la base de datos • CF – Código fuente 				
Elementos de configuración				
Código	Nombre	Fuente	Formato y versión	Observaciones
EC01	2.1.1 Realizar el Análisis de Requisitos	Proyecto: Análisis de requerimientos	Original, impreso v1.0.0.	Aprobado. Firmado.
EC02	2.1.1 Realizar el Análisis de Requisitos	Proyecto: Análisis de requerimientos	Original, impreso v1.0.0.	Aprobado. Firmado.
EC03	2.2. Fase de Análisis y Diseño Preliminar	Proyecto: Análisis del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC04	2.2. Fase de Análisis y Diseño Preliminar	Proyecto: Análisis del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC05	2.3. Fase de Diseño y Codificación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC06	2.4.3 Manual de usuario	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC07	3.0 Plan de capacitación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC08	3.2. Informe de capacitación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC09	2.4.1 Implementación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
Gestión de cambio				
Ver Plan de Gestión de Cambio				
Verificación y auditoría de configuración				
<p>Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán rutinarias y semanales, realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integridad de la información de los ECs • Exactitud y reproducibilidad de la historia de los ECs 				

32. FORMATO N° 32 ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO

N° 002

Proyecto: Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019

Dirigido a: **Administrador, Gerente General**

Fecha: **02 de octubre del 2018**

Lugar: Ciudad Magisterial N° 354

Documentación

Que se debe leer previamente	Responsable
Acta de constitución del proyecto	Administrador
Plan de gestión del proyecto	Gerente General
Que se debe presentar en la reunión	Responsable
Segundo informe	Jefe del Proyecto

Agenda

Actividad	Responsable
Presentación del primer informe modificado	Jefe del Proyecto
Coordinar cambios significativos en el proyecto	Jefe del Proyecto Supervisor , Patrocinador

Conclusiones

Ítem	Acuerdo	Responsable
1	Se ha acordado realizar un cambio en el tiempo de trabajo del equipo del proyecto detallado en la solicitud de cambio N° 001	Jefe del Proyecto
2	Se ha aceptó los cambios en los costos debido a la solicitud N° 001. Los nuevos costos ya están establecidos según el cronograma del proyecto.	Jefe del Proyecto
3	Se ha acordado la entrega del producto para el mes de enero , tal como consta en el cronograma del proyecto	Jefe del Proyecto
Asistentes		Firma
Raúl, Romero Olarte – Administrador		
Juan Luis , Mendoza Lujan – Gerente General		
Daniel, Castro Quispe – Jefe del Proyecto		

33. FORMATO N° 33 SOLICITUD DE CAMBIO N° 001

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Tipo de cambio requerido	
Acción correctiva	
Definición del problema o situación actual	
El proyecto se encuentra retrasado en 10 días y se estima un mayor retraso durante el avance del mismo	
Descripción detallada del cambio solicitado	
<p>El cambio se realizará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se volverá a estimar las fechas de inicio y finalización de actividades del cronograma • Se agregará horas de trabajo extra al personal (de 4 horas diarias a 6 horas diarias) • Se volverá a estimar la duración de actividades 	
Razón por la que solicita el cambio	
Al aumentar las horas de trabajo del personal (de 4 horas diarias a 6 horas diarias) se podrá lograr cumplir con el plazo estimado	
Efectos en el proyecto	
Corto plazo	Largo plazo
Aumento en el costo del proyecto	Ninguno
Observaciones y comentarios adicionales	
El cambio es necesario para cumplir el requerimiento de alto nivel por parte del PMO de cumplir con la entrega del producto en un plazo de 15 días	
Revisión del comité de control de cambios	
Ejecutada por	Jefe del Proyecto
Resultado de revisión	Aprobada
Responsable de aplicar/informar	Jefe del proyecto
Observaciones especiales	Estimar el nuevo costo del proyecto debido al trabajo extra por parte del personal

