UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema de gestión de contratos de mantenimiento y post venta de equipos de oficina para la empresa Murdoch Sistemas S.A.

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Carril Ramírez, Orlando Manuel ([0000-0002-1792-9743](#))

ASESORES

Balarezo Perea, Norma Silvana ([0000-0001-5365-0849](#))

Stronguiló Leturia, Pilar ([0000-0003-4417-526X](#))

Montero Flores, Roberto ([0000-0003-2519-3083](#))

Subauste Oviden, Daniel Alejandro ([0000-0003-1131-1384](#))

Perona Galluccio, Sandra Guisella ([0000-0003-3483-8867](#))

Lima, 05 de diciembre de 2018

DEDICATORIA

A mi familia: Consuelo, Angela y Valentino

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa e hijos por su apoyo, tiempo y comprensión en todos estos años de estudios, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí.

A mis familiares por sus consejos, que con sus palabras me hacían sentir su apoyo para seguir adelante.

A los gerentes de la empresa Murdoch Sistemas S.A. que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito abriéndome sus puertas y compartirme las actividades de sus procesos.

También quiero agradecer sinceramente a la profesora Sandra Perona, que me apoyo en el proceso de asesoría, que con su enseñanza permitió el desarrollo de este proyecto profesional.

Finalmente, a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por haberme brindado la oportunidad de estudiar y enriquecerme en conocimiento.

RESUMEN

El presente proyecto profesional se refiere al desarrollo de un sistema de información para la gestión de contratos de mantenimiento y postventa en el área de servicio técnico de la empresa Murdoch Sistemas S.A.

La empresa no cuenta con una herramienta de software para gestionar la venta de contratos de mantenimiento de sus equipos vendidos, optimizar la ruta de las visitas programadas, controlar los trabajos realizados en el taller por los técnicos y tener información sobre la satisfacción de los clientes mediante encuestas.

Ante la situación problemática existente se plantea el desarrollo de un sistema con el objetivo de agilizar sus actividades diarias, lograr el mejor manejo de su información; en consecuencia, se obtiene resultados estadísticos y de proyección para la toma de decisiones en beneficio de la empresa, envío de alertas a actividades periódicas y obtener información de equipos propensos a fallas.

El desarrollo de la solución comprende la fase de inepción, elaboración, construcción y gestión. Se encuentra dentro del marco teórico del proceso postventa por servicio técnico de equipos. Se utiliza tecnologías como lenguaje de programación C# de .NET, base de datos SQL Server alojados en servidores Windows.

Para la especificación del diseño y documentación del sistema se usa la notación UML de la metodología RUP.

Palabras clave: servicio técnico; postventa; taller; contratos; sistema de información; software; encuesta; alertas; ruta; optimización; SQL Server, .NET; C#; RUP; UML.

Management system of maintenance and after-sales contracts of office equipment for the
company MURDOCH SISTEMAS S.A.

ABSTRACT

This professional project concerns the development of an information system for the management of maintenance and after-sales contracts in the technical service area of the company Murdoch Sistemas S.A.

The company does not have a software tool to manage the sale of maintenance contracts of its sold equipment, optimize the route of scheduled visits, monitor the work done in the workshop by technicians and have information on customer satisfaction through surveys.

Given the current problematic situation, the development of a system is proposed with the objective of speeding up their daily activities, achieving the best management of their information; consequently, statistical and projection results are obtained for decision making in benefit of the company, sending alerts to periodic activities and obtaining information from equipment prone to failures.

The development of the solution includes the inception, elaboration, construction and management phases. It is within the theoretical framework of the after-sales process by equipment technical service. It uses technologies such as programming language C# of .NET, SQL Server database hosted on Windows servers.

The UML notation of the RUP methodology is used for the specification on design and documentation of the system.

Keywords: technical service; after-sales; workshop; contracts; information system; software; survey; alerts; route; optimization; SQL Server, .NET; C#; RUP; UML.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	3
1.1. Introducción	3
1.2. Marco Teórico.....	3
1.2.1. Fundamentos teóricos sobre el negocio	3
1.2.2. Fundamentos teóricos sobre las tendencias y tecnologías actuales	12
1.3. Objeto de estudio	18
1.3.1. Organización objetivo	18
1.3.2. Problemas a resolver	22
1.4. Campo de acción.....	26
1.4.1. Breve descripción.....	26
1.4.2. Procesos del negocio.....	26
1.4.3. Sistemas automatizados vinculados con el campo de acción	30
1.5. Análisis crítico de los problemas de información.....	31
1.5.1. Situación problemática.....	31
1.5.2. Problemas a resolver	31
1.6. Conclusiones	36
CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	37
2.1. Introducción	37
2.2. Objetivos del proyecto	37
2.2.1. Objetivo general.....	37
2.2.2. Objetivos específicos del proyecto	37
2.2.3. Indicadores de logros de los objetivos	40
2.2.4. Fundamentación de los objetivos.....	40
2.3. Beneficios del proyecto.....	42
2.3.1. Beneficios tangibles	42
2.3.2. Beneficios intangibles	43
2.4. Antecedentes	43
2.4.1. Soluciones encontradas	43
2.4.2. Análisis comparativo	45
2.4.3. Evaluación de la mejor solución	49

2.5.	Tendencias y tecnologías propuestas	49
2.5.1.	Google Maps	49
2.5.2.	App Móviles.....	50
2.5.3.	Cloud computing.....	51
2.5.4.	Servicios Web REST	52
2.6.	Conclusiones	53
CAPÍTULO III: MODELADO DEL NEGOCIO		54
3.1.	Introducción	54
3.2.	Reglas del negocio	54
3.2.1.	Restricción	54
3.2.2.	Reglas de derivación	56
3.3.	Modelo de caso de usos del negocio.....	58
3.3.1.	Actores del negocio.....	58
3.3.2.	Casos de uso del negocio	59
3.3.3.	Diagrama de casos de uso del negocio	60
3.4.	Modelo de análisis del negocio.....	61
3.4.1.	Trabajadores del negocio	61
3.4.2.	Entidades del negocio	63
3.5.	Realización de los casos de uso del negocio.....	71
3.4.3.	Caso de uso CUN01_GestionarContratoDeMantenimientoPostventa.....	71
3.4.4.	Caso de uso CUN02_AtenderServicioTécnico.....	76
3.4.5.	Caso de uso CUN03_GestionarEspecialistas.....	83
3.6.	Conclusiones	88
CAPÍTULO IV: REQUERIMIENTOS		89
4.1.	Introducción	89
4.2.	Especificación de los requerimientos del software.....	89
4.2.1.	Requerimientos funcionales.....	89
4.2.2.	Requerimientos no funcionales.....	94
4.3.	Modelo de casos de uso del sistema	98
4.3.1.	Especificación de los actores del sistema	98
4.3.2.	Diagrama de actores del sistema.....	100
4.3.3.	Diagrama de paquetes del sistema	101
4.3.4.	Diagramas de casos de uso del sistema por paquete.....	103
4.4.	Atributos de los C.U.S.	106

4.5.	Especificación de alto nivel de los C.U.S.	110
4.6.	Especificación detallada de C.U.S. Núcleo Central.....	127
4.6.1.	Especificación del CUS01-Generar contrato de mantenimiento.	127
4.6.2.	Especificación del CUS08-Generar programación de visitas.....	135
4.6.3.	Especificación del CUS15-Generar nota de ingreso a taller.....	142
4.6.4.	Especificación del CUS22-Actualizar llamada telefónica.....	153
4.6.5.	Especificación del CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo.....	160
4.6.6.	Especificación del CUS24-Generar boleta de servicio.....	166
4.6.7.	Especificación del CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas 175	
4.6.8.	Especificación del CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas	179
4.6.9.	Especificación del CUS35 Generar proyección de producción de ST.	182
4.6.10.	Especificación del CUS46-Generar reporte de la encuesta	185
4.7.	Modelo conceptual.....	188
4.3.5.	Diagrama del modelo conceptual.....	188
4.3.6.	Diccionario del modelo conceptual	189
4.8.	Conclusiones.....	204
CAPÍTULO V: ARQUITECTURA DEL SOFTWARE		205
5.1.	Introducción	205
5.2.	Diagrama de los casos de uso más significativos	205
5.3.	Metas de la arquitectura de software	207
5.4.	Restricciones	208
5.5.	Mecanismos arquitecturales.....	209
5.6.	Vista lógica	212
5.7.	Vista de implementación.....	216
5.8.	Vista de despliegue	219
5.9.	Prueba de concepto	220
5.10.	Conclusiones	221
CAPÍTULO VI: CONSTRUCCION		222
6.1.	Introducción	222
6.2.	Patrones de la solución propuesta.....	222
6.2.1.	Diagrama de patrones del sistema.....	222
6.2.2.	Especificación detallada de los patrones.....	223
6.3.	Modelo de datos.....	227

6.3.1.	Modelo de datos físico del sistema.	227
6.3.2.	Diccionario de datos.	230
6.4.	Construcción al 100% de los C.U.S. Núcleo Central	250
6.5.	Conclusiones	250
CAPÍTULO VII: CALIDAD Y PRUEBAS DEL SOFTWARE		251
7.1.	Introducción	251
7.2.	Plan de calidad de software.....	251
7.2.1.	Política de calidad	251
7.2.2.	Objetivos de calidad.....	252
7.3.	Normatividad aplicable.....	253
7.3.1.	ISO/IEC 2500n DIVISIÓN PARA GESTIÓN DE CALIDAD.....	253
7.3.2.	ISO/IEC 2501n DIVISIÓN PARA EL MODELO DE CALIDAD.....	254
7.3.3.	ISO/IEC 2502n DIVISIÓN PARA LA MEDICIÓN REQUISITOS DE CALIDAD.....	254
7.3.4.	ISO/IEC 2503n DIVISIÓN PARA LOS REQUISITOS DE CALIDAD	255
7.3.5.	ISO/IEC 2504n EVALUACIÓN DE LA CALIDAD.....	255
7.3.6.	ISO/IEC 25050 25099 DIVISIÓN ESTANDARES DE EXTENSIÓN SQUARE.....	255
7.4.	Métricas de calidad del software.....	257
	Análisis de resultados de la medición.....	273
7.5.	Pruebas del software	274
7.5.1.	Plan de pruebas	274
7.5.2.	Caso de pruebas del CUS01 Generar contrato de mantenimiento	278
7.5.3.	Caso de pruebas del CUS08 Generar programación de visitas.....	317
7.5.4.	Caso de pruebas del CUS15 Generar nota de ingreso a taller	337
7.5.5.	Caso de pruebas del CUS22-Actualizar llamada telefónica	393
7.5.6.	Caso de pruebas del CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	414
7.5.7.	Caso de pruebas del CUS24 Generar boleta de servicio.....	426
7.5.8.	Caso de pruebas del CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas	459
7.5.9.	Caso de pruebas del CUS34 Generar gráfico comparativo por líneas.....	463
7.5.10.	Caso de pruebas del CUS35 Generar proyección de producción de ST	467
7.5.11.	Caso de pruebas del CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta.....	472
7.5.12.	Análisis de las pruebas.....	475

7.6.	Conclusiones.....	476
CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DEL PROYECTO.....		477
8.1.	Introducción.....	477
8.2.	Registro de interesados	477
8.3.	EDT.....	479
8.4.	Cronograma de ejecución Fase-1.....	482
8.5.	Cronograma de ejecución Fase-2.....	483
8.6.	Cronograma de ejecución Fase-3.....	484
8.7.	Conclusiones	485
CONCLUSIONES		486
RECOMENDACIONES.....		489
BIBLIOGRAFÍA		490
GLOSARIO DE TERMINOS.....		493
SIGLARIO.....		495
ANEXOS		497
	Anexo 1	529

ÍNDICES DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Proceso de servicio postventa con otros procesos relacionados con el cliente.	4
Gráfico 2: Factores a tomar en cuenta antes de comprar un contrato de servicio.	6
Gráfico 3: Gestión del mantenimiento en un servicio de asistencia técnica bajo CRM.	7
Gráfico 4: Capas del sistema de tele-mantenimiento.	8
Gráfico 5: Los factores que permiten una gestión integral de servicios	10
Gráfico 6: Ciclo Continuo de Mejora. – Círculo de Demming.	11
Gráfico 7: Tipos de mantenimiento según la norma UNE EN-13306.	12
Gráfico 8: Metodología TPM (Total Productive Maintenance).	13
Gráfico 9: Algoritmo Dijkstra.	14
Gráfico 10: Método computacional de optimización de tramos.	15
Gráfico 11: Imagen de rutas con Google Maps.	16
Gráfico 12: Mapa de procesos de la empresa.	19
Gráfico 13: Organigrama de la Empresa.	21
Gráfico 14: Venta de contratos y servicio técnico.	29
Gráfico 15: Módulo del sistema DATCORP.	31
Gráfico 16: Logotipo de sistema ServiceTitan	43
Gráfico 17: Logotipo de sistema Moby Services.	44
Gráfico 18: Mapa de Procesos de la Empresa.	50
Gráfico 19: Aplicación en un dispositivo móvil.	51
Gráfico 20: Diseño de la tecnología Cloud Computing.	52
Gráfico 21: Diseño de la arquitectura de servicios Web Rest	52
Gráfico 22: Caso de Uso de Negocio.	61
Gráfico 23: Diagrama de Trabajadores del Negocio.	62
Gráfico 24: Diagrama de Entidades del Negocio.	63
Gráfico 25: Diagrama de actividades: CUN01_GestionarContratoDeMantenimientoPV 74	74
Gráfico 26: Diagrama de CN - CUN01_GestionarContratoDeMantenimientoPV.	75
Gráfico 27: Diagrama de actividades: CUN02_AtenderServicioTécnico	80
Gráfico 28: Diagrama de clases de negocio - CUN02_AtenderServicioTécnico.	81
Gráfico 29: Diagrama de actividades: CUN03_GestionarEspecialistas.	86
Gráfico 30: Diagrama de clases de negocio - CUN03_GestionarEspecialistas.	87
Gráfico 31: Diagrama de actores del sistema.	101

Gráfico 32: Diagrama de paquetes del sistema:.....	103
Gráfico 33: PQT01: Gestionar contrato de mantenimiento postventa.....	104
Gráfico 34: PQT02: Atender a clientes.....	104
Gráfico 35: PQT03: Atender servicio técnico.	105
Gráfico 36: PQT04: Gestionar especialistas	105
Gráfico 37: PQT05: Seguridad	106
Gráfico 38: Listado de contratos de mantenimiento.	134
Gráfico 39: Registro de contratos de mantenimiento	135
Gráfico 40: Listado de programación de visitas	141
Gráfico 41: Registro de visita programada.	142
Gráfico 42: Listado de notas de ingreso a taller.	152
Gráfico 43: Registro de notas de ingreso a taller.....	153
Gráfico 44: Listado de llamadas telefónicas.....	159
Gráfico 45: Registro de llamadas telefónicas.	159
Gráfico 46: Listado de cálculo de rutas.	165
Gráfico 47: Registro de cálculo de ruta.	165
Gráfico 48: Registro de planificaciones.....	166
Gráfico 49: Listado de boletas de servicio.....	174
Gráfico 50: Registro de la boletas de servicio.	175
Gráfico 51: Idea de algoritmo para los equipos propensos a fallas.	178
Gráfico 52: Listado de proyección de equipos propensos a fallos.....	178
Gráfico 53: Resumen de proyección de equipos propensos a fallos.....	179
Gráfico 54: Gráfico comparativo por líneas.	182
Gráfico 55: Proyección De producción del servicio técnico.	185
Gráfico 56: Proyección De producción del servicio técnico.	187
Gráfico 57: Diagrama del modelo conceptual.	188
Gráfico 58: CUS más significativos para la arquitectura del software.....	206
Gráfico 59: Diagrama de la vista lógica en capas.....	213
Gráfico 60: Diagrama de la vista lógica en subsistemas.....	215
Gráfico 61: Diagrama de la vista de implementación.....	217
Gráfico 62: Diagrama de la vista de despliegue.	219
Gráfico 63: Diagrama de patrones del sistema.	222
Gráfico 64: Patrón modelo vista controlador.....	224
Gráfico 65: Patrón modelo vista controlador aplicado en el sistema.....	225

Gráfico 66: Facade (patrón de diseño).....	226
Gráfico 67: Patrón Facade aplicado en el sistema.	226
Gráfico 68: Modelo de datos físicos del sistema.	227
Gráfico 69: El modelo de calidad del producto por la ISO/IEC 25010.	256
Gráfico 70: Resultado de las métricas.	274
Gráfico 71: Análisis de las pruebas del software.....	476
Gráfico 72: EDT. Proyecto Murdoch SGPV - Parte 1.....	479
Gráfico 73 . EDT. Proyecto Murdoch SGPV - Parte 2.....	480
Gráfico 74: Cronograma de ejecución. Proyecto Informático 1.....	482
Gráfico 75: Cronograma de ejecución. Proyecto Informático 2.....	483
Gráfico 76: Cronograma de Ejecución. Proyecto Informático 3.	484
Gráfico 77: Algunos equipos que comercializa la empresa.....	497
Gráfico 78: Boleta de Servicio:.....	498
Gráfico 79: Nota de Ingreso a Talleres:.....	499
Gráfico 80: Contrato de Mantenimiento:.....	501
Gráfico 81: Evidencia de la métrica de Fiabilidad - Madurez.....	511
Gráfico 82: Evidencia de la métrica de Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado.....	511
Gráfico 83: Evidencia de la métrica de Adecuación funcional – Completitud funcional	512
Gráfico 84: Evidencia de la métrica de Seguridad - Autenticidad.....	513
Gráfico 85: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Aprendizaje.....	515
Gráfico 86: Evidencia de la métrica de Eficiencia de desempeño – comportamiento en el tiempo:	517
Gráfico 87: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Operabilidad.....	520
Gráfico 88: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Inteligibilidad.....	523
Gráfico 89: Documentos de actas de aceptación de Murdoch Sistemas SA:	524
Gráfico 90: Documento de Declaración Jurada	529
Gráfico 91: Documento de la empresa Murdoch Sistemas S.A.....	530

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Características de los servicios.</i>	9
Tabla 2: <i>Ejemplo del método incremental.</i>	11
Tabla 3: <i>Cuadro sobre encuesta de empleados de servicio técnico.</i>	17
Tabla 4: <i>Situación problemática y problemas a resolver.</i>	22
Tabla 5: <i>Análisis crítico de los problemas de información.</i>	31
Tabla 6: <i>Fundamentos de los objetivos.</i>	41
Tabla 7: <i>Cuadro comparativo de Benchmarking</i>	45
Tabla 8: <i>Actores del negocio</i>	58
Tabla 9: <i>Casos de uso del negocio.</i>	59
Tabla 10: <i>Requerimientos funcionales</i>	89
Tabla 11: <i>Requerimientos funcionales de uso general</i>	93
Tabla 12: <i>Requerimientos no funcionales</i>	94
Tabla 13: <i>Cuadro de la lista de actores del sistema.</i>	99
Tabla 14: <i>Lista de paquetes del sistema.</i>	101
Tabla 15: <i>Cuadro de los atributos de los casos de uso de sistema.</i>	106
Tabla 16: <i>Metas de la arquitectura de software.</i>	207
Tabla 17: <i>Restricciones de la arquitectura del software.</i>	208
Tabla 18: <i>Mecanismos arquitecturales.</i>	209
Tabla 19: <i>Capas lógicas del Sistema SGPV-Murdoch.</i>	213
Tabla 20: <i>Subsistemas de la arquitectura del software</i>	216
Tabla 21: <i>Componentes principales del Sistema SGPV-Murdoch</i>	217
Tabla 22: <i>Vista de despliegue</i>	220
Tabla 23: <i>Lista de los casos de uso de núcleo central.</i>	250
Tabla 24: <i>Cuadro de los objetivos de calidad.</i>	252
Tabla 25: <i>Métricas de calidad del software</i>	257
Tabla 26: <i>Resultado de métrica Fiabilidad – Madurez: Suficiencia de las pruebas.</i>	258
Tabla 27: <i>Resultado de métrica Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado.</i>	262
Tabla 28: <i>Resultado de métrica Adecuación funcional - Completitud funcional</i>	264
Tabla 29: <i>Resultado de métrica Seguridad - Autenticidad - Completitud funcional</i>	266
Tabla 30: <i>Resultado de métrica Eficiencia de desempeño – Comportamiento en el tiempo</i>	267
Tabla 31: <i>Resultado de métrica Usabilidad – Aprendizaje - Completitud funcional</i>	269

Tabla 32: <i>Resultado de métrica Usabilidad – Operabilidad</i>	271
Tabla 33: <i>Resultado Usabilidad – Inteligibilidad: Capacidad para reconocer su adecuación al usuario</i>	273
Tabla 34: <i>Resultado consolidado de las métricas realizadas</i>	273
Tabla 35: <i>Roles y responsabilidades del equipo de pruebas</i>	275
Tabla 36: <i>Consolidado del análisis de las pruebas del software</i>	475
Tabla 37: <i>Registro de interesados</i>	477
Tabla 38: <i>Trazabilidad entre CUSs y las actividades a automatizar. (DAN)</i>	504
Tabla 39: <i>Trazabilidad entre CUSs y requerimientos funcionales</i>	507
Tabla 40: <i>Trazabilidad entre CUSs y las reglas de negocio</i>	509

INTRODUCCIÓN

La presente tesis es un proyecto profesional que tiene por objetivo mejorar el proceso de gestión de postventa, atención al cliente por servicio técnico para la empresa Murdoch Sistemas S.A. Las empresas que se dedican al rubro de la comercialización de productos y equipos de diferentes marcas internacionales para oficina son tan competitivas en el mercado de hoy, que en la postventa se refleja la solidez y respaldo que pueden percibir los clientes por el tipo de atención brindada.

El objetivo de la empresa Murdoch Sistemas es brindar un buen servicio técnico; para mejorar la fidelidad y satisfacción de sus clientes y así pueda lograr su continuidad con el servicio y obtener mayor rentabilidad.

El campo de acción para desarrollo del proyecto se encuentra en el área de servicio técnico de la empresa que está relacionado con el servicio de postventa a través de los contratos de mantenimiento a consecuencia de los equipos vendidos a los clientes.

En la actualidad la empresa Murdoch Sistemas, donde se detalla en el campo de acción existe situaciones problemáticas con el proceso de su información específicamente en el área de postventa y servicio técnico, el detalle de estas actividades se aborda en el análisis crítico de los problemas de información, donde se identifica los problemas a resolver.

En cuanto a los aportes prácticos que se esperan de este proyecto de investigación es aplicar el cálculo de ruta para los técnicos, asignación inteligente de visitas programadas a los técnicos, detectar equipos propensos a fallos de acuerdo a su historial técnico e informes gerenciales y estadísticos para la toma de decisiones; entre otras actividades a automatizar, que va a permitir a los usuarios poder trabajar con un mejor rendimiento y productividad favoreciendo a la empresa en su rentabilidad económica.

Como objetivo del proyecto profesional se ha realizado investigaciones a través de fundamentos teóricos sobre el proceso del negocio de servicio técnico y postventa para poder entender su funcionalidad, formas y características del rubro y así poder aplicar los conocimientos aprendidos en la carrera de ingeniería de sistemas, lo que corresponde en esta etapa inicial del proyecto como es el análisis y el modelado del negocio hasta la gestión del proyecto.

Finalmente como solución a los problemas de información en el proceso mencionado se obtendrán los requerimientos funcionales, los casos de uso de sistema, la especificación de alto nivel y detallado de los casos de uso de sistemas; para la lograr construcción de una aplicación web, donde se automatiza la gestión de la venta de contrato de mantenimiento, la programación de las visitas, el registro de las llamadas telefónicas, la nota de ingreso a talleres y el registro de las boletas de servicio para dar solución a los problemas de información que vienen sucediendo. Obtener información de los equipos vendidos del sistema DATCORP de manera transparente ante el usuario.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. Introducción

El proyecto profesional se realiza dentro del marco teórico del proceso postventa por servicio técnico de equipos, es muy importante en las empresas mantener la fidelidad de sus clientes para crecer económicamente, construir relaciones a largo plazo, identificar nuevas oportunidades de ventas, el personal de servicio técnico es útil a lo largo del proceso; generalmente se da en el sector privado.

Se han encontrado situaciones problemáticas en el área en estudio de la empresa con problemas de información que generan dificultades como la demora en la atención a los clientes que evitan el desarrollo de manera óptima las actividades del proceso.

La razón importante del seguimiento postventa radica en que los clientes satisfechos se convierten en nuevos vendedores de los productos que compraron.

En este proyecto en estudio se explica las formas y recomendaciones de las tecnologías y herramientas que permite visualizar y entender cómo se realiza una gestión o administración adecuada en las actividades de este proceso de postventa por servicio técnico.

1.2. Marco Teórico

1.2.1. Fundamentos teóricos sobre el negocio

Definiciones

Postventa

Es una acción importante para asegurar la fidelidad del cliente y por ello reciba el producto o servicio vendido en buenas condiciones. Los vendedores o encargados para este rol dentro de una empresa deberán verificar este aspecto con los clientes para determinar si están satisfechos con sus compras y para despejar cualquier posible descontento. Además, estas llamadas de verificación permiten que el vendedor recopile información valiosa sobre el mercado y pueda vender productos adicionales.

Las razones que justifican una dedicación de tiempo a este conjunto de actividades son las siguientes:

- Es más fácil vender algo nuevo a clientes satisfechos; qué encontrar clientes nuevos.
- Los clientes satisfechos son la mejor fuente por sus recomendaciones, para tener acceso a clientes nuevos.
- La visita o llamadas a clientes satisfechos dan la oportunidad de conseguir nuevas ideas de aplicación para clientes potenciales. (PEREIRA, 2010)

Se deberían de tomar en cuenta como actividades de la postventa al manejo de quejas, adiestramiento para el uso, instalaciones, mantenimiento y reparaciones. El proceso del servicio postventa tiene relación con el proceso claves que aseguran la calidad como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Proceso de servicio postventa con otros procesos relacionados con el cliente.

Fuente: (RIVAS, 2016)

Servicio técnico

Es un tipo de servicio postventa que incluye muchas actividades que se realizan con el objetivo de materializar, mantener o restablecer a los productos, principalmente de larga vida útil, sus características y atributos son:

- Instalación: Operaciones que debe realizar en el cliente para poner el producto en funcionamiento. El manual debe de ser sencillo, la complejidad de esta operación depende del producto y puede realizarse por un especialista o por el propio cliente, en el caso que el cliente lo haga debe ser instruido para estas tareas; de lo contrario los especialistas necesitan estar capacitados conociendo las características del producto y contar con herramientas necesarias.
- Mantenimiento: Actividades que incluye inspecciones, limpieza, sustitución de partes entre otras, por desgaste o por suciedad para restablecer al producto. alguna de sus características es para garantizar que estas afectaciones sean controladas y mantener la funcionalidad del producto.
- Reparaciones: La empresa como proveedor repara los productos debiendo pagar o no el cliente por este servicio dependiendo de las condiciones y plazos de la garantía. Se realizan con el objetivo de restituir al producto características que ha perdido mediante la sustitución de piezas. (RIVAS, 2016)

Garantía y contratos de servicio

Consiste en que las empresas comercializadoras de productos electrónicos o artefactos más grandes ofrecen a sus clientes contratos de garantías para extender el soporte de mantenimiento y/o reparación de los equipos vendidos. Pero hay diferencias importantes: La garantía está incluida en el precio del producto y el contrato de servicio tiene un costo extra para el cliente. (La Comisión Federal de Comercio, 2012)

Se caracterizan por tener un objeto claro de consistencias en prestaciones de hacer, bien sea el desarrollo de una actividad y se limita su ámbito de aplicación mediante una cláusula residual y generalmente tienen cobertura por un periodo determinado por la empresa.

Antes de decidirse de comprar un contrato de servicio se tiene que tomar en cuenta en los siguientes factores como se demuestra en el siguiente gráfico.

-
- ¿Es probable que el producto necesite reparaciones?
 - ¿El contrato de servicio realmente le ofrece una cobertura extra?
 - ¿Cómo se tramitan las reclamaciones?
 - ¿Quién es el responsable de cumplir el contrato?
 - ¿Hay una mejor opción?
 - Advertencia sobre las “llamadas en frío”

Gráfico 2: Factores a tomar en cuenta antes de comprar un contrato de servicio.

Fuente: (La Comisión Federal de Comercio, 2012)

Fidelización del cliente

Consiste en conseguir que un cliente que ya ha adquirido un producto o servicio se convierta en cliente fiel a nuestro producto o servicio; es decir, se convierta para la empresa en un asiduo cliente (PARDO-FROJÁN & McMejías-Sacaluga, 2013). Así podrían recomendar el producto o servicio a otros consumidores. Como estrategias existentes se tiene lo siguiente:

- Brindar un buen servicio al cliente
- Brindar servicios de post venta
- Mantener contacto con el cliente
- Buscar un sentimiento de pertenencia
- Usar incentivos
- Ofrecer un producto buena calidad

Servicios de asistencia técnica

Los servicios de asistencia técnica (SAT) tienen como objetivo principal garantizar el buen funcionamiento de los equipos vendidos a los clientes y así poder prolongar la vida útil de los mismos. Aquí se destacan en primer lugar las aportaciones novedosas como la herramienta CRM de código abierto que da soporte a la gestión del área de servicio de asistencia técnica y la tele-gestión del mantenimiento que aún no tienen experiencias previas; y en segundo lugar está enfocado de forma bidireccional con lo que se ha planteado el sistema CRM para la empresa; esto quiere decir que los clientes pueden interactuar y percibir el valor agregado que le proporciona el sistema.

La base de partida se encuentra en la aplicación de las teorías de marketing conocidas como “Marketing Relacional”.

La metodología de la planificación de los sistemas de negocios conocida como BSP (*Business System Planning*) lo aplicó para el diseño y desarrollo de la solución. Se conoce que esta metodología fue introducida por IBM por los años 70 como una idea a incorporar en la misma compañía. Hoy en día es uno de los métodos más utilizados identificando los requerimientos necesarios para poner en marcha un sistema en una empresa y las interacciones entre los sistemas y los negocios. En la siguiente figura se describe el modelo de gestión adoptado por la empresa

Gráfico 3: Gestión del mantenimiento en un servicio de asistencia técnica bajo CRM.

(PARDO-FROJÁN & McMejías-Sacaluga, 2013)

En cuanto al desarrollo del proyecto y los resultados se encontraron con dos condicionantes básicas; primero como es evidente que gracias al avance que se experimenta por las tecnologías ya es posible monitorizar y controlar de forma remota casi cualquier tipo de instalación; pero aquí apareció un problema complejo que se debería resolver “*Cómo gestionar las diferentes tecnologías que pueden plantearse*” y se tomó en cuenta el desarrollo de un modelo de datos para que de soporte a las necesidades de información provenientes de los diferentes dispositivos bajo un único modelo de gestión, separado del tipo de dispositivo o tecnología empleada. Los autores proponen que el enfoque que se debe adoptar es independizar la capa tecnológica (dispositivos) de la capa de aplicaciones que se utilizan para dar soporte de las actividades de

gestión (PARDO-FROJÁN & McMejías-Sacaluga, 2013). Y el otro condicionante que se tomó en cuenta fue el relativo a los procesos en intentar realizar las condiciones en el menor tiempo posible para que el cliente quede satisfecho con la atención de la incidencia. En la siguiente Figura se ilustra el enfoque de las capas

Gráfico 4: Capas del sistema de tele-mantenimiento.

(PARDO-FROJÁN & McMejías-Sacaluga, 2013)

Gestión de marketing en los servicios científico-técnicos

Desde que apareció el marketing a partir de los años 40 ha evolucionado; sin embargo logra mayor fuerza en los décadas de los noventas del siglo pasado. Hasta la actualidad existen varias definiciones de marketing que han realizado muchos autores, para esta investigación la autora Odalis Moreno Oliva, hace referencia al marketing ofrecida por Kotler: *“Es un proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean creando, ofreciendo e intercambiando productos con valor para otros”*. (MORENO, 2011)

Lo que propone es orientar a la gestión de las actividades de marketing dentro de una organización; con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes para lograr más rentabilidad y competitividad. La mejora de la economía mundial y el incremento de las innovaciones tecnológicas han permitido que el tercer sector mundial se desarrolle. Luego se constituyó el Acuerdo sobre el Comercio de Servicios GATS, como un acuerdo regulatorio del comercio internacional de servicios.

Se ha visto un incremento notable en el sector de servicios y aparece la necesidad del marketing de servicios; como tal los servicios tienen una serie de características que se diferencian de los productos como se menciona a continuación.

Tabla 1:

Características de los servicios.

C1ARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Intangibilidad	No es percibida por el cliente antes del consumo; es decir no pueden ser experimentados, sentidos o probados.
Heterogeneidad	Son aquellos servicios con gran contenido de trabajo humano.
Integración	La producción y el consumo de la mayoría de servicio regularmente son inseparables. La calidad aparece de la interacción entre el cliente y el personal de la empresa
Carácter perecedero de los servicios	No pueden ser almacenados o producidos antes de su demanda; pero no puede ser generalizada a todos los servicios.
Competitividad en los servicios	La ventaja competitiva en los servicios requiere de una actitud estratégica de la organización.
Dimensiones de la competitividad	Incluye elementos externos (costos con respecto a otro país)
Factores de la competitividad	Tangible e intangibles con la posibilidad de que puedan ser medidos en términos cuantitativos y cualitativos.
Fuentes de ventajas competitivas	Pueden ser directas (se deben a condiciones estructurales y políticas) e indirectas (son las que se distinguen a consecuencia de las condiciones mencionadas)
Clases de ventaja competitiva	Coste de los productos, diferenciación entre los mercados y el ámbito competitivo.

Fuente: (MORENO, 2011)

Como exportación de servicio predominaron las actividades de turismo y transporte. Se han incrementado las exportaciones de otros servicios en la actualidad como en el sector salud, deporte, educación y los servicios científicos técnicos como en La Habana Cuba.

Con esta investigación se logra definir la propuesta de factores que inciden en la gestión integral del marketing de servicios; de forma específica en los servicios científicos-técnicos. En el siguiente gráfico de muestras los factores para gestión integral del marketing de servicios.

Gráfico 5: Los factores que permiten una gestión integral de servicios

Fuente: (MORENO, 2011)

Mejora continua

La mejora continua es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Aplicada a las empresas de manufactura por la necesidad constante de reducir costos de producción. Existen otras metodologías asociadas a la Mejora Continua como *Lean Manufacturing*, *Six Sigma*, *Kaizen*, entre otras; pero como piedra angular de la mejora continua en cualquier tipo de procesos, productos y/o servicios se tiene al Círculo de Demming; que responde a los estudios basados en la Teoría de Calidad Total. Las siglas PDCA que se refieren a las sucesivas etapas que cumplen con un Ciclo Continuo de Mejora y se detallan de la siguiente manera: P=Plan; D=Do (hacer); C=Check (verificar); A=Act (Decidir/Actuar). En la siguiente imagen se visualiza el ciclo continuo de mejora.

Gráfico 6: Ciclo Continuo de Mejora. – Círculo de Demming.

Fuente: (TYPMAN, 2011)

Método de incremento porcentual

Es un método que permite pronosticar cada periodo posterior con respecto al anterior y son relativo y absoluto. En primer lugar se obtiene el porcentaje de variación que se experimenta en los valores de un año a otro, luego se calcula el promedio de dicho porcentaje y este promedio se multiplica por los valores del último año. Y el resultado obtenido se adiciona a los valores del último periodo (Contabilidad, 2012). Por ejemplo se detalla a continuación una aplicación del método para calcular el valor para el año 2019.

Tabla 2:

Ejemplo del método incremental.

Año	Y(n)	Valor anual por Ventas	Porcentaje	Fórmula
2014	0	85000		
2015	1	91000	0.070588235	$(Y(1)-Y(0))/Y(0)$
2016	2	93000	0.021978022	
2017	3	97000	0.043010753	
2018	4	103000	0.06185567	
2019	5			108083.8915
		Promedio:	0.04935817	$(P1+P2+P3+P4)/4$
		Promedio:	0.19743268	$(\text{Promedio}) * 4$

Fuente: Elaboración propia.

Es importante tomar este método para poder proyectar la producción del área de trabajo de cualquier empresa, tomando como base la información obtenida en periodos anteriores, por cada una de las líneas o categorías de productos, ventas o servicios.

1.2.2. Fundamentos teóricos sobre las tendencias y tecnologías actuales

Gestión de mantenimiento asistido por ordenador – GMAO

También es conocida como CMMS (Computerized Maintenance Management System), es una herramienta de software que ayuda en la gestión de los servicios de mantenimiento de equipos y/o instalaciones de una o más empresas de manera correctiva, preventivo, predictivo, etc. Es usada como herramienta de gestión para la toma de decisiones. Los programas GMAO generalmente están compuestos de varias secciones o módulos interconectados que permiten controlar de forma exhaustiva las tareas habituales en los departamentos de mantenimiento como:

- Control de incidencias, averías; acumulando un historial por cada equipo.
- Programación de las revisiones
- Control de stocks
- Generación y seguimiento de Ordenes de Trabajo

El departamento de mantenimiento debe utilizar el estándar que recoge la Norma UNE-EN-13306 (2011). A continuación se muestra un gráfico que aparece en el anexo “A” de la norma sobre los dos tipos de mantenimientos fundamentales.

Gráfico 7: Tipos de mantenimiento según la norma UNE EN-13306.

Fuente: (TYPMAN, 2011)

Por ejemplo, el uso de soluciones como Typman GMAO, aplica la mejora continua para intentar optimizar y aumentar la calidad del producto, proceso o servicio.

El esquema de trabajo de los tipos de mantenimiento según la norma calzaría en la solución propuesta a través de las atenciones de las llamadas telefónicas y dependiendo de la urgencia del cliente para el funcionamiento correcto se realizaría el mantenimiento correctivo. Por otro lado a través de los contratos de mantenimiento ofrecidos a los clientes después del año de garantía de vendido el equipo se estaría aplicando el mantenimiento preventivo de acuerdo a las condiciones establecidas y acordadas con el cliente.

En producción y mantenimiento el TPM (Total Productive Maintenance) asume el reto a cero fallos, cero incidencias y cero defectos para manejar la eficacia de un proceso, permitiendo reducir costes y repuestos intermedios o finales. Una afirmación de un empleado de Pirelli "*El 80% de nuestros motores "mueren" porque el sistema de ventilación no fue limpiado*". El siguiente gráfico demuestra la metodología TPM.

Gráfico 8: Metodología TPM (Total Productive Maintenance).

Fuente: (TYPMAN, 2011)

Así pues, el TPM tiene como acción principal: *“cuidar y explotar los sistemas y procesos básicos productivos, manteniéndolos en su “estado de referencia” y aplicando sobre ellos la mejora continua.”* (TYPMAN, 2011).

Calcular optimización de rutas

Para el cálculo de ruta existen algoritmos que permiten obtener resultados óptimos en la planificación, donde cada uno de los puntos geográficos se determina sus trayectorias y distancias obteniendo una matriz de distancia.

- ALGORITMO DE DIJKSTRA

El algoritmo visita todos los nodos; es decir realiza un recorrido de todos los caminos más cortos que inician desde un punto de partida. Cuando logra el camino más corto desde el punto de partida a los demás de los vértices el algoritmo se detiene porque llegó al punto final. Cuando se hace el cálculo para grafos más grandes se hace lento debido al recorrido por todos los nodos pero la solución óptima se obtiene en menos tiempo. (Javier, 2015)

Los datos de GPS o puntos de coordenadas (latitud y longitud) tratan el mapa de carreteras como un grafo ponderado que tienen que ver con la distancia o el tiempo y utilizan este algoritmo para calcular el camino más corto entre dos puntos.

Gráfico 9: Algoritmo Dijkstra

Fuente: (Javier, 2015)

- EL PROBLEMA DE LA RUTA OPTIMA

Un empleado debe visitar una lista de clientes en un conjunto de direcciones geo-codificadas con longitud y latitud (coordenadas), se calcula la distancia y costos de ser necesario. Mediante dos métodos computacionales como optimización de tramos con desarrollo de matrices y por permutaciones mediante un algoritmo aleatorio como todos los caminos posibles con la formula factorial (N-1).

Mediante el desarrollo de matrices, se considera una matriz de distancia $d[i,j]$ sobre un grafo completo. Parte del origen uno y busca todas las líneas que incurren en el punto y determina el mínimo costo entre los puntos conectados.

$$X_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{si se utiliza la línea } i-j \\ 0, & \text{si no se utiliza la línea } i-j \end{cases}$$

Donde X_{ij} es una variable dicotómica de decisión, entonces se puede ilustrar el modelo matemático de selección como:

$$\text{Min } \sum \sum d_{ij} X_{ij}$$

Gráfico 10: Método computacional de optimización de tramos

Fuente: (Gonzales, 2009)

Existe una herramienta como OptaPlanner que realiza optimizaciones en los escenarios cuando se trata del uso de la planificación de recursos dentro de una empresa como determinar rutas óptimas. Siendo un motor de planificación ligero e integrable y también combina sofisticadas heurísticas de optimización y meta-heurísticas. Optaplanner es un lenguaje de código abierto, y está desarrollado en Java. (Hat Red & contributors, 2018)

Para obtener los resultados de forma gráfica se utiliza la herramienta de internet Google Maps, mapas y cálculo de rutas para aplicaciones WEB. (Google maps API, 2017) , (Hu Creative Web Site, 2017) como referencia.

Gráfico 11: Imagen de rutas con Google Maps.

Fuente: (Hu Creative Web Site, 2017)

Estado de la investigación

Khadka, Ravi y otros autores comentan en un artículo de la revista *Computers in Industry* (RAVI & BRAMHANANDA, 2013) sobre la importancia del propósito de interoperabilidad empresarial se determina a nivel de negocios, el uso de (IT) servicios técnicos para apoyar los servicios de negocio implica que las soluciones de interoperabilidad en el negocio y el nivel técnico deben estar alineados.

Dettmers, Jan; Realizó una investigación sobre la conducta de los empleados que realizan servicio técnico. Las empresas que realizan servicios siempre tratan de controlar el comportamiento de sus empleados que utilizan directrices formales, la formación que tienen y las instrucciones que van a realizar. A través de una encuesta en las empresas bajo la discreción del empleado de primera línea en su mayoría; el rubro revela que las definiciones de trabajos relacionados con los clientes de los empleados de servicio están asociados con el comportamiento del servicio percibido por los clientes (DETTMERS, 2014). En la cual se debe evaluar y modificar las definiciones de los trabajos de los técnicos relacionados con los clientes; para evitar negociaciones directas entre el técnico y la empresa; podría ser una alternativa que prometa la calidad de servicio. Ver tabla 2.

Glass, Betty J.; en su título de libro “*Fundamentals of Technical Services*” (GLASS, 2015) comenta que se debe de proponer una orientación a los servicios técnicos, dirigidos a los lectores que no tienen experiencia en el campo. Una introducción práctica a los componentes de los servicios técnicos de apoyo a las metas u objetivos de las bibliotecas en la prestación eficiente de los recursos de información a los usuarios finales. Por lo que se entiende que se debería de digitalizar los materiales que dan soporte al servicio técnico.

La ventaja de implementar un sistema para servicio técnico llevaría a la empresa a un mejor control de sus actividades utilizando herramientas adecuadas para lograrlo; cada vez aparecen nuevas ideas para que las empresas sean más competitivas. En la siguiente tabla se muestra los resultados de una encuesta.

Tabla 3:

Cuadro sobre encuesta de empleados de servicio técnico.