34. FORMATO N° 34 PLANTILLA DESEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUALIZADO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Propósito		
Este documento describe las actividades de gestión de configuración de software que deben ser llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del Proyecto. Aquí se definen tanto los Productos que se pondrán bajo control de configuración como los procedimientos que deben ser seguidos por los integrantes del equipo de trabajo.		
Alcance		
El Plan de Configuración está basado en algunos supuestos que se detallarán:		
<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de duración del Proyecto está limitado a 18 meses, por lo tanto se busca una rápida respuesta a los cambios, tratando que este procedimiento sea lo menos burocrático posible. • Se deben incluir en control de configuración la mayor cantidad de Productos posibles, tomando en cuenta siempre las restricciones dadas por la duración del Proyecto y por la capacidad organizativa del grupo. • La elección de los elementos de configuración se realizará en base a los entregables, siendo ésta responsabilidad de Analista de sistemas. 		
Por otra parte los interesados podrán presentar cualquiera de los siguientes tipos de peticiones de cambios sobre el sistema.		
<ul style="list-style-type: none"> • Petición de cambios en los requerimientos • Petición de cambios en el alcance del sistema • Petición de cambio en los módulos del sistema (agregar, modificar, eliminar módulos) • Petición de cambios en la metodología de desarrollo software 		
Terminología y definiciones		
OCC	Oficina de control de cambios	
GCS	Gestión de Configuración del software	
PGC	Plan de Gestión de Configuración	
EC	Elemento de configuración	
IC	Informe de configuración	
Roles y responsabilidades		
Nombre del rol	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Jefe del Proyecto	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración	Toda autoridad sobre el Proyecto y sus funciones

Analista del Proyecto	Alinear el trabajo realizado con lo planificado	Determinar cambios en el Proyecto. Solicitar cambios.
Miembros del equipo de desarrollo	Consultar la información del PGC según sus niveles de autoridad	Depende de cada EC.

Sistema de Gestión de la Configuración

Debido a que una sola persona desempeña diferentes roles y que el sistema no es demasiado complejo no es necesario contar con una herramienta informática para la Gestión de la Configuración. Sin embargo cada elemento se gestionará de la siguiente manera:

TipoDeElemento_NombreDelElemento_Version, por ejemplo:

TipoDeElemento: DM (Diagramas de modelo)

Nombre del elemento: ModeloDeInterfaz

Tipos de Elemento:

- DGC – Documentos de la Gestión de Configuración
- RS – Requerimientos del sistema
- CUS – Casos de uso del sistema
- DM – Diagramas de modelo
- ADB – Archivos de la base de datos
- CF – Código fuente

Elementos de configuración


Código	Nombre	Fuente	Formato y versión	Observaciones
EC01	2.1.1 Realizar el Análisis de Requisitos	Proyecto: Análisis de requerimientos	Original, impreso v1.0.0.	Aprobado. Firmado.
EC02	2.1.1 Realizar el Análisis de Requisitos	Proyecto: Análisis de requerimientos	Original, impreso v1.0.0.	Aprobado. Firmado.
EC03	2.2. Fase de Análisis y Diseño Preliminar	Proyecto: Análisis del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC04	2.2. Fase de Análisis y Diseño Preliminar	Proyecto: Análisis del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC05	2.3. Fase de Diseño y Codificación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado

EC06	2.4.3 Manual de usuario	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC07	3.0 Plan de capacitación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC08	3.2. Informe de capacitación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
EC09	2.4.1 Implementación	Proyecto: Diseño del sistema	PDF v1.0.0	Aprobado
Gestión de cambio				
Ver Plan de Gestión de Cambio				
Verificación y auditoría de configuración				
<p>Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán rutinarias y semanales, realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integridad de la información de los ECs • Exactitud y reproducibilidad de la historia de los ECs 				

35. FORMATO N° 35 PLANTILLA DE SEGUIMIENTO AL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACTUALIZADO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Política de calidad del proyecto:				
El proyecto debe cumplir con las expectativas de performance y atención de información establecidas por la organización				
Línea base de calidad del proyecto:				
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del proyecto	8 a 10 puntos	Calificación de 0 a 10	Final del proyecto	Reporte final
Aceptación de stakeholders	8 a 10 puntos	Calificación de 0 a 10	Cada entregable	Por cada entregable
Plan de mejora de procesos:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el proceso 2. Determinar la oportunidad de mejora 3. Tomar información sobre el proceso 4. Analizar la información levantada 5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso 6. Aplicar las acciones correctivas 7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas 8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso 				
Matriz de actividades de calidad:				
Paquete de trabajo	Estándar o norma de Calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de control	
Plan de gestión del proyecto	Documento	Revisión de documentos	Aprobación	
Ingeniería del proyecto	Documento	Revisión de documentos	Aprobación	
Capacitación	Documento	Revisión de documentos	Aprobación	
Roles para la gestión de la calidad:				
ROL NO 1 : Sponsor	Objetivos del rol: Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto			