Items: Perceived service employee Behavior (1-5)	Mean	SD	Alpha
1. The service employee discusses with me the results to be achieved by the technical works.	4.42	0.77	0.68
2. The service employee explains to me an elaborated offer.	4.21	0.89	0.70
3. The service employee explains to me, which technical works have to be done in detail.	4.47	0.75	0.67
4. I can negotiate with the service employee the details of an offer.	3.88	0.94	0.53
5. The service employee introduces me into new products.	4.31	0.83	0.63
6. When work is finished the service employee explains to me the work performed in detail.	4.36	0.79	0.69
7. The service employee checks with me, if all requirements have been fulfilled.	4.25	0.95	0.69
8. The service employee asks me for improvements that could be achieved by the service organization.	3.08	1.09	0.41
9. The service employee finds an immediate solution in case of customer complaints.	4.47	0.63	0.53
Total	4.16	0.60	.87

Fuente: (GLASS, 2015)

Síntesis sobre el asunto de estudio

Se presenta a continuación una síntesis de los casos de estudio expuestos en la sección “Estados de la Investigación”. Así poder resaltar los puntos más importantes mencionados

- Khadla, dice que la importancia que implica las soluciones de interoperabilidad en el negocio y el nivel técnico deben de estar alineados.
- Dettmers Jan; investigó con una encuesta el comportamiento de los empleados técnicos hacia los clientes de las empresas para quienes laboran y se demuestra indicadores que existen labores extras con los clientes.
- Glas, Betty; propone que se deben de digitalizar todos los materiales no conocidos de servicio técnico para que estén al alcance de los consumidores finales y así se puedan orientar con casos que puedan estar a su alcance.
- Glass, Betty J.; en su título comenta que se debe de proponer una orientación a los servicios técnicos, dirigidos a los lectores que no tienen experiencia en el campo. Una introducción práctica a los componentes de los servicios técnicos de apoyo a las metas u objetivos de las bibliotecas en la prestación eficiente de los recursos de información a los usuarios finales.

Por lo que se entiende que se debería de digitalizar los materiales que dan soporte al servicio técnico. (GLASS, 2015)

La ventaja de implementar un sistema para servicio técnico llevaría a la empresa a un mejor control de sus actividades utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para lograrlo. Cada vez aparecen nuevas ideas de aplicaciones, para que las empresas opten a ser más competitivas.

1.3. Objeto de estudio

1.3.1. Organización objetivo

La empresa en la cual se está desarrollando el proyecto y cuyos procesos se están analizando en el área de servicio técnico es Murdoch Sistemas S.A. fundada en el Perú en el año 1934 como una empresa distribuidora de equipos para oficina y se encuentra en Jr. Cusco 492 Lima. Hasta hoy en día ha crecido en este mercado tan competitivo y es una empresa que continúa dedicada a la importación y comercialización de relojes de control de asistencia, impresoras de fotochecks, equipos de imprenta, enmicadoras, compaginadoras, destructoras de documentos, lectoras de código de barra entre otros equipos de oficina y sistemas de identificación.

Cuenta con la representación y soporte de más de 30 compañías y fabricantes a nivel mundial. Ofrece todos los insumos, consumibles y materiales necesarios para el buen funcionamiento de sus equipos.

Cuenta con un departamento de Servicio Técnico especializado por cada línea en ventas, con técnicos entrenados por los fabricantes en la cual se está proponiendo el caso de estudio para la implementación de un sistema de información y así puedan controlar sus actividades de manera eficiente dándoles competitividad y satisfacción a sus clientes. (*Gráfico 77: Algunos equipos que comercializa la empresa.*)

Se demuestran los procesos de la empresa y se visualiza el proceso en estudio.

Gráfico 12: Mapa de procesos de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

VISIÓN

“Ser reconocidos por nuestros clientes y por el mercado peruano en el rubro de equipos de oficina y accesorios de escritorio como el mejor proveedor por su servicio y garantía, fundamentando la relación con nuestros clientes en confianza mutua.”

La actitud de servicio y compromiso de nuestro personal, debe reflejar la creatividad, conocimiento y profesionalismo para resolver las necesidades y problemas de nuestros clientes como si fueran propios.

MISIÓN

“Nuestra misión es aplicar inteligentemente todos nuestros recursos en la obtención de soluciones basadas en tecnología de los equipos electrónicos para el desarrollo sostenido del sector empresarial y crear nuevos emprendedores en nuestra sociedad.”

Como resultado indirecto de nuestra misión se busca el desarrollo de nuestro personal en una línea de principios y ética que contribuya al desarrollo de nuestro país.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Brindar a sus clientes productos y servicio técnico de calidad, orientado a la fiabilidad y satisfacción total del cliente.
- Crecer como empresa implementando tecnología de información para que sus clientes puedan ser atendidos.
- Inculcar en los colaboradores valores fundamentales de lealtad, sentido de superación, innovación y dedicación constante a la labor que se realiza.
- Obtener resultados en forma honesta, justa, legal y transparente.
- Comprometer a sus colaboradores a velar por los valores y la imagen de MURDOCH SISTEMAS, manteniendo una postura acorde con la empresa y actuar en defensa de los intereses de los clientes y de la empresa.

ORGANIGRAMA

Se demuestra el organigrama de la empresa Murdoch Sistemas S.A. en el siguiente gráfico

Gráfico 13: Organigrama de la Empresa.

Fuente: Elaboración Propia

1.3.2. Problemas a resolver

La situación problemática que se da en el proceso del área de servicio técnico es siempre la demora para realizar las actividades en esta parte del negocio, como la venta de contratos, programación de visitas, rutas de llegada de los técnicos hacia los clientes, equipos propensos a fallar e informes estadísticos del proceso, debido que no existe una gestión y aplicar el uso de herramientas tecnológicas adecuadas en el desarrollo de las actividades. Se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 4:

Situación problemática y problemas a resolver.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<ul style="list-style-type: none">• No se obtiene información necesaria y oportuna para realizar la generación y venta de contratos de mantenimiento; los responsables de esta labor buscan las ventas realizadas de equipos con garantía en los años anteriores en el sistema DATCORP ocasionándole demora para generar los contratos y en consecuencia la empresa no logra mayor cantidad de ventas de contratos preventivos para los equipos ya vendidos por mantener a los colaboradores ocupados.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de interacción directa y automática con los sistemas de facturación para realizar las consultas de los equipos vendidos con garantía y de los clientes de manera transparente para obtener información cuando las personas interesadas como las secretarias y los responsables de ventas de contratos lo necesitan. De esta manera los responsables de las ventas de contrato puedan trabajar con esta información y de esta manera lo realizarían con mayor rapidez.
<ul style="list-style-type: none">• Existe pérdida de tiempo en el manejo de la generación y seguimientos de los contratos preventivos por otro lado buscan documentos pasados en los archivadores físicos y no aumenta su productividad a favor de la empresa.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de un medio de almacenamiento centralizado porque los archivos están en Word y los antiguos en archivos físicos. El problema que sucede cuando existe demora para generar los contratos de mantenimiento y en consecuencia está generando malestar en la atención al cliente.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<ul style="list-style-type: none"> • En las llamadas telefónicas a los clientes los datos de las conversaciones lo escriben en sus agendas o cuaderno de apuntes que son necesarios en cada seguimiento de venta de contratos hasta que se concrete la aprobación por el cliente ocasionando pérdida de información, pérdida de tiempo para volver a conseguirlo y pérdida de prestigio para la empresa ante estos inconvenientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de un medio de almacenamiento centralizado para este propósito para tener un control en el seguimiento de las llamadas telefónicas que se realizan a los clientes en la venta de contratos de mantenimiento que en ocasiones se pierde información de las conversaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • La programación de fechas de las visitas para los contratos aceptados y aprobados por los clientes es administrada en hojas de Excel por lo tanto los responsables de la venta de contratos dependen de este responsable para cumplir con su labor ocasionando demoras para realizar su labor. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe información compartida a través de los archivos de Excel entre ambos colaboradores y no es adecuado, ordenado el trabajo para la asignación de técnicos en las visitas a los clientes.
<ul style="list-style-type: none"> • Existen demoras en la asignación de técnicos cuando se planifica su hoja de ruta del día. Los clientes necesitan una buena atención de manera eficiente y puntual por parte de los técnicos, sino dañarían la imagen y prestigio de la empresa y tener riesgos de aumentar las quejas de los clientes por falta de una buena atención. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se obtiene la información necesaria de las asignaciones por no contar con los tiempos predeterminados para cada atención por prioridad, alertas mediante mensajes al jefe de área sobre la programación de visitas más próximas. El problema que sucede es en el incumplimiento de lo programado ocasionando malestar en los clientes.
<ul style="list-style-type: none"> • Para la planificación de rutas de las visitas de los técnicos hacia los equipos que se encuentran en los clientes existen quejas debido a la llegada tarde de los técnicos, el problema sucede porque no 	<ul style="list-style-type: none"> • No se obtiene información real para el cálculo de la ruta ideal para llegar a los clientes en la programación diaria de visitas programadas por día desde la oficina. Esta situación genera retrasos de

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
se planifica los tiempos de permanencia de los técnicos en cada una de las visitas	atención y por tanto molestias de los clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Hay problemas de incertidumbre por la información incompleta que registran los técnicos en las boletas de servicio porque no especifican a detalle lo realizado como qué piezas y cantidad de las mismas se cambiaron o repararon al equipo u observaciones y una opinión que califique la calidad de atención que recibió el cliente. No se cuenta con una aprobación que valide el adecuado llenado 	<ul style="list-style-type: none"> • No se determina un buen diagnóstico por falta de información en las boletas de servicio llenadas por los técnicos. Porque no se puede saber o estimar cuál fue el tiempo aproximado de duración de las piezas de repuestos.
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando un equipo llega al taller o por llamada telefónica reportan su mal funcionamiento, los encargados recurren a archivadores físicos y hace esperar al cliente demasiado tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la demora de atención a los clientes por no tener disponibilidad inmediata de la información histórica de algún equipo y así poder tener la información a detalle de los antecedentes de los mantenimientos y/o reparaciones en las boletas de servicio.
<ul style="list-style-type: none"> • La gerencia no percibe un informe inmediato de la situación actual de los contratos vendidos y pendientes de venta para que supervise el trabajo de los responsables de la venta de contratos. De esta manera no pueden tomar decisiones inmediatas por el rendimiento de las actividades en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se obtiene la información necesaria de manera oportuna y rápida para la generación de reportes estadísticos para el área de gerencia y así puedan visualizar la situación actual de las actividades que realizan en el área de servicio técnico; como la venta de contratos y las labores de la programación asignadas a los técnicos y saber la situación actual del proceso del área.
<ul style="list-style-type: none"> • Para cada responsable de línea de venta necesita tener información histórica de los equipos que ya hayan tenido antecedentes 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con la información digitalizada para obtener de manera rápida la consulta de las boletas de servicio;

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<p>con servicio técnico, sobre todo cuando fue la última fecha que fue atendido y generalmente hay una demora en obtener dicha información porque tienen que buscar en los archivadores de los formatos de boletas de servicio y/o en el sistema de facturación DATCORP de manera independiente.</p>	<p>ocasiona demoras en la atención con los clientes; debido a que se debe tener la información precisa para tomar decisiones por el estado de los equipos. Se demuestra una mala imagen de manera interna para los clientes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene información estadística de la generación, seguimiento y aprobación de la venta de contratos por mantenimiento, de la programación de visitas y de las atenciones realizadas por el personal técnico. Por no tener esta información los gerentes no pueden tomar decisiones por el rendimiento o avance de estas actividades a mediano o corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con reportes estadísticos de las proyecciones de la producción sobre la rentabilidad en los próximos meses o años de las actividades del proceso del área de servicio técnico que generan ingresos económicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Existen situaciones críticas cuando no es adecuada la programación de la ruta de atención de servicio técnico y el cliente solicita con urgencia que sea atendido con prioridad por un técnico especialista de acuerdo al equipo adquirido, y no hay disponibilidad de personal técnico en el taller, empiezan a ubicarlos mediante llamadas telefónicas para que coordinen su disponibilidad inmediata; para poder evitar quejas de los clientes y el prestigio de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta un cálculo de ruta adecuada por prioridad de acuerdo a la urgencia del cliente para que la ubicación y atención de los técnicos sea de manera oportuna y eficiente. Tampoco se sabe quiénes de los técnicos está más cercanos al cliente objetivo de la urgencia.
<ul style="list-style-type: none"> • No se sabe de manera oportuna cuales son los equipos propensos a fallar, para 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen indicadores para saber cuánto es el tiempo promedio en la durabilidad de

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
que de esta manera ya no sigan importando productos de mala calidad y genere pérdida de dinero la empresa por importar productos de mala calidad.	los equipos por líneas de ventas, marcas y así evitar pérdidas económicas a la empresa por no analizar la información histórica si los equipos están propensos a fallas.
<ul style="list-style-type: none"> • Ne se tiene proyecciones económicas a corto y largo plazo sobre la producción que realiza el área de servicio técnico ocasionando incertidumbre a los gerentes para tomar medidas o decisiones favorables para las actividades del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con cálculo de las proyecciones de la productividad del área y así poder proyectar el crecimiento de la empresa.

Fuente: elaboración propia

1.4. Campo de acción

1.4.1. Breve descripción

Los aspectos específicos del campo de acción están centrados en las actividades del área de Servicio Técnico. Debido a que la empresa Murdoch Sistemas comercializa equipos electrónicos y mecánicos para oficina; siempre ha pensado en la postventa como la necesidad de brindar respaldo técnico, dentro de su organización, para los equipos que son vendidos y que comprenden garantías ante cualquier mantenimiento o reparación técnica. De esta manera pretende mantener la credibilidad y confianza de sus clientes.

Una vez vendido un producto generalmente tienen un año de garantía por defecto. Ante cualquier falla técnica los equipos son revisados por los técnicos del área para realizar un diagnóstico general del equipo a reparar o solo realizan el mantenimiento.

1.4.2. Procesos del negocio

Gestionar venta de contratos preventivos

Después de un año de realizada la venta del equipo, la empresa a través del área de servicio técnico, ofrece a sus clientes la venta de contratos por mantenimiento que comprende la cobertura de un año para el equipo; también verifican a través de documentos si el equipo ya

tenía un contrato de mantenimiento previo para que sea considerado como renovación; la cobertura comprende visitas programadas entre tres y cuatro veces en el año, por un técnico para su respectivo mantenimiento. Si por algún motivo los equipos necesitan cambio de un repuesto y éste está cubierto dentro de un contrato, al cliente se le vende los repuestos con un descuento máximo hasta el 15% y no habría costo por mano de obra realizada por el técnico; de lo contrario no tendría el beneficio y solo se factura por el mantenimiento y los repuestos sin descuentos. Los encargados de la venta de contratos necesitan controlar sus actividades para el seguimiento de las ventas y necesitan tener acceso a la información de las ventas históricas de los sistemas de facturación DATCORP (Ventas realizadas desde el 2014) de los equipos que fueron vendidos con la condición de garantía en los años anteriores para obtener un listado de los clientes y equipos a ofrecer nuevos contratos de mantenimientos. Otra actividad que se realiza como la programación de visitas de los técnicos cuando tienen que ir a los clientes para dar soporte técnico a los equipos que se encuentran en su domicilio o locales comerciales. También pueden lograr la venta de contrato cuando el equipo es llevado al taller de manera física por el cliente. En la siguiente imagen se demuestra mediante un gráfico BPMN cómo se desarrollan las actividades de este proceso en estudio.

Gestionar programación de mantenimientos y/o reparaciones

Existen tres maneras u orígenes para programar una atención por servicio técnico para mantenimiento y/o reparación. La primera es cuando el cliente aprueba la cotización del contrato preventivo de mantenimiento por el equipo y de acuerdo a la línea de venta que pertenezca, se tiene que programar entre tres a cuatro visitas de un técnico especializado de acuerdo a la línea que pertenezca el equipo por un año. La segunda es por una llamada telefónica del cliente a la empresa solicitando el soporte técnico de su equipo comprado y se asigna al técnico también de acuerdo a su especialidad y la tercera es cuando el equipo es llevado por el cliente a la empresa, este es recibido mediante una ficha de ingreso y de acuerdo a la demanda de equipos por atender en el taller son atendidos por los técnicos también de acuerdo a su especialidad conforme van llegando (FIFO First Input First Output). Toda la información de esta actividad en la actualidad es manejada en hojas de archivos de Excel por las secretarías del área. Cada vez que necesitan los técnicos y las personas interesadas como el jefe del área y las mismas secretarías saber las visitas programadas recurren a los archivos de Excel donde se registran las programaciones y es comentado a los técnicos de forma verbal y ellos lo anotan en sus respectivas agendas. Los técnicos están obligados a llenar un formato establecido por la empresa llamado “Boleta de servicio” después de cada atención técnica por

mantenimiento y/o reparación, que contiene datos del cliente, datos del equipo, hora de inicio, hora de salida y lo más importante la firma de conformidad tanto del cliente como del técnico. Para el caso específico de la línea de negocio de relojes computarizados como de código de barras, proximidad, huella digital entre otros están relacionados con un sistema de control de asistencia de personal llamado TIMETECH que desde un principio es vendido en conjunto con estos tipos de relojes; motivo por el cual se ofrece a los clientes contratos de mantenimiento por el software.

Gráfico 14: Venta de contratos y servicio técnico.

Fuente: Elaboración Propia

Calcular ruta de llegada

Las coordinaciones que realizan los encargados del área de taller con los técnicos especialistas para poder realizar las visitas programadas hacia los clientes por diferentes motivos de servicio de mantenimiento o reparación, ya sea con atención urgente o por contrato de mantenimiento solo es comentado en una planificación diaria a los técnicos de forma verbal desde la oficina de la empresa. Los técnicos se organizan en qué orden de dirección se dirigen hacia los clientes desde donde se encuentran y así poder identificar al cliente más cercano para que sea el próximo a quién realizar la visita agendada y poder seguir con las atenciones establecidas en el día a día.

Control de técnicos especialistas

Existe un control interno para los técnicos especialistas en cuanto a su labor que realiza con los clientes. La secretaria puede solicitar al jefe de taller para que realice reasignaciones de las visitas programadas a los técnicos, en caso sea necesario por una solicitud requerida. La secretaria realiza una verificación de los equipos que fueron a tendidos mediante el registro de las boletas de servicio encontrando observaciones para que sea observado por el jefe de taller para que luego el técnico mejore su forma de trabajar, actualizando la información en la boleta de servicio; una vez corregido es archivado en el archivador físico. Por otro lado, el jefe de taller valida o verifica las horas de atención que le han dedicado cada técnico por cada atención técnica dato que aparece registrado en las boletas de servicio

1.4.3. Sistemas automatizados vinculados con el campo de acción

Sistema DATCORP

Sistema de información adquirido en el año 2014 para gestionar y controlar los procesos de facturación, almacén, inventarios, compras, contabilidad y cuentas por cobrar; la aplicación almacena su información en un modelo de base de datos de SQL server 2005. Aplicación en donde se encuentra todas las operaciones de venta de equipos a partir del año 2015 que contiene información de ingreso para el nuevo sistema.

Gráfico 15: Módulo del sistema DATCORP.

Fuente: (MICROSIG, 2010)

1.5. Análisis crítico de los problemas de información

1.5.1. Situación problemática

Se detalla en el siguiente cuadro junto a los problemas a resolver.

1.5.2. Problemas a resolver

La situación problemática que se da en el proceso del área de servicio técnico es la demora con la que se realizan las actividades en esta parte del negocio, como la venta de contratos, programación de visitas, rutas de llegada de los técnicos hacia los clientes, equipos propensos a fallar e informes estadísticos del proceso, debido que no existe una gestión y aplicar el uso de herramientas tecnológicas adecuadas en el desarrollo de las actividades. Se detalla en el siguiente cuadro.

Tabla 5:

Análisis crítico de los problemas de información.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<ul style="list-style-type: none"> No se obtiene información necesaria y oportuna para realizar la generación y venta de contratos de mantenimiento; los 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de interacción directa y automática con los sistemas de facturación para realizar las consultas de los equipos

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<p>responsables de esta labor buscan las ventas realizadas de equipos con garantía en los años anteriores en el sistema DATCORP ocasionándole demora para generar los contratos y en consecuencia la empresa no logra mayor cantidad de ventas de contratos preventivos para los equipos ya vendidos por mantener a los colaboradores ocupados.</p>	<p>vendidos con garantía y de los clientes de manera transparente para obtener información cuando las personas interesadas como las secretarias y los responsables de ventas de contratos lo necesitan. De esta manera los responsables de las ventas de contrato puedan trabajar con esta información y de esta manera lo realizarían con mayor rapidez.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Existe pérdida de tiempo en el manejo de la generación y seguimientos de los contratos preventivos por otro lado buscan documentos pasados en los archivadores físicos y no aumenta su productividad a favor de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de un medio de almacenamiento centralizado porque los archivos están en Word y los antiguos en archivos físicos. El problema que sucede cuando hay demora para generar los contratos de mantenimiento y en consecuencia está generando malestar en la atención al cliente.
<ul style="list-style-type: none"> • En las llamadas telefónicas a los clientes los datos de las conversaciones lo escriben en sus agendas o cuaderno de apuntes que son necesarios en cada seguimiento de venta de contratos hasta que se concrete la aprobación por el cliente ocasionando pérdida de información, pérdida de tiempo para volver a conseguirlo y pérdida de prestigio para la empresa ante estos inconvenientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de un medio de almacenamiento centralizado para este propósito para tener un control en el seguimiento de las llamadas telefónicas que se realizan a los clientes en la venta de contratos de mantenimientos que en ocasiones se pierde información de las conversaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • La programación de fechas de las visitas para los contratos aceptados y aprobados por los clientes es administrada en hojas de Excel por lo tanto los responsables de la venta de contratos dependen de este 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe información compartida a través de los archivos de Excel entre ambos colaboradores y no es adecuado, ordenado el trabajo para la asignación de técnicos en las visitas a los clientes.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<p>responsable para cumplir con su labor ocasionando demoras para realizar su labor.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Existen demoras en la asignación de técnicos cuando se planifica su hoja de ruta del día. Los clientes necesitan una buena atención de manera eficiente y puntual por parte de los técnicos, sino dañarían la imagen y prestigio de la empresa y tener riesgos de aumentar las quejas de los clientes por falta de una buena atención. 	<ul style="list-style-type: none"> No se obtiene la información necesaria de las asignaciones por no contar con los tiempos predeterminados para cada atención por prioridad, alertas mediante mensajes al jefe de área sobre la programación de visitas más próximas. El problema que sucede es en el incumplimiento de lo programado ocasionando malestar en los clientes.
<ul style="list-style-type: none"> Para la planificación de rutas de las visitas de los técnicos hacia los equipos que se encuentran en los clientes existen quejas debido a la llegada tarde de los técnicos, el problema sucede porque no se planifica los tiempos de permanencia de los técnicos en cada una de las visitas 	<ul style="list-style-type: none"> No se obtiene información real para el cálculo de la ruta ideal para llegar a los clientes en la programación diaria de visitas programadas por día desde la oficina. Esta situación genera retrasos de atención y por tanto molestias de los clientes
<ul style="list-style-type: none"> Hay problemas de incertidumbre por la información incompleta que registran los técnicos en las boletas de servicio porque no especifican a detalle lo realizado como qué piezas y cantidad de las mismas se cambiaron o repararon al equipo u observaciones y una opinión que califique la calidad de atención que recibió el cliente. No se cuenta con una aprobación que valide el adecuado llenado 	<ul style="list-style-type: none"> No se determina un buen diagnóstico por falta de información en las boletas de servicio llenadas por los técnicos. Porque no se puede saber o estimar cuál fue el tiempo aproximado de duración de las piezas de repuestos.
<ul style="list-style-type: none"> Cuando un equipo llega al taller o por llamada telefónica reportan su mal 	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la demora de atención a los clientes por no tener disponibilidad inmediata de la

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<p>funcionamiento, los encargados recurren a archivadores físicos y hace esperar al cliente demasiado tiempo.</p>	<p>información histórica de algún equipo y así poder tener la información a detalle de los antecedentes de los mantenimientos y/o reparaciones en las boletas de servicio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La gerencia no percibe un informe inmediato de la situación actual de los contratos vendidos y pendientes de venta para que supervise el trabajo de los responsables de la venta de contratos. De esta manera no pueden tomar decisiones inmediatas por el rendimiento de las actividades en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se obtiene la información necesaria de manera oportuna y rápida para la generación de reportes estadísticos para el área de gerencia y así puedan visualizar la situación actual de las actividades que realizan en el área de servicio técnico; como la venta de contratos y las labores de la programación asignadas a los técnicos y saber la situación actual del proceso del área.
<ul style="list-style-type: none"> • Para cada responsable de línea de venta necesita tener información histórica de los equipos que ya hayan tenido antecedentes con servicio técnico, sobre todo cuando fue la última fecha que fue atendido y generalmente hay una demora en obtener dicha información porque tienen que buscar en los archivadores de los formatos de boletas de servicio y/o en el sistema de facturación DATCORP de manera independiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con la información digitalizada para obtener de manera rápida la consulta de las boletas de servicio; ocasiona demoras en la atención con los clientes; debido a que se debe tener la información precisa para tomar decisiones por el estado de los equipos. Se demuestra una mala imagen de manera interna para los clientes.
<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene información estadística de la generación, seguimiento y aprobación de la venta de contratos por mantenimiento, de la programación de visitas y de las atenciones realizadas por el personal técnico. Por no tener esta información los gerentes no pueden 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con reportes estadísticos de las proyecciones de la producción sobre la rentabilidad en los próximos meses o años de las actividades del proceso del área de servicio técnico que generan ingresos económicos.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS A RESOLVER
<p>tomar decisiones por el rendimiento o avance de estas actividades a mediano o corto plazo.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Existen situaciones críticas cuando no es adecuada la programación de la ruta de atención de servicio técnico y el cliente solicita con urgencia que sea atendido con prioridad por un técnico especialista de acuerdo al equipo adquirido, y no hay disponibilidad de personal técnico en el taller, empiezan a ubicarlos mediante llamadas telefónicas para que coordinen su disponibilidad inmediata; para poder evitar quejas de los clientes y el prestigio de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta un cálculo de ruta adecuada por prioridad de acuerdo a la urgencia del cliente para que la ubicación y atención de los técnicos sea de manera oportuna y eficiente. Tampoco se sabe quiénes de los técnicos está más cercanos al cliente objetivo de la urgencia.
<ul style="list-style-type: none"> No se sabe de manera oportuna cuales son los equipos propensos a fallar, para que de esta manera ya no sigan importando productos de mala calidad y genere pérdida de dinero la empresa por importar productos de mala calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> No existen indicadores para saber cuánto tiempo mantiene durabilidad los equipos por líneas de ventas, marcas y así evitar pérdidas económicas a la empresa por no analizar la información histórica si los equipos están propensos a fallas.
<ul style="list-style-type: none"> Ne se tiene proyecciones económicas a corto y largo plazo sobre la producción que realiza el área de servicio técnico ocasionando incertidumbre a los gerentes para tomar medidas o decisiones favorables para las actividades del área. 	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con cálculo de las proyecciones de la productividad del área y así poder proyectar el crecimiento de la empresa.

1.6. Conclusiones

Se concluye que en este capítulo de fundamentos teóricos ha permitido tener un claro panorama del proyecto en los siguientes aspectos.

- Se entendió en base a fundamentos teóricos el giro del negocio de la empresa mediante la investigación para saber cómo se desarrolla en otros contextos. Y así proponer nuevas ideas para dar solución a las situaciones problemáticas que existen en las actividades de la empresa.
- Se conoció las tendencias tecnológicas que existen en el medio sobre el rubro del negocio de la empresa, que es una base muy importante tenerlo en cuenta para que sea aprovechado para el proyecto.
- Se describió de manera clara los datos de la organización objetivo como su misión, visión, objetivos estratégicos y el organigrama. Porque la misión y visión de la empresa son los objetivos a corto y largo plazo para tener éxito.
- Se detalló los procesos del negocio para entender el campo de acción donde está involucrado el proyecto; porque es importante conocer las actividades internas del área de la empresa como un experto que domina el giro del negocio.
- Se describió las situaciones problemáticas y los problemas a resolver, que es el principal contenido para dar solución a todas las actividades que tengan problemas con la información.

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1. Introducción

En este capítulo se desarrolla los objetivos del proyecto desde el objetivo general, seguido de sus objetivos específicos que conforman las partes para lograr la solución a las situaciones problemáticas. También se fundamenta el porqué de cada uno de los objetivos específicos y se explica el valor agregado de la aplicación a desarrollar.

Luego se especifican los indicadores de logro de los objetivos para que se puedan validar lo que se propone en el proyecto. Se explica los beneficios del proyecto tanto tangibles como intangibles que aportarán a la solución. Se detallan antecedentes de soluciones similares donde se ha realizado un cuadro comparativo para observar las ventajas y desventajas para luego evaluar la mejor solución. Terminando el capítulo con las tendencias y tecnologías propuestas, que son las herramientas tecnológicas que se aplicarán para la solución del sistema.

2.2. Objetivos del proyecto

2.2.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de información para la gestión del área de servicio técnico y postventa en la empresa Murdoch Sistemas SA.

2.2.2. Objetivos específicos del proyecto

- Consultar los contratos de mantenimiento generados de forma digitalizada para evitar molestias en la atención a los clientes por demoras que ocurren actualmente.
- Registrar los seguimientos de ventas de los contratos de mantenimiento de forma centralizada y agendada por cada llamada telefónica que realicen a los clientes para poder controlar y lograr la venta del contrato.
- Realizar consultas mediante rango de fechas la asignación de visitas programadas por mantenimientos y/o reparaciones para los usuarios interesados en esta información de manera oportuna y evitando demoras para acceder a esta información.

- Implementar el cálculo de la ruta de las visitas programadas de los técnicos especialistas para llegar hacia los clientes desde el inicio hasta el final del día para no ocasionar retrasos y en consecuencia pérdida de tiempo para llegar.
- Implementar alertas de correos electrónicos para las visitas programadas a los clientes que ya están próximas a “n días” para realizarse, por los contratos de mantenimiento que están por vencer, equipos a ofrecer contrato de mantenimiento, actualizar vencimiento de contrato y alertar por la fecha de seguimiento de venta de contrato de mantenimiento. Para evitar saturar las labores de las secretarías ocasionado por los técnicos.
- Validar la información registrada de los técnicos especialistas en las boletas de servicio para que este completa con su respectivo V°B° del jefe de los técnicos y así poder dar un buen diagnóstico por el historial realizado al equipo.
- Lograr consultar información de clientes y equipos vendidos desde el sistema de facturación DATCORP para evitar demoras al momento de generar contratos de mantenimientos.
- Obtener un historial por fechas consolidado de los equipos por cada uno de los antecedentes que tengan relacionado en las diferentes operaciones del área de servicio técnico como llamada telefónica, visita programada, boleta de servicio, contrato de mantenimiento y nota de ingreso a taller.
- Generar reportes estadísticos de la situación en que se encuentra cada una de las actividades como la venta de contratos, cantidad de visitas programadas, cantidad de llamadas telefónicas, boletas de servicio emitidas, nota de ingreso a taller emitido y presupuesto dentro de la organización para la toma de decisiones de la gerencia.
- Almacenar de forma digitalizada y organizada los documentos de las boletas de servicio aprobadas para evitar las demoras en las consultas sobre los antecedentes de un equipo ante una atención con el cliente y en consecuencia la molestia que ocasiona actualmente.
- Generar un reporte estadístico que demuestre la proyección de la producción general del área de servicio técnico para que los gerentes puedan tomar decisiones a mediano o corto plazo.
- Generar análisis de indicadores en base a los historiales sobre los equipos que están propensos a fallas determinando el tiempo de la durabilidad de los equipos por líneas para evitar pérdidas económicas a la empresa.

- Realizar encuestas a los clientes de acuerdo a las temporadas que se cree conveniente con preguntas relacionadas al servicio que brinda la empresa, de esta manera se puede identificar observaciones negativas de los clientes y se use para mejorar como organización.
- Entender por completo el flujo del negocio de cada una de las actividades donde se encuentra la problemática actual dentro de la organización y así lograr un análisis al respecto.
- Realizar encuesta a los usuarios de la organización para poder validar su satisfacción de trabajar con la nueva herramienta de software.
- Registrar las notas de ingreso a taller desde que el equipo llega al taller para su reparación y/o mantenimiento y si lograr el control de los repuestos, servicios de mano de obra, presupuestos y de la labor del técnico.
- Aprovechar el uso de herramientas tecnológicas para innovar en el proceso de las operaciones, como es el caso de una aplicación web, servicios web entre otras.

2.2.3. Indicadores de logros de los objetivos

Como los indicadores que permitirán validar contra el objeto de estudio el logro de los objetivos para este plan de tesis sería:

- Presentación de la 1ra. versión del sistema.
- Presentación de la documentación que puede incluir:
 - Modelo del negocio.
 - Presentación de la documentación del análisis y diseño del sistema.
- Presentación de carta expedida por el gerente de la empresa, en la cual certifique su conformidad con la calidad de la solución propuesta y el valor de ésta para la solución de la problemática actual en el proceso del área de servicio técnico.

A continuación, se mencionan algunos indicadores para validar los beneficios.

1. **Fidelización del cliente;** Se determina por el número de clientes frecuentes.
2. **Venta de contratos de mantenimiento por línea de producto;** Se determina de manera mensual.
3. **Porcentaje de tareas automatizadas:** Va a permitir medir el porcentaje de tareas que serán automatizadas en el presente proyecto:
$$\% \text{ Tareas Automatizadas} = (\text{N}^\circ \text{ Tareas Automatizadas} / \text{N}^\circ \text{ Tareas Manuales}) \times 100$$
4. **Porcentaje de avance del proyecto:** Va a permitir medir el porcentaje del avance de las etapas de proyecto:
$$\% \text{ De avance del proyecto} = (\text{N}^\circ \text{ Etapas terminados del proyecto}) / (\text{N}^\circ \text{ Total de etapas del proyecto}).$$
5. **Porcentaje de avance del proyecto en días:** Va a permitir medir el porcentaje del avance de las etapas de proyecto en días:
$$\% \text{ De avance del proyecto en días} = (\text{N}^\circ \text{ de días de avance del proyecto}) / (\text{N}^\circ \text{ Total de días del proyecto}).$$
6. **Porcentaje de contratos aceptados:** Mide el porcentaje de contratos aprobados por el cliente contra el número total de contratos cotizados.
$$\% \text{ Contratos aprobados} = (\text{N}^\circ \text{ de contratos aprobados} / \text{N}^\circ \text{ total de contratos aprobados})$$

2.2.4. Fundamentación de los objetivos

Tabla 6:

Fundamentos de los objetivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FUNDAMENTACION DE LOS OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> Lograr la confianza de cada uno de los colaboradores de la organización que están involucrados en el proceso que abarca el proyecto profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se lograría obtener la suficiente información a detalle de la situación problemática de la organización.
<ul style="list-style-type: none"> Entender por completo el flujo del negocio de cada una de las actividades donde se encuentra la problemática actual dentro de la organización y así lograr un análisis al respecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se podría definir de forma clara cada uno de los diagramas que comprende la realización del proyecto en la fase de análisis y diseño del software.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar el modelado orientado a objetos mediante el Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML) para demostrar diferentes diagramas en cada fase del proyecto que corresponda. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque mediante este tipo de diagramación las actividades de cada uno de los procesos podrán ser entendidas por diferentes tipos de perfiles de personas.
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la normativa de calidad ISO/IEC 25000 SquaRE, incluyendo características para calidad interna, externa y en uso del producto software. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se comprobar la calidad del software, para esto debe medirse la funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, usabilidad, mantenibilidad y portabilidad.
<ul style="list-style-type: none"> Aprovechar el uso de herramientas tecnológicas para innovar las operaciones, como es el caso de una aplicación web, servicios web entre otras. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se logra obtener la información de manera sistematizada encontrando un resultado favorable para la empresa.
<ul style="list-style-type: none"> Implementar alertas de correos electrónicos para las visitas programadas a los clientes de manera automática cuando las fechas ya están próximas a “n días” para realizarse. Para 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así los colaboradores de la organización podrán ser anticipados y organizarse a las actividades agendadas en determinadas fechas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FUNDAMENTACION DE LOS OBJETIVO
evitar saturar las labores de las secretarias ocasionado por los técnicos	
<ul style="list-style-type: none"> Centralizar la información de forma digitalizada para poder gestionar y controlar cada una de las actividades dentro de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así los colaboradores tendrán en una plataforma toda la información del sistema.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar consultas mediante rango de fechas para que los técnicos sepan de manera oportuna la programación de visitas de sus mantenimientos y/o reparaciones asignados 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así las consultas de los colaboradores que usarán el software serán rápidas en el momento que lo necesiten.
<ul style="list-style-type: none"> Logar el cálculo de la ruta de las visitas programadas para llegar hacia los clientes desde el inicio hasta el final del día para no ocasionar retrasos y horas perdidas en las llegadas de los técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se puede determinar una ruta adecuada para los técnicos sin perder mucho tiempo en trasladarse de un cliente a otro.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar encuesta a los usuarios de la organización para poder validar su satisfacción de trabajar con la nueva herramienta de software 	<ul style="list-style-type: none"> Porque así se puede saber el nivel de aceptación del software por los colaboradores de la organización.

2.3. Beneficios del proyecto

2.3.1. Beneficios tangibles

- Reducción de tiempo para la elaboración de contratos de mantenimiento en un 15%.
- Reducción de costo en las movilidades de los técnicos en un 5%.
- Mejoras en la productividad en las actividades del servicio técnico en un 15%.
- Aumentar la venta de contratos de mantenimiento en un 15%.
- Medición de la satisfacción del cliente mediante las encuestas.

2.3.2. Beneficios intangibles

- Mejora el proceso de soporte para la toma de decisiones
- Mejora de la situación del clima laboral en la organización.
- Mejora de imagen del servicio de la organización.
- Satisfacción del trabajo para los empleados de la organización eliminando las tareas tediosas.

2.4. Antecedentes

2.4.1. Soluciones encontradas

Service TITAN

(<http://www.capterra.com/field-service-management-software/spotlight/107100/ServiceTitan/ServiceTitan>); Sistema para talleres desarrollado para entorno web en la cual tiene las funcionalidades como la recepción de los equipos para reparación en el taller, envía correos electrónicos cuando el usuario lo cree necesario, consulta de los equipos atendidos, reportes de lo que realiza la aplicación, genera facturación, almacén entre otros criterios que se demuestran en el análisis del cuadro comparativo. Pero el software no cumple para poder satisfacer la problemática de la empresa a un 100%, al no contar con la gestión de la venta de contratos preventivos de mantenimiento por línea de venta, cálculo de ruta laboral por día asignado a los técnicos, proyecciones de equipos propensos a reparaciones, reportes de ruta de trabajo, de encuesta del cliente, de equipos propensos a falla o reparación, gráficos estadísticos gerenciales para la toma de decisiones. Por otro lado, se menciona que el sistema de propuesto de contratos de mantenimiento necesita tener enlace con el sistema DATCORP para obtener la información necesaria de las ventas de equipos con garantías, de los clientes y el tipo de cambio.

Logotipo

Gráfico 16: Logotipo de sistema ServiceTitan

MobyServices

(<http://www.capterra.com/field-service-management-software/spotlight/132088/MobyServices/MobyServices>); Sistema para talleres en versión web y mobile para sistema operativo (iOS) similar al anterior con la diferencia que si incorpora el cálculo de la ruta para los técnicos para llegar a los clientes, tiene atención de llamadas Call Center. No realiza la categorización de los equipos por línea de venta de la empresa, de igual manera no gestiona la venta de contratos preventivos por extensión de mantenimiento a los equipos vendidos, no menciona que tiene reportes a medida mencionados en el software anterior, gráficos estadísticos gerenciales, también la asignación automática de técnicos a través de un algoritmo inteligente en base a la especialidad a reparar. El sistema tiene sus particularidades, pero no se adecua al 100% a la problemática de la empresa.

Logotipo

Gráfico 17: Logotipo de sistema Moby Services

2.4.2. Análisis comparativo

Para la realización del comparativo se elaboraron criterios necesarios para este tipo de negocio y tecnología utilizada.

Tabla 7:

Cuadro comparativo de Benchmarking

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA					
Ítem	Criterios de Calificación	Impacto en el negocio	Software 1	Software 2	Software 3
			ServiceTitan (Web)	MobyServices (Web)	Propuesto (Web)
1	Configuración de parámetros	2	10	10	4
2	Gestión de seguridad	2	10	10	4
3	Consulta de clientes-productos vendidos con garantía en sistema de ventas	2	10	10	10
4	Mantenimiento de clientes – contactos	2	10	10	10
5	Mantenimiento de técnicos	2	10	10	10
6	Mantenimiento de líneas de venta o categorías (<i>Línea propia de la empresa</i>)	2	0	0	10
7	Mantenimiento de marcas y modelos	2	10	10	10
8	Mantenimiento de equipos por número de serie	2	4	4	10
9	Gestión de venta de contratos de mantenimiento preventivos	5	0	0	25

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA					
Ítem	Criterios de Calificación	Impacto en el negocio	Software 1	Software 2	Software 3
			ServiceTitan (Web)	MobyServices (Web)	Propuesto (Web)
10	Mantenimiento de plantilla de contratos de mantenimiento preventiva	5	0	0	25
11	Generar contratos de mantenimiento preventivos	5	0	0	25
12	Programación de visitas por mantenimiento preventivo aprobada (<i>Algoritmo</i>)	5	0	0	25
13	Implementación de alarmas o notificaciones	2	4	4	6
14	Recepción de equipos para reparaciones en taller	5	25	25	25
15	Entregar equipos reparados del taller	5	25	25	25
16	Consulta de equipos atendidos por servicio técnico	2	10	10	10
17	Registro de Informe de los técnicos con encuesta de cliente (<i>Encuesta</i>)	5	10	10	25
18	Genera proforma para aprobación del cliente	5	10	25	25
19	Evaluación estadística de los clientes por el servicio	5	0	0	25
20	Calculo de ruta para llegar al cliente x día para técnicos (<i>De inicio a fin de labor</i>)	5	0	25	25
21	Programaciones de trabajos o ruta de trabajo	5	25	25	25
22	Generar alertas para las visitas programadas	5	0	0	25

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA					
Ítem	Criterios de Calificación	Impacto en el negocio	Software 1	Software 2	Software 3
			ServiceTitan (Web)	MobyServices (Web)	Propuesto (Web)
23	Generar alertas para los equipos sin contrato de mantenimiento y sin garantía.	5	0	0	25
24	Generar alertas a los trabajos o visitas programadas que no fueron realizados	5	0	0	25
25	Proyecciones de equipos propensos a fallas (<i>Algoritmo</i>)	5	0	0	25
26	Gráficos comparativo de venta y seguimiento de contratos de mantenimiento (<i>Estadísticos Gerenciales</i>)	5	0	0	25
27	Gráficos comparativo por líneas de venta (<i>Estadísticos Gerenciales</i>)	5	0	0	25
28	Reporte de equipos en taller con estados en el que se encuentra	5	25	25	25
29	Reporte de equipos en garantía	2	10	10	10
30	Reporte de registro de atenciones	2	10	10	10
31	Reporte de equipos reparados por entregar	2	10	10	10
32	Reporte de ruta de trabajo por técnico	2	0	0	10
33	Reporte de encuesta sobre atención a los clientes	2	0	0	10
34	Reporte de equipos propensos a fallas o reparación técnica	2	0	0	10
35	Reporte de asignación de trabajos a técnicos hacia los clientes	2	4	4	10

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA					
Ítem	Criterios de Calificación	Impacto en el negocio	Software 1	Software 2	Software 3
			ServiceTitan (Web)	MobyServices (Web)	Propuesto (Web)
36	Integrar al sistema actual DATCORP de la empresa para consumir data de ventas	5	0	0	10
37	Motor de base de dato SQL Express	2	0	0	10
38	Aplicación en entorno WEB	2	10	10	10
39	Aplicación mobile	2	10	10	0
TOTALES			252	292	634
VENTAJA PORCENTUAL			55%	48%	

Leyenda de Calificación	
Peso	Descripción
0	No Cumple
2	Cumple 75%
5	Cumple 100%

Leyenda de Impacto	
Peso	Descripción
0	No Necesario,
2	Importante
5	Muy Importante

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Evaluación de la mejor solución

Como resultado de la comparación de los productos software mencionados en el Benchmarking, se demuestra que ambas aplicaciones no cumplen con las condiciones para resolver la problemática actual en el proceso del área de servicio técnico como por ejemplo la integración con el sistema de gestión de venta DATCORP, no cumple con la venta de contratos post-venta para extensión de mantenimientos preventivos, con reportes de gráficos estadísticos gerenciales, con un algoritmo para determinar los equipos propensos a falla técnica o reparación, también el cálculo de la ruta dirigida a los técnicos para cumplir sus labores diarias fuera del taller de la empresa entre otros criterios que se demuestran en el cuadro.