	Funciones del rol: Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad
	Niveles de autoridad: Aplicar a discreción los recursos para el proyecto, renegociar, contrato
	Reporta a: Alta dirección
	Supervisa a: Project Manager
	Requisitos de conocimientos: Project Management y Gestión en General
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos
	Requisitos de experiencia: Ninguno
ROL NO 2 : Project Manager	Objetivos del rol: Gestionar operativamente la calidad
	Funciones del rol: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas
	Niveles de autoridad : Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto
	Reporta a: Sponsor
	Supervisa a: Equipo de Proyecto
	Supervisa a: Equipo de Proyecto
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos
Requisitos de experiencia: Ninguna	
ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO:	
	
Documentos normativos para la calidad:	
PROCEDIMIENTOS	Para Mejora de Procesos
	Para Auditorias de Procesos
	Para Reuniones de Aseguramiento de Calidad
	Para Resolución de Problemas
PLANTILLAS	Métricas
	Plan de Gestión de Calidad
FORMATOS	Métricas
	Línea Base de Calidad

	Plan de Gestión de Calidad
CHECKLISTS	De Métricas
	De Auditorias
	De Acciones Correctivas
OTROS DOCUMENTOS	
Procesos de gestión de la calidad:	
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas, Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no, los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad
	Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el proceso 2. Determinar la oportunidad de mejora 3. Tomar información sobre el proceso 4. Analizar la información levantada 5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso 6. Aplicar las acciones correctivas 7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas 8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

36. FORMATO N° 36 PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA MATRICAS Y

EVALUACION DEL DESEMPEÑO ACTUALIZADO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Métrica de:	
PRODUCTO	PROYECTO
Factor de calidad relevante:	
Eficiencia del sistema	
Definición del factor de calidad:	
Se define como el cumplimiento de los requisitos de los usuarios y la integración con los demás sistemas de la institución a un costo que no exceda lo programado.	
Propósito de la métrica:	
La métrica permitir evaluar la culminación del proyecto.	
Definición Operacional:	
El sistema se ira midiendo en la medida en que los entregables sean aceptados como válidos por los skateholders.	
Método de medición:	
Aceptación de los skateholders y del sponsor del proyecto.	
Resultado deseado:	
Sistema operando al 100% con todos los enlaces intersistémicos.	
Enlace con objetivos organizacionales:	
El cumplimiento del proyecto permitirá a las unidades involucradas alcanzar las metas y objetivos que tienen asignados en los objetivos y metas institucionales.	
Responsable del factor de calidad:	
El responsable de la vigilancia del factor de calidad es el sponsor.	

37. FORMATO N° 37 ACTA DE APROBACION DE ENTREGABLES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019	SWGSMA

Identificación del entregable	[De acuerdo al documento de planeación del proyecto]		
Descripción breve del entregable	[mencione la descripción del entregable]		
Proveedor / responsable de la entrega	[indique la persona actor o responsable de la entrega]		
Responsable de aceptación	[nombre del responsable de aceptación]		
Fecha compromiso de entrega	Fecha de verificación del entregable	Fecha real de entrega	Fecha de aceptación
[Indique la fecha de compromiso del entregable (dd/mm/aaaa)]	[Indique la fecha de verificación del entregable (dd/mm/aaaa)]	[Indique la fecha en la que se efectuó la entrega (dd/mm/aaaa)]	[Indique la fecha de aceptación del entregable (dd/mm/aaaa)]
Observaciones			
[se deberán relacionar los anexos que sustenten la comprobación de la entrega-recepción del entregable]			
Responsables de aceptación del entregable			
Entrega:		RECIBE:	
_____		_____	
Nombre y firma		Nombre y firma	
Cargo		Cargo	