Para la leyenda con significado “Importante”, quiere decir que algunas características existen en las otras aplicaciones, pero también es importante para la aplicación propuesta.

Es necesario realizar un software nuevo para que se pueda resolver la problemática de la empresa a un 100% y de esta manera lograr la satisfacción de sus clientes con una mejor atención, control y procesamiento de información.

2.5. Tendencias y tecnologías propuestas

2.5.1. Google Maps

Es un servidor de aplicaciones de mapas en internet que ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotos en satélite del mundo entero hasta la ruta entre diferentes ubicaciones; tiene la capacidad de realizar acercamientos y alejamientos para mostrar el mapa.

Como otros servicios de mapa, Google Maps permite la creación de pasos para llegar a alguna dirección. Esto permite al usuario crear una lista paso a paso para saber cómo llegar a su destino, calculando el tiempo necesario y la distancia recorrida entre las ubicaciones. Por otro lado también la geo codificación de domicilios.

Existen herramientas para desarrolladores donde pueden aplicar nuevas formas de ver el mundo gracias a estas APIs que proporciona Google Maps.

Gráfico 18: Mapa de Procesos de la Empresa.

Fuente: (TIENDA, 2016)

2.5.2. App Móviles

Ahora una gran cantidad de usuarios ya cuentan con equipos telefónicos celulares denominados *SmartPhone*, que ya permite tener acceso a la información en línea mediante aplicaciones como juegos, noticias, libros, datos del tiempo entre otros. Estas aplicaciones que son fáciles de descargar, en su mayoría son gratis.

Una aplicación móvil es un software a descargar e instalar en un *SmartPhone* y desde allí se puede acceder de manera directa, como por ejemplo existen aplicaciones móviles para ver estado de cuenta bancaria, estado de notas para alumnos, como se observa en estos casos el acceso a la información es en tiempo real.

Los sistemas operativos móviles que existen en la actualidad están Android OS de Google Inc., iOS de Apple Inc. y Windows Phone de Microsoft Corporation.

Para el proyecto aún no se va a desarrollar una aplicación netamente móvil que forme parte de la solución, se aprovecha el diseño adaptable que redimensiona y coloca los elementos de la aplicación web de forma que se adapten al ancho de cada dispositivo permitiendo una correcta visualización y una mejor experiencia de usuario; para que sea posible el registro de las boletas de servicio por los técnicos desde fuera de la oficina.

Gráfico 19: Aplicación en un dispositivo móvil

Fuente: (FOUNDATION, 2016)

2.5.3. Cloud computing

Es un nuevo concepto de negocio en Internet, también se le denomina “Computación en la nube”. Es tener la posibilidad de ofrecer servicios a través de internet. Es una nueva tecnología nueva que su visión es tener todos nuestros archivos e información e internet sin la necesidad de depender de la capacidad suficiente para almacenar nuestra información.

Esto explica que es una nueva posibilidad de negocio donde las empresas o personas naturales adquieren un espacio de almacenamiento en la nube para poder guardar la información necesaria a un costo; la tendencia es que se evite la compra de hardware como servidores, discos duros generando costos elevados a comparación de esta nueva tecnología.

Para el desarrollo del proyecto se va utilizar la base de datos en la nube para poder aprovechar el rendimiento con la aplicación web.

Gráfico 20: Diseño de la tecnología Cloud Computing

Fuente: (Communications, 2015)

2.5.4. Servicios Web REST

REST (*Representational State Transfer* o traducido Transferencia de Representación de Estado), es un tipo de arquitectura de desarrollo web dirigidos a sistemas hipermedias distribuidos como son los que están en internet y se refiere específicamente a una colección de principios para el diseño de arquitecturas en red. Este término es utilizado para describir a cualquier interfaz que transmite datos específicos de un domino sobre HTTP sin una capa adicional.

REST permite crear servicios y aplicaciones que pueden ser usadas por cualquier dispositivo o clientes que reconozca los métodos estándar de HTTP cómo GET, PUT, POST y DELETE, por lo que es simple y convencional que otras alternativas que se han usado últimamente. (MARQUÉS, 2013)

Gráfico 21: Diseño de la arquitectura de servicios Web Rest

Fuente: (INFO, 2012)

2.6. Conclusiones

Se concluye que en este capítulo de propuesta de solución ha permitido tener claro el panorama del proyecto en los siguientes aspectos:

- Especificar el objetivo principal del proyecto y también los objetivos específicos para poder entender el ámbito del proyecto que da solución a las situaciones problemáticas que existen en la empresa con su respectiva fundamentación de los objetivos específicos.
- Se ha logrado plantear los indicadores de logros de los objetivos para el desarrollo del proyecto; y los beneficios tangibles e intangibles que se propone obtener en la mejora del proceso con la implementación del proyecto para dar solución a la problemática actual.
- Ha permitido conocer soluciones similares o antecedentes para poder saber que aplicaciones están abordando en este tipo de solución de negocio y así poder evaluar a través de niveles de comparaciones las funcionalidades con esta nueva propuesta de solución, obteniendo buenos resultados y así poder continuar con el desarrollo de los avances del proyecto.
- Investigar las tendencias y tecnologías propuestas que existen en el mercado actual para tener una visión amplia de que tanto se puede ir evolucionando en este rubro de negocio para tomarlo en cuenta más adelante en la arquitectura del sistema.

CAPÍTULO III: MODELADO DEL NEGOCIO

3.1. Introducción

Se va a conocer las especificaciones de las reglas de negocio, los actores del negocio y el diagrama de caso de uso de negocio que existe en el proceso involucrado para el caso en estudio.

Luego se realizarán las especificaciones a detalle de los casos de uso de negocio identificando a los trabajadores de negocio, las entidades de negocio, diagrama de clases de negocio y la realización de los casos de uso de negocio con el diagramado de las actividades de cada uno de los casos de uso de negocio y sus respectivas especificaciones. Y lo más importante de este capítulo es que especificarán las actividades a automatizar que se obtendrán de los diagramas de actividades o proceso.

3.2. Reglas del negocio

3.2.1. Restricción

Operación - Estímulo y Respuesta

- **RN01:** Si el equipo vendido ya cumplió un año de su fecha de venta se ofrece la cotización de la venta de contrato de mantenimiento preventivo.
- **RN02:** Si un equipo tiene cobertura por un contrato de mantenimiento preventivo tiene un descuento hasta el 15% en repuestos.

Estructura - Dominio de Datos

- **RN03:** La cotización de los contratos de mantenimiento preventivo se especifica la moneda en soles o en dólares.
- **RN04:** Para los montos que se relacione con el servicio se tomarán en cuenta solo con dos decimales.
- **RN05:** La cantidad de visitas de un técnico por un contrato de mantenimiento preventivo aprobado por equipos como relojes es trimestral durante un año.

- **RN06:** La cantidad de visitas de un técnico por un contrato de mantenimiento preventivo aprobado por equipos diferente a los relojes es cuatrimestral durante un año.
- **RN11:** Un contrato de mantenimiento cuando es creado su monto no puede ser con valores negativos.
- **RN20:** No se puede eliminar o modificar un contrato de mantenimiento si su estado es APROBADO o CERRADO
- **RN21:** No se puede eliminar o modificar una nota de ingreso a taller si su estado es ATENDIDO o CERRADO
- **RN22:** No se puede eliminar o modificar una boleta de servicio si su estado es ARCHIVADO u OBSERVADO
- **RN24:** No se puede eliminar o modificar una visita programada si su estado es ATENDIDO.
- **RN33:** No se puede actualizar o eliminar un cálculo de ruta que ya se encuentra trabajada.
- **RN34:** Toda visita programada solo es referenciada a un registro de una boleta de servicio APROBADA.
- **RN35:** Toda nota de ingreso a taller solo es referenciada a un registro de una boleta de servicio APROBADA.
- **RN37:** Todo nota de ingreso a taller no se puede actualizar el mismo equipo si se encuentra en los estados de PENDIENTE, APROBADO o REPARADO.
- **RN38:** Toda visita programada es registrada por contratos de mantenimiento o por llamadas telefónica.
- **RN12:** El código que identifica un número de contrato está compuesto por 9 caracteres [YYYY--0001].
- **RN23:** El formato para los nombres de archivos para las imágenes de las boletas de servicio tendrán la siguiente nomenclatura: [BDSYYYYY_99999999.img].
- **RN25:** La hora para una visita programada solo debe de ser entre las 08:30am y 17:30hrs.

- **RN36:** El formato para los números de los presupuestos generados por las notas de ingreso a taller tendrán la siguiente nomenclatura: [YYYY_9999].
- **RN39:** La cantidad de visitas programadas asignados a un técnico como máximo es de seis visitas dependiendo del tiempo disponible durante un día.

Estructura - Relación

- **RN13:** Todo documento “Nota de ingreso de talleres” está relacionado solo a un equipo que se interna en el taller.
- **RN14:** Todo documento “Boleta de servicio” está relacionado a un equipo que se la realizado mantenimiento o reparación por servicio.

3.2.2. Reglas de derivación

Reglas de Inferencia

- **RN07:** Si la cobertura del contrato de mantenimiento preventivo para dar soporte técnico a los equipos supera más de un año el equipo es considerado SIN-CONTRATO DE MANTENIMIENTO.
- **RN08:** Si la fecha que se realizó la venta del equipo es menor o igual a un año el equipo es considerado en CON CONTRATO DE MANTENIMIENTO.
- **RN09:** Un equipo que pasa los 120 días en la empresa queda autorizada por el cliente a disponer del equipo; el equipo es considerado EQUIPO A DISPONER.
- **RN10:** Un equipo que pasa los 90 días desde la fecha de recibido y este no es retirado, el equipo es considerado EQUIPO EN DEPOSITO
- **RN26:** Todo contrato de mantenimiento que tiene los datos correctos, validados y su verificación de visto bueno del cliente pasa a estado de APROBADO.
- **RN27:** Todo contrato de mantenimiento que ya cumplió su etapa de vigencia pasa a estado de CERRADO.
- **RN28:** La nota de ingreso a taller pasa a estado de ATENDIDO, si el técnico especialista da por concluido el éxito del servicio.
- **RN29:** La nota de ingreso a taller pasa a estado de CERRADO, cuando el cliente da la conformidad de la recepción de su equipo por el servicio atendido.

- **RN30:** La boleta de servicio pasa a estado de ARCHIVADO, si el jefe de los técnicos especialistas da por APROBADO su registro.
- **RN31:** La boleta de servicio pasa a estado de OBSERVADO, si el jefe de los técnicos especialistas encuentra datos incompletos en su registro.
- **RN32:** Una visita programada pasa a ser ATENDIDA cuando se complementa su registro con una boleta de servicio APROBADA.

Reglas de Cálculo

- **RN15:** Si el cliente aceptó la reparación de la máquina y luego desiste de esta, se le cobra por la mano de obra mínima de US \$ 50.00 más los gastos de presupuesto.

$$CMO = CMIN + GTOPRES$$

Donde;

CMO = Costo de mano de obra; CMIN = Costo de mano de Obra mínimo;

GTOPRES = Gastos de presupuesto.

- **RN16:** El descuento en los repuestos para los equipos que se encuentran con cobertura de contrato de mantenimiento es del 15%.

$$PR = PN - (PN * 0.15)$$

Dónde:

PR = Precio de Repuesto; PN = Precio Normal

- **RN17:** Si el cliente no retira su equipo en el lapso de 30 días, se le cobra adicionalmente la cantidad de US. \$ 15.00 por concepto de almacenaje por mes.

$$MS = MS + 15.00$$

Dónde:

MS = Monto del Servicio

- **RN18:** Si el cliente es catalogado como “Especial” podría obtener un descuento de hasta el 10% en cotización de los contratos.

$$PC = PN - (PN * 0.10)$$

Dónde:

PC = Precio de Contrato; PN = Precio Normal

- **RN19:** El cálculo del IGV al generar las cotizaciones, el porcentaje es del (18%). Es decir, Valor de venta más IGV:

$$PV = VV + (VV * 0.18)$$

$PV = \text{Precio de Venta}; VV = \text{Valor de Venta}$

3.3. Modelo de caso de usos del negocio

3.3.1. Actores del negocio

En el siguiente cuadro se explica la función de cada uno de los actores del negocio identificados.

Tabla 8:

Actores del negocio

Actor del Negocio	Descripción
MS-AN01_Solicitante (from Actores Del Negocio)	Es el rol quién se encarga de iniciar el proceso de Atender Servicio Técnico. Este actor podría ser un actor cliente o un jefe quienes se relacionan con el caso de uso mencionado. Y está asociado al caso de uso CUN02_Atender servicio técnico.
MS-AN02_Cliente (from Use Case View)	Es el rol quién se encarga de iniciar el proceso de gestionar servicio postventa, es atendido mediante un seguimiento para la aprobación de un contrato de mantenimiento. Y está asociado al caso de uso CUN01_Gestionar contrato de mantenimiento postventa.
MS-AN03_JefeServicios (from Actores Del Negocio)	Es el rol quién se encarga de iniciar el proceso de gestionar especialistas, es quien solicita informes de los técnicos especialistas de sus labores asignadas para un control. Y está asociado al caso de uso CUN03_Gestionar especialistas.

Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Casos de uso del negocio

Tabla 9:

Casos de uso del negocio.

Caso de uso de negocio	CUN01_Gestionar contrato de mantenimiento postventa
Actor(es):	AN-02_Cliente
Propósito:	Elaborar y gestionar los contratos por mantenimientos preventivos para todos los equipos vendidos por la empresa.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el actor solicita la generación de un contrato de mantenimiento por un equipo. Se procede a validar la situación histórica del equipo, se hace un seguimiento de todas las incidencias que puedan ocurrir con el equipo del cliente; para el caso de las renovaciones es avisado si extiende por un año más el contrato de mantenimiento. Y el caso de uso termina cuando el contrato es aceptado o rechazado por el cliente. De ser aprobado se genera la programación de las visitas para los técnicos dentro de un año.
Caso de Uso de Negocio	CUN02_Atender servicio técnico
Actor(es):	AN-01_Solicitante.
Propósito:	Atender al solicitante la petición de servicio técnico que comprende instalación, mantenimiento o reparación técnica de un equipo.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el actor solicita la atención de servicio técnico. Se procede la atención desde que un equipo es solicitado para su instalación, mantenimiento o reparación; ya sea por teléfono, correo electrónico o presencial, se verifica la situación actual del equipó para luego asignar el trabajo a los técnicos hasta que el solicitante da la conformidad por la atención brindada mediante la boleta de servicio. El caso de uso termina con

	la generación del documento “Nota de ingreso a talleres” con estado REPARADO y/o PRESUPUESTADO.
Caso de Uso de Negocio	CUN03_Gestionar Especialistas
Actor(es):	AN-03_JefeServicios
Propósito:	Gestionar, monitorear o supervisar la labor de los especialistas.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el actor gestiona la situación actual del especialista como sus asignaciones o programaciones de trabajo, rutas de visitas, validación del registro de las boletas de servicio. El caso de uso termina con la generación de un informe con la trazabilidad de las actividades para el jefe de servicio.

3.3.3. Diagrama de casos de uso del negocio

En la siguiente imagen se visualiza los casos de uso de negocio identificados luego del análisis del negocio.

Gráfico 22: Caso de Uso de Negocio.

Fuente: Elaboración propia

3.4. Modelo de análisis del negocio

3.4.1. Trabajadores del negocio

En la siguiente imagen se especifican los trabajadores de negocio que existen en los caso de uso de negocio.

Gráfico 23: Diagrama de Trabajadores del Negocio.

Fuente: Elaboración propia

TN01_JefeDeTaller

Rol encargado de atender la solicitud de atender servicio técnico a máquinas. Se ocupa de evaluar, aprobar y supervisar los servicios que serán atendidos en el taller

TN02_SupervisorDeLínea

Rol encargado de supervisar de manera técnica los equipos que llegan al taller por reparación técnica. Es responsable evaluar si serán atendidos por el taller en el caso que los equipos no fueron comprados a la empresa.

TN03_Secretaria

Rol encargado de realizar consultas a los sistemas de facturación por los equipos y clientes, así mismo, generar la factura cuando el contrato por mantenimiento es aprobado por el cliente con las respectivas visitas programadas.

TN04_VendedorDeContratos

Rol encargado de realizar ventas de contratos de mantenimiento por servicio técnico. Realizar seguimientos a los contratos hasta que sean aprobados o rechazados por el cliente y al final informa a la secretaria que genere la factura cuando el contrato por mantenimiento es aprobado por el cliente.

TN05_Técnico

Rol encargado de realizar el servicio técnico al equipo, que comprende en instalación, mantenimiento, y reparación. Al final de cada una de sus actividades genera la boleta de servicio y actualiza la guía de ingreso a talleres del equipo.

TN06_SistemaDATCORP

Sistema de facturación, contabilidad, almacén e inventario que es utilizado en la actualidad desde el año 2014. Para consultar los registros de ventas de los equipos que involucran garantía, mantenimiento y los datos del cliente.

3.4.2. Entidades del negocio

En la siguiente imagen se visualiza todas las entidades de negocio identificada en esta etapa de análisis del negocio. En los cuadro de especificación de la entidades de negocio VI es igual a valor inicial.

Gráfico 24: Diagrama de Entidades del Negocio.

Fuente: Elaboración propia

EN01_BoletaDeServicio

Es el documento que utilizan los técnicos para registrar información después de realizar un servicio técnico por instalación, mantenimiento o reparación. Esta entidad certifica la labor del técnico brindada al equipo del cliente con su firma.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Número_BoletaServicio	Identificador de la Boleta.	Integer	SI
Fecha	Fecha de emisión del documento	String	SI
NombreDeCliente	Nombre o razón social del cliente.	String	SI
Dirección	Dirección del cliente donde se encuentra el equipo.	String	SI
Atendido	Nombre de la persona que atendió	String	SI
NumRUC	Número de RUC del cliente	String	SI
Celular	Número de celular del contacto del cliente	String	SI
Teléfono	Número de teléfono del contacto del cliente	String	SI
Máquina	Nombre de línea de la máquina	String	SI
Modelo	Modelo de la máquina	String	SI
NúmeroDeSerie	Número de serie del equipo.	String	SI
DetalleDeDocumento	Detalle que comprende el documento Cantidad, Descripción y Precio	String	SI
MotivoDelServicio	Especifica el motivo del servicio	String	SI
HoraDeInicio	Hora de ingreso o llegada al equipo del cliente	String	SI
HoraDeSalida	Hora de salida de atención al equipo del cliente	String	SI
CorreoElectrónico	Cuenta de correo electrónico del cliente	String	SI

EN02_ContratoDeMantenimiento

Es la entidad del negocio que genera el vendedor de contratos por mantenimiento para los equipos en la cual se especifican datos sobre la cobertura del contrato como el monto, la línea del equipo y condiciones que involucran a cumplirse que el cliente acepta o rechaza.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Número_De_Contrato	Identificador del contrato de mantenimiento.	String	SI
Número_RUC	Número de RUC del cliente	String	SI
Cliente	Nombre de razón social del cliente	String	SI

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Contacto	Nombre de la persona que es contacto	String	SI
Teléfono	Número de teléfono del cliente	String	SI
Dirección	Dirección donde se encuentra el equipo	String	SI
Vigencia_Inicio	Fecha de inicio de la vigencia del contrato	Fecha	SI
Vigencia_Final	Fecha de final de la vigencia del contrato	Fecha	SI
Porcentaje_Descuento	Porcentaje de descuento para el contrato	Decimal	SI
Monto_Valor_Venta	Monto del contrato sin IGV	Decimal	SI
Moneda	Tipo de moneda del contrato de mantenimiento	String	SI
Fecha_De_Emision	Fecha de emisión del contrato de mantenimiento	Fecha	SI
Estado	Estado del documento en la que se encuentra el documento	String	SI

EN03_NotaDeIngresoATalleres

Es la entidad del negocio que genera la secretaría en primer lugar cuando el equipo va a ser internado en el taller del área de servicio técnico. Es el documento con que el cliente puede recoger su equipo después de ser reparado. Contiene también un presupuesto realizado por el técnico por el trabajo realizado.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Número_De_NIT	Identificador de la Nota de ingreso a talleres	Integer	SI
Cliente	Nombre de razón social del cliente	String	SI
Dirección	Dirección donde se encuentra el equipo	String	SI
Correo_Electronico	Cuenta de correo electrónico del cliente	String	SI
NumRUC	Numero de RUC del cliente	String	SI
Contacto	Nombre de la persona que es contacto	String	SI
Teléfono	Número de teléfono del cliente	String	SI
Fecha_De_Recepción	Fecha de internamiento del equipo	Date	SI
Maquina	Nombre de la máquina	String	SI
Modelo	Nombre del modelo de la máquina	String	SI
Numero_Serie	Número de serie de la máquina	Decimal	SI
Accesorios_Defectos	Datos de accesorios incluidos con el internamiento del equipo	String	SI

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Observaciones	Descripción de observaciones del equipo	String	SI
Monto_Valor_Venta	Monto del servicio sin IGV	Decimal	NO
Trabajo_A_Realizar	Glosa del trabajo a realizar	String	NO
Estado	Estado del documento en la que se encuentra el documento	String	SI
Detalle_De_Repuestos	Detalle de repuestos por el servicio al equipo	String	NO
Monto_Repuestos	Valor del monto en repuestos	Decimal	NO
Monto_ManoDeObra	Valor del monto en mano de obra	Decimal	NO
Monto_Transporte	Valor del monto en transporte	Decimal	NO
Monto_Pintura	Valor del monto en pintura	Decimal	NO
Monto_Niquelado	Valor del monto en niquelado	Decimal	NO
Monto_Impuestos	Valor total de impuestos (IGV)	Decimal	NO
Monto_Total	Monto total del presupuesto	Decimal	NO
Nombre_Tecnico	Nombre del técnico quien hace el presupuesto	String	NO
Fecha_presupuesto	Fecha en que se realizó el presupuesto	Date	NO

EN04_RutaDeTrabajo

Es la entidad del negocio donde se especifican los clientes que el técnico va a tener que visitar durante un día de trabajo. Es generado por la secretaria para que sea informado al técnico.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Número_De_Ruta_Trabajo	Identificador de la ruta de trabajo.	String	SI
Fecha	Fecha de emisión de la ruta de trabajo	Date	SI
Técnico	Nombre del técnico asignado a la ruta	String	SI
Detalle			SI
RazonSocialCliente	Razón social del cliente	String	SI
Direccion_De_Equipo	Domicilio donde se encuentra el equipo	String	SI
HoraDeInicio	Hora de la visita programada	String	SI
Tiempo_Aproximado	Tiempo aproximado de permanencia	String	SI