38. FORMATO N° 38 LECCIONES APRENDIDAS

Nombre del proyecto	Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019					
Preparado por:	DANIEL CASTRO QUISPE					
Fecha	28 de diciembre del 2018					
Lección aprendida N° 1						
Nombre propuesto para la lección aprendida: Formalización de solicitudes de cambio						
Rol en el Equipo del Proyecto: Daniel castro Quispe – Jefe del proyecto						
Grupo de procesos	Iniciación	Planeamiento	Ejecución	Control	Cierre	
Proceso específico de la gerencia de proyecto que está siendo utilizado Proceso de alcance						
Practica específica, herramienta o técnica que está siendo utilizada: No se estuvo utilizando ningún formato para formalizar los cambios en el alcance del proyecto						
¿Cuál fue la acción sucedida, que paso? Al no tener un formato oficial para solicitudes de cambio, solo se coordinaba con los proveedores los cambios técnicos. Pero era una información que no tenían todos los interesados del proyecto						
¿Cuál fue el resultado o impacto de la incidencia? No afecto a los planes del proyecto pero sí creo una confusión con los proveedores a la hora.						
¿Cuál es la lección aprendida? En proyectos se debe documentar con formatos oficiales las solicitudes de cambio para dejar evidencia de lo actuado						
¿Qué acciones se tomó? Se implementó el formato de solicitudes de cambio de acuerdo al PMI						
¿Dónde y cómo este conocimiento, puede ser utilizado más adelante en el proyecto actual? Sirve para todos los proyectos						
¿Dónde y cómo este conocimiento, se puede utilizar en un proyecto futuro? En el proceso de alcance						

Nombre del proyecto	Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019				
Preparado por:	DANIEL CASTRO QUISPE				
Fecha	28 de diciembre del 2018				
Lección aprendida N° 2					
Nombre propuesto para la lección aprendida: Mejorando la gestión del alcance con WBS chart pro					
Rol en el Equipo del Proyecto: Daniel castro Quispe – Jefe del proyecto					
Grupo de procesos	Iniciación	planeamiento	Ejecución	Control	Cierre
Proceso específico de la gerencia de proyecto que está siendo utilizado Proceso de alcance					
Practica específica, herramienta o técnica que está siendo utilizada: Creación del WBS asistido con una herramienta de software					
¿Cuál fue la acción sucedida, que paso? Una vez realizado el WBS hay que ingresar de nuevo en la computadora los entregables para realizar el cronograma , el trabajo se repite, si hay un cambio en el WBS hay que cambiarlo también en el cronograma y viceversa					
¿Cuál fue el resultado o impacto de la incidencia? Se realizó doble trabajo cuando se realizó el WBS y el cronograma					
¿Cuál es la lección aprendida? Se debe realizar el WBS usando la herramienta WBS Chart Pro cosa que ella sincronice automáticamente con el archivo Project de Microsoft Project, Evitando el doble trabajo					
¿Qué acciones se tomó? Se empleó el WBS chart Pro para el diseño del WBS, y para realizar el cronograma únicamente agregando el detalle de los tiempos de las actividades y asignación de recursos					
¿Qué comportamiento se recomienda para el futuro? Adoptar el WBS chart Pro como una herramienta estándar para la creación del WBS					
¿Dónde y cómo este conocimiento, puede ser utilizado más adelante en el proyecto actual? Para los posibles cambios aprobados en el alcance					

39. FORMATO N° 39 ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO

PROYECTO :	Sistema web para la gestión del servicio mecánico en automotriz tecmotor sac, Ayacucho 2019
CLIENTE :	Tecmotor SAC - AYACUCHO
FECHA :	11 de enero del 2019

Participantes:

Juan Luis, Mendoza Lujan – Gerente General “Automotriz Mecánica Tecmotor”

(SPONSOR)

Daniel, Castro Quispe – Jefe del proyecto (EQUIPO DEL PROYECTO)

Por medio de esta acta, se deja constancia de la aceptación por parte del PATROCINADOR de la Automotriz Tecmotor S.A.C

En este punto se da por concluido el proyecto, por lo que habiendo constatado el PATROCINADOR de la Automotriz Tecmotor S.A.C y el equipo del proyecto la finalización, entrega y aceptación de la automatización de la Gestión del Servicio mecánico, se certifica el cierre del proyecto.

Juan Luis Mendoza Lujan
Gerente General

Daniel Castro Quispe
Equipo de Proyecto