EN05_AgendaDeSeguimiento

Es la entidad del negocio que se encarga de registrar todas las incidencias por cliente por cada seguimiento que realiza el vendedor de contratos cuando negocia con los clientes hasta que aprueben o rechazan un contrato de mantenimiento por su equipo.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
NúmeroAgenda	Número ID que representa	String	SI
ClienteRazonSocial	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Fecha	Fecha en que sucede el registro del seguimiento (DD/MM/YYYY)	Date	SI
Hora	Hora en que sucede el registro del seguimiento (HH:MM: SS)	String	SI
Glosa_Evento	Descripción de lo que sucedió con la conversación con cliente.	String	SI
Fecha_Proxima	Fecha próxima para volver a comunicarse	Date	SI

EN06_VisitasProgramadas

Es la entidad del negocio representada en hojas de Excel que permite gestionar las visitas que son programadas por contrato de mantenimiento, se registra información cada vez que se aprueba un contrato de mantenimiento por un equipo.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
NúmeroVisita	Número ID que representa	String	SI
ClienteRazonSocial	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Fecha	Fecha en que ha programado la visita (DD/MM/YYYY)	Date	SI
Hora	Hora en que ha programado la vista (HH:MM)	String	SI
Técnico_Especialista	Nombre del técnico especialista	String	SI
Glosa_Evento	Descripción de lo que sucedió con la conversación con cliente.	String	SI
Número_Contrato	Número de contrato que hace referencia	String	SI
Estado	Estado en que se encuentra la visita	String	SI

EN07_ReporteDeVentas

Información obtenida de los sistemas de facturación en la cual permite visualizar los datos del cliente y los datos de los equipos que están en la posibilidad de que el vendedor de contratos realice contratos de mantenimientos para vender a los clientes.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
FechaDeVenta	Fecha en que se realizó la venta	Date	SI

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
	(DD/MM/YYYY)		
ClienteRazonSocial	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Línea_De_Venta	Nombre de la línea de venta a la cual pertenece	String	SI
Nombre	Nombre del producto	String	SI
Modelo	Nombre del modelo del producto	String	SI
Marca	Nombre de la marca del producto.	String	SI
Número_Serie	Número de serie del producto o equipo	String	SI
Precio_Referencia	Precio de referencia del equipo	Decimal	SI

EN08_DatosNotificación

Documento interno que permite registrar de forma manual los datos de una notificación cuando son obtenidos de las validaciones de las actividades.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Fecha	Fecha en que se realizó la notificación (DD/MM/YYYY)	Date	SI
Asunto	Dato referencial de la notificación	String	SI
Descripción	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Motivo	Motivo por el cual se genero	String	SI

EN09_FacturaDeVenta

Documento fiscal que es generado cuando el cliente aprueba el contrato de mantenimiento. Para este proceso no se genera factura si no hay un contrato aprobado por el cliente. Tiene la referencia del número de contrato.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
FechaDeVenta	Fecha en que se realizó la venta (DD/MM/YYYY)	Date	SI
ClienteRazonSocial	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Número_RUC	Numero de RUC del cliente	String	SI
Monto_ValorVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI
Monto_IGV	Monto de valor del IGV	Decimal	SI
Monto_Precio_Venta	Monto del precio de venta	Decimal	SI
Detalle de la Factura			SI

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Cantidad	Cantidad del producto a vender	Decimal	SI
Nombre	Nombre del producto	String	SI
Modelo	Nombre del modelo del producto	String	SI
Marca	Nombre de la marca del producto.	String	SI
Número_Serie	Número de serie del producto o equipo	String	SI
Precio_Venta	Precio de venta del detalle	Decimal	SI

EN10_DatosClienteEquipo

Documento interno que permite registrar de forma manual los datos del cliente y los datos del equipo cuando son obtenidos de las validaciones de las aplicaciones. Finalmente va a servir para generar los contratos por mantenimiento.

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
FechaDeRegistro	Fecha en que se realizó el registro (DD/MM/YYYY)	Date	SI
ClienteRazonSocial	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Línea_De_Venta	Nombre de la línea de venta a la cual pertenece	String	SI
NombreEquipo	Nombre del producto	String	SI
Modelo	Nombre del modelo del producto	String	SI
Marca	Nombre de la marca del producto.	String	SI
Número_Serie	Número de serie del producto o equipo	String	SI
Domicilio_Referencia	Domicilio de referencia donde se encuentra el equipo	String	SI

EN11_ManualTécnicoFabrica

Documento contiene especificaciones técnicas de los equipos que provienen directamente del fabricante, que es de bastante importancia para los técnicos y así poder conocer más a detalle de los equipos de manera interna a nivel de componentes electrónicos

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Fabricante	Nombre del fabricante del equipo	String	SI
Marca	Nombre de la marca que representa el equipo	String	SI
NombreEquipo	Nombre del producto	String	SI
Modelo	Nombre del modelo del producto	String	SI

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Características	Características a detalle del equipo	String	SI
Especificaciones_Técnicas	Texto detallado de las especificaciones técnicas del equipo	String	SI
Imágenes	Representa imágenes del documento	String	SI
Año	Año de fabricación del equipo	Integer	SI

EN12_RegistroLlamadas

Documento de apuntes donde se registran todas las llamadas que llegan al área de servicio técnico, las secretarias son las que se encargan de la recepción las llamadas de los clientes y son registradas en este registro

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
Fecha	Fecha en que se sucedió la llamada telefónica	Date	SI
Hora	Hora en que se sucedió la llamada telefónica	String	SI
Cliente	Nombre del cliente o razón social	String	SI
Domicilio	Dirección exacta del cliente y equipo	String	SI
Contacto	Nombre del contacto quien hace la llamada	String	SI
RUC	Número de RUC del cliente	String	SI
Es_Por_Contrato	Indicador si la llamada es por Contrato	String	SI
NombreEquipo	Nombre del producto	String	SI
Marca	Nombre de la marca que representa el equipo	String	SI
Modelo	Nombre del modelo del producto	String	SI
Estado	Estado de la llamada para verificaciones	String	SI

EN13_ListaPrecioServicios

Documento que contiene la lista de precios de las actividades que comprenden el servicio técnico, son necesarias para que los técnicos puedan presupuestar sus trabajos por servicio técnico

Nombre del atributo	Descripción	Tipo	V.I.
CodigoServicio	Identificador del código de servicio	String	SI
Fecha	Fecha de la lista de precio	Date	SI
Descripcion	Nombre del servicio	String	SI
MontoValorVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI

3.5. Realización de los casos de uso del negocio

3.4.3. Caso de uso CUN01_GestionarContratoDeMantenimientoPostventa

Especificación del CUN

Caso de Uso de Negocio:
CUN01_Gestionar contrato de mantenimiento postventa
Actor(es):
AN-02_Cliente
Propósito:
Elaborar y gestionar los contratos por mantenimientos preventivos para todos los equipos vendidos por la empresa.
Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el actor solicita la generación de un contrato de mantenimiento por un equipo. Se procede a validar la situación histórica del equipo, se hace un seguimiento de todas las incidencias que puedan ocurrir con el solicitante; para generar el contrato el contrato de mantenimiento por un año. El caso de uso termina con la entrega del contrato de mantenimiento aprobado y su respectiva factura
Flujo de Eventos
Flujo BÁSICO <ol style="list-style-type: none">1. El <i>Cliente</i> solicita un <i>ContratoDeMantenimiento</i> al <i>VendedorDeContratos</i>.2. El <i>VendedorDeContratos</i> registra información del cliente y del equipo en la <i>AgendaDeSeguimiento</i>.3. El <i>VendedorDeContratos</i> verifica si el <i>ContratoDeMantenimiento</i> a generar es por una Renovación de contrato o es un nuevo contrato para el equipo. [RN01], [RN05], [RN07], [RN08]4. El <i>VendedorDeContratos</i> consulta datos históricos de servicios realizados al equipo(s) en las <i>BoletaDeServicio</i>. [RN12]5. Si la información del equipo y del cliente es correcto el <i>VendedorDeContratos</i> genera el <i>ContratoDeMantenimiento</i> para que sea enviado al cliente. [RN03], [RN04], [RN11], [RN18], [RN19]6. El <i>Cliente</i> evalúa la aprobación del <i>ContratoDeMantenimiento</i>

7. El **VendedorDeContratos** registra la incidencia de la conversación del cliente en **AgendaDeSeguimiento**.
8. El **VendedorDeContratos** evalúa la aprobación del contrato de mantenimiento por el cliente
9. El **VendedorDeContratos** prepara los datos para la facturación
10. La **Secretaría** programa las visitas durante un año dependiendo del equipo a la línea de equipo que pertenece. [RN05], [RN06]
11. La **Secretaría** enviara información para generar factura en el **SistemaDATCORP** por el contrato de mantenimiento
12. La **Secretaría** notifica la entrega de la **FacturaDeVenta**
13. El **VendedorDeContratos** prepara la documentación de contrato y factura
14. El **Cliente** recepciona la factura y una copia del contrato de mantenimiento
15. Fin de Caso de Uso

Flujos ALTERNOS

Verificación y Validación de Datos del Cliente y Equipo en el SistemaDATCORP

Si en el punto 3 del flujo básico, El vendedor de contratos verifica que los datos del equipo del cliente aún no han tenido contrato se considera para generar un nuevo contrato.

- 3.1. El **VendedorDeContratos** solicita a la **Secretaría** que consulte los datos del equipo y del cliente en los sistemas de facturación
- 3.2. La **Secretaría**, consulta los datos en el **sistemaDATCORP**
- 3.3. El **sistemaDATCORP** verifica los datos para obtener datos del equipo y cliente
- 3.4. Si existen los datos en el **sistemaDATCORP**, muestra los datos buscados
- 3.5. La **Secretaria** valida los datos del Cliente ingresando a la página web de la SUNAT
- 3.6. La **Secretaria** anota los datos del cliente y del equipo. El caso de uso continúa en el punto [5]. del flujo básico.

Verificación y Validación de Datos del Cliente y Equipo en el SistemaDATCORP

Si en el punto [3.3] del sub flujo alternativo no existen los datos en el **SistemaDATCORP**,

- 3.3.1. El **sistemaDATCORP** notifica que no existen los datos.
- 3.3.2. La **Secretaria** consulta los datos en el **SistemaDATCORP**.

3.3.3.	El <i>sistemaDATCORP</i> verifica los datos para obtener datos del equipo y cliente
3.3.4.	Si existen los datos en el <i>SistemaDATCORP</i> , muestra los datos buscados. El caso de uso continúa en el punto [3.5] del flujo alterno.
Evaluación del Equipo por el SupervisorDeLineaDeVenta	
Si en el punto [3.3.3] del flujo alterno no existe no existen los datos en el <i>SistemaDATCORP</i> .	
3.3.3.1.	El <i>SistemaDATCORP</i> notifica que no existen los datos.
3.3.3.2.	La <i>Secretaria</i> consulta si se genera el <i>ContratoDeMantenimiento</i> al equipo al <i>SupervisorDeLinea</i>
3.3.3.3.	El <i>SupervisorDeLinea</i> verifica el estado del equipo
3.3.3.4.	Si el <i>SupervisorDeLinea</i> da el visto bueno del equipo, aprueba la atención del equipo con una <i>NotaDeIngresoATalleres</i> .
3.3.3.5.	Si el <i>SupervisorDeLinea</i> notifica la aprobación de atención del equipo Y el caso de uso continúa en el punto [3.5] del flujo alterno.
Evaluación del Equipo por el SupervisorDeLineaDeVenta	
Si en el punto [3.3.3.3] del flujo alterno no es aprobada la evaluación del equipo por <i>SupervisorDeLineaDeVenta</i>	
3.3.3.3.1.	Notificar al <i>VendedorDeContratos</i> que el equipo no puede ser atendido.
3.3.3.3.2.	El <i>VendedorDeContratos</i> comunica al cliente que el equipo no puede ser atendido. El caso de uso termina en el punto [14] del flujo básico.
PRECONDICIONES	
Los contratos de mantenimientos existentes se encuentren registrados.	
Las Boletas de Servicio se encuentren registradas.	
Los datos del cliente se encuentren registradas	
POSTCONDICIONES	
Se generó el <i>ContratoDeMantenimiento</i> aprobado	

En el siguiente diagrama se grafica el caso de uso de negocio gestionar contrato de mantenimiento postventa.

74

Diagrama de Clases Del Negocio.

En la siguiente imagen se visualiza el diagrama de clases de negocio del caso de uso de negocio.

Gráfico 26: Diagrama de CN - CUN01_GestionarContratoDeMantenimientoPV

Fuente: Elaboración propia

Lista de actividades a automatizar

- ACT-AUT01 Registrar información del cliente y equipo
- ACT-AUT02 Verificar si es por contrato de mantenimiento por Renovación
- ACT-AUT03 Solicitar validación de cliente y equipo
- ACT-AUT04 Consultar datos históricos en Boletas de Servicio
- ACT-AUT05 Validar datos del cliente con la SUNAT
- ACT-AUT06 Anotar/Actualizar los datos del cliente y equipo
- ACT-AUT07 Generar contrato de mantenimiento por equipo
- ACT-AUT08 Registrar datos relevantes de la conversación con el cliente

- ACT-AUT09 Programar visitas por un año por línea de equipo
- ACT-AUT10 Generar Nota de ingreso a talleres
- ACT-AUT11 Aprobar atención del equipo
- ACT-AUT12 Notificar que NO puede ser atendido

3.4.4. Caso de uso CUN02_AtenderServicioTécnico

Especificación del caso de uso de negocio

Caso de Uso de Negocio:
CUN02_AtenderServicioTécnico
Actor(es):
AN-01_Solicitante
Propósito:
Atender al solicitante la petición de servicio técnico que comprende instalación, mantenimiento o reparación técnica de un equipo.
Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el actor solicita la atención de servicio técnico. Se procede la atención desde que un equipo es solicitado para su instalación, mantenimiento o reparación; ya sea por teléfono, correo electrónico o presencial, se verifica la situación actual del equipó para luego asignar el trabajo a los técnicos hasta que el solicitante da la conformidad por la atención brindada mediante la boleta de servicio. El caso de uso termina con la generación del documento “Nota de ingreso a talleres” con estado REPARADO y/o PRESUPUESTADO
Flujo de Eventos
Flujo BÁSICO <ol style="list-style-type: none"> 1. El <i>Solicitante</i> solicita una atención de servicio técnico a la <i>Secretaría</i>. 2. La <i>Secretaría</i> registra información y datos del solicitante y del equipo en la entidad de negocio <i>DatosClienteEquipo</i>. 3. La <i>Secretaría</i> identifica y verifica si el <i>servicio</i> es presencial o se tiene que programar una visita al cliente donde se encuentra el equipo. 4. La <i>Secretaría</i> genera el documento <i>NotaDeIngresoATalleres</i> con los <i>DatosClienteEquipo</i>. [RN13] 5. El <i>Secretaría</i> solicita la atención de un <i>Técnico</i> para el equipo.

6. El **Técnico** realiza la recepción del equipo para su orden de reparación
7. El **Técnico** realiza un diagnóstico técnico al equipo.
8. El **Técnico** genera el presupuesto por el servicio actualizando la **NotaDeIngresoATalleres** para que sea aprobado por el cliente. [RN15]
9. La **Secretaría** verifica con el solicitante el costo del presupuesto emitido por el **Técnico** por el servicio.
10. Si el **Solicitante** acepta lo presupuestado, el **Técnico** realiza la reparación técnica del equipo.
11. Si la reparación del equipo se realiza con éxito, el **Técnico** genera la boleta de servicio por atención realizada. [RN14]
12. El **Técnico** registra los repuestos cambiados y costo por el servicio actualizando la **NotaDeIngresoATalleres**.
13. La **Secretaría** realiza el cálculo por el cobro indicado por el técnico. [RN16], [RN02]
14. La **Secretaría** envía información necesaria para generar la **FacturaDeVenta**, para que lo realice el **SistemaDATCORP**.
15. El **SistemaDATCORP** genera la **FacturaDeVenta** por el servicio y luego imprime el documento.
16. La **Secretaría** verifica el motivo de la factura
17. Si la **FacturaDeVenta** es por penalidad, que se establece en el taller por exceso de días de internamiento. [RN09], [RN10], [RN17]
18. Comunica al **Solicitante** recoger su equipo con la respectiva documentación. [RN13]
19. El **Solicitante** hace la recepción de la factura y una copia de la **NotaDeIngresoATalleres**
20. Fin de Caso de Uso

Flujos ALTERNOS

Verificación si la atención del Equipo es atención presencial

Si en el punto 3 del flujo básico, La secretaria verifica que la atención del equipo del cliente no es presencial.

- 3.1. La **Secretaría** registra la llamada telefónica en el **RegistroLLamadas**.
- 3.2. La **Secretaría**, programa visita técnica para el equipo en el registro de **VisitasProgramadas**.

3.3. El *Secretaría* calcula la ruta de trabajo en la documentación de *RutaDeTrabajo*.

3.4. El *Técnico* verifica la asignación de ruta de trabajo. El caso de uso continúa en el punto [6] del flujo básico.

Verificación de la asignación de ruta de trabajo por el Técnico

Si en el punto [3.4] del sub flujo alternativo el técnico no está de acuerdo con la ruta de trabajo asignada

3.3.1. El *Técnico* solicita modificación de la ruta de trabajo a la *Secretaria*.

3.3.2. La *Secretaria* actualiza los datos en la *RutaDeTrabajo*. El caso de uso continúa en el punto [3.4] del subflujo alternativo.

Evaluación del presupuesto por el diagnóstico del técnico por el equipo a atender por servicio técnico.

Si en el punto [10] del flujo base no existe acuerdo del *Solicitante* por el presupuesto especificado en la *NotaDeIngresoATalleres*.

3.3.3.1. La *Secretaria* solo calcula el cobro por los gastos por presupuesto, lo mínimo. Y el caso de uso continúa en el punto [14] del flujo base.

Evaluación de la reparación del Equipo por el Técnico

Si en el punto [11] del flujo base no es conforme la reparación del equipo por *Técnico*

3.3.3.3.1.El *Técnico* solicita apoyo al *SupervisorDeLinea* para que resuelva la viabilidad de la reparación del equipo

3.3.3.3.2.El *SupervisorDeLinea* verifica el estado del equipo haciendo consultas técnicas al fabricante a través de los *ManualesTecnicoDeFabribca*.

3.3.3.3.3.Si es factible la reparación del equipo el *SupervisorDeLinea* notifica al técnico para cambiar partes de los repuestos para la reparación. El caso de uso continúa en el punto [10] del flujo básico.

Verificación si la reparación del Equipo es factible por el SupervisorDeLinea

Si en el punto [11.2] del subflujo no es factible la reparación

11.2.1. El *SupervisorDeLinea* notifica que el equipo es irreparable a la *Secretaria*.

11.2.2. La *Secretaria* Actualiza en *DatosDelEquipoCliente* por la notificación

<p>11.2.3. La Secretaria avisa al solicitante la notificación por el equipo. El caso de uso continúa en el punto [20] que es el fin del flujo básico.</p> <p>Verificación de los datos del documento no existe una penalidad que se realiza en el taller</p> <p>Si en el punto [17] del flujo básico la factura no es por penalidad.</p> <p>17.1. La Secretaria solicita el equipo para su recojo al Técnico.</p> <p>17.2. El Técnico prepara el equipo a entregar al solicitante.</p> <p>17.3. El Técnico actualiza en la entidad NotaDeIngresoATalleres y en la BoletaDeServicio.</p> <p>17.4. La Secretaria verifica los datos del documento NotaDeIngresoATalleres. Si existe penalidad.</p> <p>17.5. La Secretaria realiza el cálculo por la penalidad por estadía del equipo. El caso de uso continúa en el punto [14] que es el fin del flujo básico.</p> <p>Verificación de datos en el documento <i>NotaDeIngresoATalleres</i> actualizado en el Taller por el técnico</p> <p>Si en el punto [17.4] del subflujo no hay penalidad al verificar el documento NotaDeIngresoATalleres.</p> <p>11.2.1. La Secretaría actualiza información en DatosClienteEquipo, RegistroLLamadas y VisitaProgramada dependiendo del caso del motivo del servicio. El caso de uso continúa en el flujo básico en el punto [18].</p>
PRECONDICIONES
<p>Los contratos de mantenimientos existentes se encuentren registrados.</p> <p>Existan registros pendiente en el RegistroLLamadas</p> <p>Los datos del cliente registrados</p>
POSTCONDICIONES
<p>Se generó la NotaDeIngresoATalleres con estado REPARADO y/o PRESUPUESTADO</p>

Diagrama de Actividades

En el siguiente diagrama se grafica el caso de uso de negocio atender servicio técnico

Gráfico 27: Diagrama de actividades: CUN02_AtenderServicioTécnico

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Clases Del Negocio.

En la siguiente imagen se visualiza el diagrama de clases de negocio del caso de uso de negocio.

Gráfico 28: Diagrama de clases de negocio - CUN02_AtenderServicioTécnico

Fuente: Elaboración propia

Lista de actividades a automatizar

- ACT-AUT13 Registrar datos del solicitante
- ACT-AUT14 Identificar situación actual del equipo
- ACT-AUT15 Registrar llamada telefónica

- ACT-AUT16 Programar visita técnica al equipo
- ACT-AUT17 Calcular ruta de trabajo
- ACT-AUT18 Verificar asignación de ruta de trabajo
- ACT-AUT19 Solicitar modificación de ruta de trabajo
- ACT-AUT20 Actualizar ruta de trabajo
- ACT-AUT21 Recepcionar equipo para su orden de reparación
- ACT-AUT22 Generar la nota de ingreso a talleres
- ACT-AUT23 Solicitar atención técnica al equipo
- ACT-AUT24 Generar presupuesto por servicio
- ACT-AUT25 Avisar a técnico proceder con el servicio
- ACT-AUT26 Calcular cobro solo los gastos por presupuestos
- ACT-AUT27 Calcular cobro indicado por el técnico
- ACT-AUT28 Solicitar equipo para su recojo
- ACT-AUT29 Actualizar datos de equipo y cliente por la notificación
- ACT-AUT30 Avisar al solicitante la notificación
- ACT-AUT31 Recepcionar equipo para su orden de reparación
- ACT-AUT32 Generar presupuesto por el servicio
- ACT-AUT33 Generar boleta de servicio por la atención
- ACT-AUT34 Registrarlos repuestos cambiados y costo por el servicio
- ACT-AUT35 Verificar tiempo de permanencia
- ACT-AUT36 Actualizar datos y estado de la Nota de ingreso a talleres
- ACT-AUT37 Estimar costos por penalidades en el recojo
- ACT-AUT38 Notificar para cambiar partes de la reparación
- ACT-AUT39 Notificar que el equipo es irreparable.

3.4.5. Caso de uso CUN03_GestionarEspecialistas

Especificación del caso de uso de negocio

Caso de Uso de Negocio:
CUN03_Gestionar Especialistas
Actor(es):
AN-03_JefeServicios
Propósito:
Gestionar, monitorear o supervisar la labor de los especialistas(Técnicos)
Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el actor gestiona la situación actual del especialista como sus asignaciones o programaciones de trabajo, rutas de visitas, validación del registro de las boletas de servicio. El caso de uso termina con la generación de un informe con la trazabilidad de las actividades para el jefe de servicio
Flujo de Eventos
Flujo BÁSICO <ol style="list-style-type: none">1. El <i>JefeDeServicios</i> solicita la situación actual de los <i>Técnicos</i>.2. La <i>Secretaria</i> verifica registros en las <i>VisitasProgramadas</i>. [RN12]3. Si existen solicitud de reasignaciones la <i>Secretaria</i> indica al <i>JefeDeTaller</i> para que vuelva a actualizar la visita programada en el registro de <i>VisitasProgramadas</i>. [RN07]4. El <i>JefeDeTaller</i> reasigna la visita al técnico. [RN05]5. Luego la <i>Secretaria</i> verifica los equipos que fueron atendidos en los registros de <i>BoletaDeServicio</i>.6. Si la <i>Secretaria</i> en la <i>BoletaDeServicio</i> encuentra o existen observaciones. Prepara los documentos para validar para enviárselo al <i>JefeDeTaller</i>.7. El <i>JefeDeTaller</i> valida los registros de las <i>BoletaDeServicio</i> registrado por los <i>Técnicos</i>. [RN14]8. Si es correcto el ingreso de datos de los <i>Técnicos</i> se archiva el documento de la <i>BoletaDeServicio</i> en el archivador.9. El <i>JefeDeTaller</i> verifica las horas en atención por servicio desde el registro de <i>BoletaDeServicio</i>. [RN08]

10. El **JefeDeTaller** prepara un listado de las **BoletaDeServicio** para que sea entregado a la **Secretaria**.
11. La **Secretaria** prepara información general solicitada para entregar
12. El **JefeDeTaller** recepciona la información solicitada
13. Fin de Caso de Uso

Flujos ALTERNOS

Verificación si existe solicitud de reasignación

Si en el punto 3 del flujo básico, La secretaria verifica que no hay solicitud de reasignación para el técnico en su visita programada.

- 3.1. . El caso de uso continúa en el punto [5] del flujo básico.

Verificación de las BoletaDeServicio si existen observaciones.

Si en el punto [6] del flujo base La **Secretaria** no encuentra observaciones en las **BoletaDeServicio**.

- 3.3.3.2. La **Secretaria** verifica el registro de las llamadas telefónicas en la entidad **RegistroLLamadas**.
- 3.3.3.3. Si La **Secretaria** encuentra todo conforme en el **RegistroLLamadas** actualiza el **RegistroLLamadas** como ya atendido. Y el caso de uso continúa en el punto [11] del flujo base.

Verificación las atenciones del RegistroLLamadas.

Si en el punto [6.2] del subflujo base la **Secretaria** no encuentra observaciones en el **RegistroLLamadas**.

- 6.2.1. La **Secretaria** prepara una lista de llamadas por atender con la entidad **RegistroLLamadas**. Y el caso de uso continúa en el punto [11] del flujo base.

Verificación de las horas en la atención por servicio.

Si en el punto [9] del subflujo base el **Técnico** no está conforme con las horas verificadas en las **BoletaDeServicio**.

- 6.2.1. El **Técnico** prepara un informe de los especialistas en la entidad **DatosNotificación**, para que sea enviado a la secretaria.
- 6.2.2. El caso de uso continúa en el punto [11] del flujo base.

PRECONDICIONES

- Las boletas de servicio existentes se encuentren registrados.
- Los registros en el **RegistroLLamadas**

Los datos del técnico se encuentren registrados
POSTCONDICIONES
Se genera los informes de <i>RegistroLLamadas</i> , <i>BoletaDeServicio</i> con estado REPARADO y/o PRESUPUESTADO

Diagrama de Actividades

En el siguiente diagrama se grafica el caso de uso de negocio gestionar especialistas

Gráfico 29: Diagrama de actividades: CUN03_GestionarEspecialistas

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Clases Del Negocio.

En la siguiente imagen se visualiza el diagrama de clases de negocio del caso de uso de negocio.

Gráfico 30: Diagrama de clases de negocio - CUN03_GestionarEspecialistas

Fuente: Elaboración propia

Lista de actividades a automatizar

- ACT-AUT40 Verificar visitas programadas
- ACT-AUT41 Indicar para volver a actualizar visita programada
- ACT-AUT42 Verificar equipos atendidos
- ACT-AUT43 Verificar atención por llamadas telefónicas.
- ACT-AUT44 Preparar lista de llamadas por atender
- ACT-AUT45 Actualizar registro de llamadas
- ACT-AUT46 Reasignar visita a técnico/especialista.
- ACT-AUT47 Validar registro de boleta de servicio

- ACT-AUT48 Solicitar volver a actualizar el documento
- ACT-AUT49 Archivar documento de boleta de servicio
- ACT-AUT50 Verificar horas en atención por servicio
- ACT-AUT51 Preparar listado de boletas de servicio
- ACT-AUT52 Informar observación de los especialistas/técnicos
- ACT-AUT53 Actualizar boleta de servicio

3.6. Conclusiones

Se concluye que en este capítulo de modelado del negocio ha permitido analizar a detalle las actividades de los procesos de la organización en los siguientes aspectos:

- Se logró identificar las reglas de negocio que es la particularidad dentro del giro de negocio de la empresa y es muy importante tenerlo en cuenta en la siguiente fase del proyecto.
- Se ha logrado analizar e identificar a los actores de negocio y los casos de uso de negocio, como tarea principal para poder detallar a los demás artefactos u objetos que se encuentran dentro del negocio.
- Se ha logrado identificar los trabajadores de negocio y las entidades de negocio para poder visualizar mediante diagramas de clases de negocio y de actividades las interacciones que existen con la manipulación de la información y los datos.
- Se ha logrado desarrollar las realizaciones de los casos de uso de negocio para poder identificar las actividades a automatizar que es de vital importancia para las siguientes fases del desarrollo del proyecto.
- Que en esta es fase me permitió realizar consultas más específicas a los trabajadores de negocios de la empresa, logrando entender y tener aún más claro cómo funciona este rubro de negocio dentro de la empresa siendo una buena experiencia como analista de sistemas.

CAPÍTULO IV: REQUERIMIENTOS

4.1. Introducción

En el presente capítulo se identifica los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema que se usa de fuente a las listas de actividades a automatizar de los diagramas de actividades identificados en el capítulo anterior.

A continuación, se realiza el modelado de los casos de uso del sistema identificando a los actores del sistema con su respectivo diagrama, el diagrama de paquetes del sistema con su respectiva especificación terminando esta parte con los diagramas de caso de uso de sistema de cada uno de ellos.

Luego se especificarán a alto nivel todos los casos de uso de sistemas encontrados y se especifica a detalle solos que son identificados como nivel cero, terminando el capítulo con el diagrama del modelo conceptual con su respectivo diccionario.

4.2. Especificación de los requerimientos del software

4.2.1. Requerimientos funcionales

Tabla 10:

Requerimientos funcionales

Código	Descripción de los requerimientos funcionales
RF01	Actualizar cliente: El sistema debe permitir de listar, buscar, adicionar, editar y eliminar los datos personales del cliente.
RF02	Actualizar línea de equipos: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar y eliminar las líneas o categorías de equipos
RF03	Actualizar equipo: El sistema debe permitir importar, listar, buscar, adicionar, editar y eliminar los equipos por línea, origen y fechas)

Código	Descripción de los requerimientos funcionales
RF04	Verificar datos del cliente: El sistema debe permitir enlazar a la página web de la SUNAT para validar los datos del cliente con la entidad SUNAT, mediante el número de RUC.
RF05	Verificar datos del equipo: El sistema debe permitir validar la existencia del equipo buscando información en el histórico de boletas de servicio, en los documentos de los contratos de mantenimiento o en el sistema de facturación.
RF06	Generar contrato de mantenimiento: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir y eliminar los contratos de mantenimiento y de forma interna actualizar los seguimientos de las negociaciones y conversaciones con el cliente hasta su aprobación.
RF07	Generar programación de visitas automática: El sistema debe de ser capaz de generar, la programación de las visitas de forma automática por cada contrato de mantenimiento que es APROBADO por el cliente.
RF08	Generar nota de ingreso a talleres: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir y eliminar las notas de ingreso a talleres. También debe actualizar los ítems que involucran el servicio en taller como repuesto y mano de obra que generarán costos que servirán para el presupuesto a presentar al cliente por el servicio.
RF09	Actualizar llamadas telefónicas: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir y eliminar los registros de llamadas telefónicas. Asimismo, verificar la atención de las llamadas telefónicas
RF10	Generar cálculo de ruta de trabajo: El sistema debe permitir calcular la ruta de trabajo de los técnicos. También verificar, editar, eliminar, buscar, listar e imprimir dicha ruta.
RF11	Generar solicitud de atención técnica: El sistema debe permitir generar la solicitud de atención al equipo mediante la nota de ingreso a talleres.
RF12	Actualizar boletas de servicio: El sistema debe ser capaz de listar, buscar, adicionar, editar, imprimir, eliminar y guardar una imagen escaneada de las boletas de servicio en carpetas organizadas por años.

Código	Descripción de los requerimientos funcionales
RF13	Calcular costos por el equipo: El sistema debe permitir calcular los costos registrados por el técnico y también las penalidades según reglas del negocio. Está relacionado al internamiento por reparación o mantenimiento en el taller.
RF14	Consultar visitas programadas; El sistema debe permitir consultar las visitas programadas a los técnicos ya sea por contrato de mantenimiento, por atención directa o por llamadas telefónicas.
RF15	Reprogramar visita programada: El sistema debe permitir hacer reprogramaciones de las visitas al cambiar de técnico, de fecha y/u hora del acuerdo.
RF16	Consultar equipos atendidos: El sistema debe permitir realizar una consulta global de los equipos atendidos mediante parámetros como rango de fecha, código de cliente, línea de equipo y estados.
RF17	Verificar tiempo de atención por servicio: El sistema debe permitir calcular el tiempo transcurrido por el trabajo realizado en la atención registrada en la boleta de servicio por el técnico.
RF18	Registrar observaciones de los técnicos: El sistema debe permitir registrar observaciones de los jefes sobre el desempeño de los técnicos a través de las boletas de servicio.
RF19	Solicitar actualizar boleta de servicio al técnico: El sistema debe ser capaz de cambiar de estado el registro de la boleta de servicio para que los técnicos puedan completar y actualizar su contenido (RN31 y RN30).
RF20	Generar estadística de los clientes: El sistema debe de ser capaz de emitir un reporte de la frecuencia con que los clientes han solicitado soporte técnico para sus equipos.
RF21	Listar proyecciones de equipos propensos a fallas: El sistema debe ser capaz de producir un reporte de todos los clientes que tienen equipos que están propensos a fallos desde la fecha de venta hasta su primera intervención técnica y sus respectivas frecuencias de reparaciones.

Código	Descripción de los requerimientos funcionales
RF22	Generar gráfico comparativo por líneas: El sistema debe ser capaz de producir un gráfico comparativo entre las líneas de equipos que tienen demanda de contratos de mantenimiento y servicio técnico.
RF23	Generar reporte de proyección de producción: El sistema debe de ser capaz de generar un reporte de proyección de la producción del área de servicio técnico basado en años anteriores.
RF24	Generar programación de visitas: El sistema debe de ser capaz de listar, crear, editar, eliminar, imprimir y buscar las programaciones de las visitas por los equipos que son atendidos fuera del taller de la empresa.
RF25	Aprobar la reparación del equipo: El sistema debe ser capaz de guardar la aprobación del documento nota de ingreso a taller por el técnico especialista cuando evalúa la posibilidad de la atención del equipo actualizándolo a estado “APROBADO” o “DESAPROBADO”
RF26	Actualizar plantillas para contenido de contrato: El sistema debe ser capaz de listar, agregar, editar, eliminar plantillas y sus contenidos de cláusulas y condiciones para la definición de cada uno de los tipos de contratos de acuerdo a la línea de equipos.
RF27	Actualizar seguimiento de contrato de mantenimiento: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir y eliminar los seguimientos de las negociaciones y conversaciones con el cliente hasta su aprobación.
RF28	Actualizar empleados: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir y eliminar a los empleados como los técnicos especialistas, secretarías y otros empleados involucrados con el sistema.
RF29	Actualizar programación de alertas: El sistema debe permitir ejecutar la programación de alertas cuando existan visitas programadas, equipos sin contrato de mantenimiento, actividades no realizadas. Y él envió de alertas o mensajes de correo electrónico de forma manual.

Código	Descripción de los requerimientos funcionales
RF30	Actualizar configuración de encuesta: El sistema debe permitir configurar las preguntas y alternativas de la encuesta para luego generar la encuesta y enviárselo a los clientes vía correo electrónico para que sea respondido.
RF31	Registrar encuesta: El sistema debe permitir de registrar encuesta a los clientes de acuerdo a la configuración de preguntas realizada y estaría relacionada con el servicio técnico.

Tabla 11:

Requerimientos funcionales de uso general

Código	Descripción de requerimientos funcionales de uso general
RF_G01	Exportar reportes: Todo listado de datos cuando se consulta en el sistema debe permitir exportarse a un formato de reporte de Excel.
RFG02	Enviar alertas de mensajes: Cuando se requiera la participación de un usuario en un trámite, éste es notificado con una alerta de mensaje vía correo electrónico.
RFG03	Ingresar usuario: El sistema debe permitir el ingreso a los usuarios mediante una cuenta de usuario, de una contraseña y la selección de un rol asignado. Se valida el acceso al sistema hasta tres veces.
RFG04	Actualizar usuario: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir, exportar y eliminar los registros de los usuarios. Asimismo asignar sus respectivos los roles
RFG05	Actualizar roles: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir, exportar y eliminar los registros de los roles que tendrán los usuarios. Asimismo permitir asignar a los objetos.
RFG06	Actualizar permisos: El sistema debe permitir listar, buscar, adicionar, editar, imprimir, exportar y eliminar los registros de los objetos o controles de los formularios.
RFG07	Actualizar configuración: El sistema debe permitir listar, buscar y editar, los registros de las configuraciones del sistema junto a las tablas maestras de tipos de registro.

Código	Descripción de requerimientos funcionales de uso general
RFG08	Cambiar contraseña: El sistema debe permitir cambiar la contraseña de los usuarios.

4.2.2. Requerimientos no funcionales

Tabla 12:

Requerimientos no funcionales

Código	Descripción de los requerimientos no funcionales
Usabilidad	
RNF_001	Mensaje para el usuario: El sistema debe presentar los mensajes de forma de semáforo de manera que el usuario pueda saber el origen y el tipo de mensaje y una posible solución. Se contemplan los tipos de mensajes de “Alerta”, “Información”, “¿Confirmación?” y “¡Error!”:
RNF_002	Flexibilidad: El sistema debe permitir la parametrización de datos claves y susceptibles a constantes cambios con la finalidad de disminuir la dependencia de los usuarios con el área de soporte. Como por ejemplo establecer el valor por defecto de la moneda a soles, ubicación de carpeta para archivos de imágenes escaneadas, etc.
RNF_003	Acceso a internet: El sistema es accedido desde Internet.
RNF_004	Aspecto interfaz: El aspecto de las interfaces gráficas del sistema debe tener una interfaz intuitiva que garantice la comprensión total de los usuarios que harán uso del sistema. Asimismo, se complementa con manuales de usuario en línea para un mejor entendimiento del sistema.
RNF_005	Manejo interfaz: El diseño de la interfaz gráfica se alinea al estándar definido en la empresa para las aplicaciones Web
Confiabilidad	
RNF_006	Disponibilidad del sistema: El sistema debe estar disponible en horas de trabajo (De lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.) y en el momento que necesite el usuario, con horario de mantenimiento programado cada dos meses (Los sábados de 06:00 am a 1:00pm). Se manejarán las contingencias en caso de darse una degradación o después de que haya fallado. Fuera del horario de trabajo el

Código	Descripción de los requerimientos no funcionales
	sistema muestra un aviso como “ <i>Disculpe, el sistema no se encuentra disponible</i> ”.
RNF_007	Tiempo promedio de reparación del sistema: El tiempo promedio de reparación de alguna funcionalidad del sistema no debe ser mayor a 60 min.
RNF_008	Ingreso de datos: El sistema debe facilitar el ingreso de datos en el formulario con controles que faciliten la validez de la información a través de formatos. Por ejemplo de fecha, hora, números, montos monetarios.
RNF_009	Ejecución de procesos: Todo proceso debe ser ejecutado al 100%. Es decir, no se consideran procesamientos parciales.
RNF_010	Historial de operaciones de errores: El sistema debe mantener almacenado el contenido histórico de todas las operaciones (Log).
RNF_011	Protección de respaldo de datos: La base de datos del sistema debe estar protegido con copias de seguridad, por lo cual se debe contar con una política de gestión de BACKUP establecida semanalmente (pool).
RNF_012	Tiempo máximo de actualización del sistema: El tiempo promedio de interrupción de la actualización programada no debe exceder los 30 minutos.
RNF_013	Confidencialidad de claves: El sistema debe almacenar las claves encriptados en la base de datos para los usuarios que ingresan al sistema, además, dependiendo del perfil del usuario solo se habilitarán los permisos de las opciones del sistema para proteger información confidencial.
RNF_030	Los permisos de acceso a los roles y/o perfiles al sistema o perfiles podrán ser cambiados solamente por el administrador del sistema.
Rendimiento	
RNF_040	Validación de datos: El sistema debe validar la información contenida en el formulario antes de procesarla como datos exclusivamente numéricos que no contengan caracteres de texto o caracteres especiales tales como comas, puntos, asteriscos, para evitar llamadas innecesarias a las capas del servidor.
RNF_041	Accesos de sesiones: El sistema debe permitir el acceso concurrente como mínimo de 15 a 20 usuarios.

Código	Descripción de los requerimientos no funcionales
RNF_042	La aplicación debe tener un tiempo promedio de 1 segundo hasta no mayor a 5 segundos sobre operaciones transaccionales y así evitar su deficiencia en momentos de alta demanda.
RNF_014	El sistema debe hacer validación con las reglas propias del negocio para validar si cumplen la integridad de la información ingresada.
RNF_046	Verificación de campos obligatorios: El sistema debe verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios de los formularios fueron ingresados por el usuario final.
Soporte	
RNF_017	Sistema operativo cliente: El sistema debe soportar plataformas Windows 7 como mínimo y posteriores.
RNF_018	Control de versiones: El controlador de versiones a utilizar es Git Hub en servidor de repositorio CLOUD.
RNF_019	Sistema operativo servidor: Se recomienda que el sistema operativo del servidor de base de datos y de la aplicación sea en servidores de la nube.
RNF_020	Compatibilidad de navegadores web: La aplicación Web debe ser compatible solo con los navegadores Mozilla y Google Chrome.
RNF_021	Instalación de sistema y aplicativos: La instalación del sistema y aplicativos solo debe ser ejecutada por el personal de soporte de la empresa.
RNF_022	Actualización del sistema operativo: Las actualizaciones del software se realizarán de manera automática sin la necesidad de la intervención del usuario, solo basta con que abra el aplicativo, se identifique y la actualización se actualiza.
RNF_023	Hardware cliente: El sistema debe ser compatible con estaciones de trabajo con procesador Pentium Dual Core, 2 GB de memoria y 100GB de disco como mínimo.
RNF_039	Consultas a sistema DATCORP; El sistema debe ser capaz de interactuar a modo de consulta con el sistema de facturación y ventas DATCORP que existe en la empresa
RNF_045	Correo electrónico; El sistema debe de ser capaz de enviar correo electrónico usando los componentes de .NET y utilizando las cuentas de correo y credenciales de la empresa.

Código	Descripción de los requerimientos no funcionales
RNF_047	Registro de Auditoría; El sistema registra en la base de datos información relacionada con las actividades que realizan los usuarios sobre el sistema con su respectiva fecha y hora. El contexto para este tipo de auditoría es sobre el mismo registro cuando los usuarios realizan nuevos, actualizaciones y eliminaciones de registros.
Restricciones de diseño	
RNF_024	Sistema Web: El sistema debe ser desarrollado en entorno Web.
RNF_025	Lenguaje de programación: El lenguaje a utilizar es C# de Visual Studio del fabricante de Microsoft.
RNF_026	Definición de IDE: El IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) que se utiliza para el desarrollo del sistema es Visual Studio 2015 y Net. Framework 4.5.2
RNF_027	Arquitectura de programación: El sistema debe considerar una arquitectura lógica basada en el patrón de diseño MVC.
RNF_028	Software gestor de base de datos: El motor de base de datos es Microsoft SQL Server.
RNF_029	Acceso a datos: El acceso a los datos es mediante Entity Framework y procedimientos almacenados para consultas con muchos parámetros.
RNF_044	Mantenibilidad: Proporciona facilidades para el mantenimiento, ampliaciones o modificaciones que en el futuro podría requerir el sistema.
Documentación de usuario y sistema de ayuda	
RNF_031	Manual de usuario: El sistema cuenta con manuales en línea para el entendimiento y capacitación del usuario.
Interfaces de usuario	
RNF_032	Formato interfaz gráfica Web: Diseño web adaptable o adaptativo (RWD: Responsive Web Design).
RNF_033	<p>Colores interfaz gráfica Web: Las interfaces del usuario estarán basadas en un diseño web en el que predominarán los colores del portal de Murdoch Sistemas, según imagen de muestra.</p>

Código	Descripción de los requerimientos no funcionales
RNF_034	<p>Logotipo: El logotipo se muestra siempre en la parte superior izquierda de todas las interfaces y reportes.</p>
RNF_035	<p>Resolución mínima: La resolución mínima para una buena visualización y ejecución del sistema es 1024 x 768 píxeles.</p>
RNF_036	<p>Organización diseño Web: El menú de navegación del sistema debe estar siempre disponible en la parte superior de la pantalla.</p>
Licenciamiento	
RNF_037	<p>Licencia servidor base de datos: La versión de la base de datos es Express (free-libre).</p>
RNF_038	<p>Licencia servidor Web: Se va a usar una licencia de Windows Server 2008 R2 para ser usada en un servidor.</p>
Legales y de derecho de autor	
RNF_043	<p>Derechos de autor: Los derechos de la información pertenecen legalmente solo y únicamente a Murdoch Sistemas S.A. Los derechos de autor del sistema son del autor de la presente tesis.</p>
Estándares aplicables	
	No aplica

4.3. Modelo de casos de uso del sistema

4.3.1. Especificación de los actores del sistema

A continuación se especifica la descripción de cada uno de los actores del sistema.

Tabla 13:

Cuadro de la lista de actores del sistema.

Lista de Actores	
Nombre	Descripción
AS01-Administrador del sistema	Rol encargado de administrar el sistema. Registra, actualiza, elimina y cambia de estado los perfiles de los usuarios del sistema. Además, actualiza los parámetros de configuración del sistema.
AS02-Usuario del Sistema	Rol asignado a todas las personas que ingresarán y harán uso del sistema para cumplir una determinada función.
AS03-Jefe de taller	Rol encargado de todas las operaciones realizadas en el taller desde la recepción de equipos para su reparación o mantenimiento hasta la entrega del equipo al cliente.
AS04-Supervisor de línea de equipos	Rol encargado de supervisar los equipos para las posibles reparaciones o mantenimientos. También se puede visualizar y dar seguimiento al trabajo de los técnicos de la línea de equipo respectiva.
AS13-Secretaria	Rol encargado de recibir las llamadas telefónicas, atender a los clientes cuando llegan al taller, genera el documento nota de ingreso a talleres, hacer seguimiento de la programación de los técnicos y entrega de los equipos reparados, cuando se trata de equipos electrónicos y mecánicos.
AS05-Auxiliar de secretaria	Rol encargado de apoyar en algunas tareas específicas a la secretaria de taller.
AS06-Vendedor de contrato	Rol encargado de generar los contratos de mantenimiento a ofrecer a los clientes. También dar seguimiento al documento hasta que sea aprobado por el cliente y de esta manera lograr generar la programación de las visitas.

Lista de Actores	
Nombre	Descripción
AS07-Técnico especialista	Rol encargado de realizar el trabajo operativo del servicio técnico y de registrar las boletas de servicio, completar la información en el documento de ingreso a talleres y verificar su ruta o trabajos asignados de acuerdo a su especialidad o línea de equipo.
AS08-Gerente servicio técnico	Rol encargado de tener acceso a todo el módulo de soporte técnico. Puede consultar informes estadísticos e información involucrada para la toma de decisiones.
AS09-Supervisor de contratos	Rol encargado de supervisar el módulo de ventas y seguimiento de contratos de mantenimiento. Puede eliminar y/o aprobar contratos generados por el vendedor de contratos.
AS10-Gerente administrativo	Rol encargado de consultar informes estadísticos e información involucrada para la toma de decisiones a nivel de empresa.
AS11-Sistema DATCORP	Es un sistema actual y vigente que se encarga de la facturación y contabilidad de la empresa
AS14-Programador de Alarmas	Es un proceso encargado de enviar alarmas a través de correos electrónicos por visitas programadas, equipos sin contrato y tareas no atendidas.
AS15-Planificador de Rutas	Es un proceso encargado de optimizar las rutas de las visitas programadas de los técnicos por líneas de equipo.
AS12-Cliente	Rol encargado de registrar la encuesta de acuerdo a lo programado.

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Diagrama de actores del sistema

En el siguiente gráfico se demuestra el diagrama de actores del sistema de acuerdo a los involucrados en el uso del sistema.

Gráfico 31: Diagrama de actores del sistema.

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Diagrama de paquetes del sistema

En el siguiente cuadro se explica a detalle cada uno de los paquetes obtenidos en esta fase.

Tabla 14:

Lista de paquetes del sistema.

Lista de paquetes	
Nombre	Descripción
Gestionar contrato de mantenimiento postventa	En este paquete se encuentran los casos de uso que permiten generar ventas de contratos de mantenimiento a los clientes que compraron equipos que demandan servicio por mantenimiento.
Atender a clientes	En este paquete se encuentran los casos de uso que permiten la actualización de los clientes, la verificación de datos del cliente y equipos, recepción de los equipos al taller traídos por los clientes para su respectivo servicio técnico y la programación de visitas.

Lista de paquetes	
Nombre	Descripción
Atender servicio técnico	En este paquete se encuentra los casos de uso que permite actualizar de estado a la nota de ingreso a talleres de los equipos, generar la boleta de servicio, actualizar las notas de servicio por los técnicos con el presupuesto a cobrar entre otras actividades como consultar las visitas programadas a los técnicos.
Gestionar especialistas	En este paquete se encuentra los casos de uso que permite reprogramar una visita de los técnicos, solicitar la actualización de la boleta de servicio a los técnicos por validación de datos y también encontrar los equipos propensos a fallas.
Seguridad	En este paquete se encuentra los casos de uso que permiten la seguridad de la aplicación como acceso al sistema, mantenimiento de usuarios, de los roles, de los permisos por roles, el cambio de contraseña y otras configuraciones del sistema realizadas generalmente por el administrador.

En la siguiente imagen se visualiza los paquetes de sistema identificados en esta fase

Gráfico 32: Diagrama de paquetes del sistema:

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Diagramas de casos de uso del sistema por paquete

En la siguiente imagen se visualiza el diagrama de caso de uso de sistema de gestionar contrato de mantenimiento postventa, de atender a clientes, atender servicio técnico, gestionar especialistas y seguridad.

Gráfico 33: PQT01: Gestionar contrato de mantenimiento postventa.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 34: PQT02: Atender a clientes.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 35: PQT03: Atender servicio técnico.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 36: PQT04: Gestionar especialistas

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 37: PQT05: Seguridad

Fuente: Elaboración propia

4.4. Atributos de los C.U.S.

Tabla 15:

Cuadro de los atributos de los casos de uso de sistema.

Nombre del caso de uso	Complejidad	Estado	Dificultad	Prioridad
CUS01-Generar contrato de mantenimiento	Primario	Definido	Alta	0
CUS02-Verificar equipos para contrato	Secundaria	Analizado	Media	1
CUS03-Actualizar encuesta	Secundaria	Analizado	Media	1
CUS04-Actualizar preguntas	Secundaria	Analizado	Media	1
CUS05-Registrar encuesta	Secundaria	Analizado	Alta	1
CUS06-Actualizar alarma	Secundaria	Analizado	Media	1
CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento	Secundario	Analizado	Media	1
CUS08-Generar programación de visitas	Primario	Definido	Alta	0
CUS09-Actualizar cliente	Secundario	Analizado	Media	1

Nombre del caso de uso	Complejidad	Estado	Dificultad	Prioridad
CUS10-Actualizar empleados	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS11-Consultar tipo de cambio	Opcional	Diseñado	Baja	2
CUS12-Actualizar equipo	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS13-Actualizar líneas de equipos	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS14-Importar datos del cliente y equipo	Secundario	Analizado	Media	1
CUS15-Generar nota de ingreso a taller	Primario	Definido	Alta	0
CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	Secundario	Analizado	Media	1
CUS17-Actualizar feriados	Opcional	Analizado	Baja	2
CUS18-Aprobar la atención del equipo	Secundario	Analizado	Media	1
CUS19-Consultar catálogo de repuestos	Opcional	Analizado	Baja	2
CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo	Secundario	Analizado	Media	1
CUS21-Planificar visita programada	Secundario	Analizado	Media	1
CUS22-Actualizar llamadas telefónicas	Primario	Definido	Alta	0
CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	Primario	Definido	Alta	0
CUS24-Generar boleta de servicio	Primario	Definido	Alta	0
CUS25-Consultar visitas programadas	Secundario	Analizado	Media	1
CUS26-Consultar catálogo de servicios	Secundario	Analizado	Media	1
CUS28-Consultar equipos atendidos	Secundario	Analizado	Media	1
CUS29-Verificar tiempo de atención en boletas de servicio	Opcional	Analizado	Media	2
CUS31-Solicitar actualización de boleta de servicio	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS32-Consultar estadística de los clientes	Secundario	Analizado	Media	1
CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas	Primario	Definido	Alta	0
CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas	Primaria	Definido	Alta	0
CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico	Primaria	Definido	Alta	0
CUS36-Ingresa usuario	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS37-Actualizar usuario	Opcional	Diseñado	Baja	2

Nombre del caso de uso	Complejidad	Estado	Dificultad	Prioridad
CUS39-Actualizar roles y permisos	Opcional	Diseñado	Baja	2
CUS40-Cambiar contraseñas	Opcional	Diseñado	Baja	2
CUS41-Actualizar configuración	Opcional	Analizado	Baja	2
CUS42-Actualizar tablas tipos	Opcional	Analizado	Baja	2
CUS43-Enviar notificación/Correos	Secundario	Analizado	Baja	1
CUS44-Consultar dashboard del SGPV	Secundario	Analizado	Media	1
CUS45-Enviar alarmas programadas	Secundario	Analizado	Media	1
CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta	Primaria	Definido	Media	0

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para clasificar los casos de uso en esta matriz de atributos son los que tienen asignado como prioridad cero, son de núcleo central o de ciclo cero y representan como los más significativos para la definición de la arquitectura del sistema, con la mayor cantidad de elementos como interfaces, datos, operaciones, procesamiento y transacciones.

- **CUS01-Generar contrato de mantenimiento;** sin este caso de uso el sistema pierde una gran funcionalidad porque genera visitas programadas de forma automática al momento de ser aprobado por el cliente y es de dificultad alta debido a que cuenta con estados para su procesamiento y están involucrados más de un actor.
- **CUS08-Generar programación de visitas;** importante porque cuenta con una cantidad mayor de operaciones para que los registros de las llamadas telefónicas de los clientes terminen en visitas programadas.
- **CUS15-Generar nota de ingreso a taller;** es significativo porque genera el documento que contiene mayor cantidad de datos relacionado a los equipos, repuestos, servicios, presupuesto y técnicos. De gran funcionalidad debido a que la información obtenida se usa para generar boletas de servicio.
- **CUS22-Actualizar llamadas telefónicas;** cuenta con una cantidad mayor de operaciones y procesamiento de las llamadas telefónicas realizadas por los clientes. De la información obtenida va a permitir generar visitas programadas. Es muy significativo por la interacción directa con los clientes.

- **CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo**; es significativo, de gran funcionalidad y de dificultad alta debido a que cuenta con mayor cantidad de elementos como interfaces, datos, procesamiento, operaciones y transacciones.
- **CUS24-Generar boleta de servicio**; de funcionalidad importante porque registra el historial de las atenciones realizadas de los equipos en el tiempo. De vital importancia para controlar, gestionar y obtener resultados de las atenciones realizadas por los técnicos. Se guardan las boletas de servicio de forma digitalizada para su posterior búsqueda.
- **CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas**; de complejidad primaria por la necesidad de contar con la mayor cantidad de datos, procesamiento y la dificultad para lograr implementar un algoritmo que logre obtener los resultados esperados.
- **CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas**; debido a que necesita la mayor cantidad de elementos como datos y procesamiento, es muy importante para la toma de decisiones del área administrativa en cuanto la producción por cada una de las líneas de equipo existente.
- **CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico**; debido a que necesita la mayor cantidad de datos y procesamiento, es muy importante para la toma de decisiones del área administrativa en cuanto a la situación real por cada uno de los documentos e información generado como contratos de mantenimiento, boletas de servicio, notas de ingreso a taller, llamadas telefónicas, visitas programadas y equipos.
- **CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta**; significativo e importante para que el usuario mediante el sistema logre identificar las inquietudes y el nivel de satisfacción de los clientes por la atención de servicio técnico y postventa. Y requiere de la mayor cantidad de datos de clientes encuestados representado en preguntas con alternativas simple y múltiples

4.5. Especificación de alto nivel de los C.U.S.

Se ha generado los cuadros de [trazabilidad en los anexos](#).

Caso de uso	CUS01-Generar contrato de mantenimiento
Actor	AS06-Vendedor de contrato
CUS asociado	Include: CUS11-Consulta tipo de cambio
Descripción	El caso de uso comienza cuando el vendedor de contrato de mantenimiento indica “Generar contrato de mantenimiento”. Según su requerimiento el usuario puede agregar, modificar, eliminar, imprimir, consultar la información del contrato de mantenimiento; también, indica “ <i>Agregar seguimiento</i> ” dentro del registro de contrato de mantenimiento. Según requerimiento cuando se encuentra en estado EMITIDO se puede registrar, eliminar, actualizar, listar y consultar todas las incidencias ocurridas durante el seguimiento de la venta. El usuario también puede consultar boletas de servicio en caso de tener historial. El caso de uso termina cuando la información del contrato de mantenimiento queda actualizada.
Referencias	RF06, RF26, RF27, RF12

Caso de uso	CUS02-Verificar equipos para contrato
Actor	AS06-Vendedor de contrato
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el vendedor de contratos de mantenimiento indica “Verificar equipos para contratos”. Según requerimiento el sistema debe permitir visualizar los equipos que se encuentran pendiente de contrato, fecha garantías vencidas y no vencidas. Esta información es importante para que el actor sepa a quién ofrecer el respectivo contrato de mantenimiento. El caso de uso termina con los datos de los equipos de .de acuerdo a la solicitud del actor.
Referencias	RF05, RF04

Caso de uso	CUS03-Actualizar encuesta
Actor	AS08-Gerente servicio técnico
CUS asociado	No aplica

Caso de uso	CUS03-Actualizar encuesta
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente de servicio técnico indica “Actualizar encuesta”. Según requerimiento el usuario puede insertar, modificar, eliminar, buscar y consultar mediante un listado la información de las encuestas. El caso de uso termina con los datos del registro de la encuesta actualizado.
Referencias	RF30

Caso de uso	CUS04-Actualizar preguntas
Actor	AS08-Gerente servicio técnico
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente de servicio técnico indica “Actualizar preguntas”. Según requerimiento el usuario puede insertar, modificar, eliminar, buscar y consultar mediante un listado la información de las preguntas, cada una de las preguntas tiene un conjunto de alternativas. El caso de uso termina con los datos del registro de la pregunta queda actualizado.
Referencias	RF30

Caso de uso	CUS05-Registrar encuesta
Actor	AS12-Cliente
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el cliente indica “Registrar encuesta”. Según requerimiento el usuario puede registrar las respuestas de la encuesta mediante un listado de las pregunta con alternativas u opciones a elegir, cada una de las preguntas tiene un conjunto de alternativas, en la cual puede seleccionar solo uno. El caso de uso termina con los datos del registro de la encuesta actualizado.
Referencias	RF31

Caso de uso	CUS06-Actualizar Alarma
Actor	AS01-Administrador del sistema
CUS asociado	No aplica

Caso de uso	CUS06-Actualizar Alarma
Descripción	El caso de uso comienza cuando el cliente indica “Actualizar alarma”. Según requerimiento el usuario puede registrar las alarmas del sistema mediante un listado de alarmas, cada una de las alarmas tiene un conjunto de datos, en la cual puede editar, eliminar y ejecutar. El caso de uso termina con los datos del registro de la alarma actualizado.
Referencias	RF29

Caso de uso	CUS07- Aprobar contrato de mantenimiento
Actor	AS09-Supervisor de contratos
CUS asociado	Include: CUS08-Generar programación de visitas
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario supervisor de contratos indica “Aprobar contrato de mantenimiento”. Según requerimiento el estado del contrato de mantenimiento debería de encontrarse en estado “POR APROBAR” y el usuario supervisor tienen la responsabilidad de aprobar u observar el contrato de mantenimiento actualizando el estado del documento a APROBADO u OBSERVADO, agregando auditoría por cada actualización de estado que se realice en cada documento. El caso de uso termina cuando el contrato de mantenimiento queda actualizado con el nuevo estado.
Referencias	RF06

Caso de uso	CUS08-Generar programación de visitas
Actor	AS09-Supervisor de contratos, AS05-Asistente secretaria
CUS asociado	CUS07- Aprobar contrato de mantenimiento Include: CUS16-Solicitar atención técnica de equipo
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario secretaria de taller indica “Generar programación de visitas”. Según requerimiento el usuario puede registrar, modificar, eliminar, listar, buscar y exportar las programaciones de visitas a demanda originados por contratos de mantenimiento o llamadas telefónicas; esto se utiliza de información para la ruta de trabajo. En caso el cliente requiera puede reprogramar la visita ya programada. El

Caso de uso	CUS08-Generar programación de visitas
	caso de uso termina con la información de la visita programada actualizada.
Referencias	RF07, RF15

Caso de uso	CUS09-Actualizar Cliente
Actor	AS05-Asistente de secretaria
CUS asociado	Extend: CUS14-Importar datos cliente-equipo
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario secretaria indica “Actualizar cliente-entidades”. Según su requerimiento las secretarías pueden agregar, modificar, eliminar y consultar la información de las personas de tipo cliente. Validar información del cliente en el sistema DATCORP y enlazando a la página web de la SUNAT para que consulte por el número de RUC. El caso de uso termina con los datos del registro del cliente actualizada.
Referencias	RF01

Caso de uso	CUS10-Actualizar empleados
Actor	AS13-Secretaria
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario secretaria indica “Actualizar empleados” (técnicos, secretarías, etc.). Según el requerimiento el usuario puede insertar, modificar, eliminar, buscar y consultar mediante un listado la información de los empleados. El caso de uso termina con los datos del registro del empleado actualizado.
Referencias	RF28

Caso de uso	CUS11-Consultar tipo de cambio
Actor	AS05-Asistente de secretaria
CUS asociado	CUS01-Generar contrato de mantenimiento CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Consultar tipo de cambio”. Según requerimiento el sistema lo obtiene del sistema

Caso de uso	CUS11-Consultar tipo de cambio
	DATCORP mediante una importación; es necesario el valor del tipo de cambio para generar el documento como el contrato de mantenimiento y el presupuesto del servicio técnico. El caso de uso termina cuando el registro de tipo de cambio es visualizado.
Referencias	RF06

Caso de uso	CUS12-Actualizar Equipo
Actor	AS05-Asistente de Secretaria
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el actor de actualización de equipos indica “Actualizar equipo”. Según el requerimiento el actor puede registrar, modificar, eliminar, buscar y consultar mediante un listado la información de los equipos. También validar la información del equipo desde el sistema DATCORP como fecha de venta. El caso de uso termina con los datos del registro de equipo actualizado.
Referencias	RF03

Caso de uso	CUS13-Actualizar líneas de equipos
Actor	AS04-Supervisor de línea
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el supervisor de línea indica “Actualizar línea de equipo”. Según el requerimiento el usuario puede insertar, modificar, eliminar, buscar y consultar mediante un listado la información de las líneas de los equipos, también puede asignar a técnicos especialistas para cada línea de equipo. El caso de uso termina con los datos del registro de la línea de equipo actualizado.
Referencias	RF02

Caso de uso	CUS14-Importar datos del cliente y equipo
Actor	AS05-Asistende de secretaria
CUS asociado	CUS09-Actualizar cliente

Caso de uso	CUS14-Importar datos del cliente y equipo
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario asistente de secretaria indica “Importar datos del cliente y equipo”. Según el requerimiento el sistema debe importar los datos del sistema DATCORP; información de los equipos que hayan sido vendidos en el rango de fechas solicitado y su respectiva validación de que no existan registros duplicados. El caso de uso termina con los registros insertados y actualizados en las tablas respectivas del sistema del sistema. Marcas y modelos de equipos también son importados desde DATCORP.
Referencias	RF01

Caso de uso	CUS15-Generar nota de ingreso a taller
Actor	AS13-Secretaria
CUS asociado	Include: CUS16-Solicitar atención técnica de equipo.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el actor que genera nota de ingreso a taller indica “Generar nota de ingreso a taller”. Según requerimiento el usuario puede agregar, modificar, eliminar, imprimir, consultar la información de la nota de ingreso a talleres; este caso de uso se realiza cuando un equipo es internado en el taller de la empresa para que se le haga la reparación técnica o mantenimiento. El caso de uso termina con los datos de la nota de ingreso a talleres actualizado y generado.
Referencias	RF08

Caso de uso	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo
Actor	AS13-Secretaria
CUS asociado	CUS15-Generar nota de ingreso a taller
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario secretaria indica “Solicitudes de atenciones técnicas”. Según requerimiento el usuario solicita la atención técnica del equipo mediante el documento de nota de ingreso a talleres. Según requerimiento se debe de indicar la fecha en que se solicita y otros datos como el número de contrato si es el caso. El caso de uso termina con el cambio de estado al documento nota de ingreso a talleres ha SOLICITADO; que luego es visualizado en el área de talleres.

Caso de uso	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo
Referencias	RF11

Caso de uso	CUS17-Actualizar feriados
Actor	AS13-Secretaria
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso empieza cuando el usuario indica “Actualizar feriados”. Según requerimiento el usuario puede realizar las siguientes operaciones como listar, buscar, editar, insertar y eliminar los registros de feriados. El caso de uso termina cuando los datos del registro de feriado quedan actualizado.
Referencias	RF07

Caso de uso	CUS18-Aprobar la atención del equipo
Actor	AS04-Supervisor de línea de equipos
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario supervisor de línea de equipo indica “Evaluaciones de atenciones técnicas”. Según requerimiento el documento “nota de ingreso a taller” se encuentra en estado “RECIBIDO” y el supervisor de líneas de equipo evalúa la situación del equipo en caso de que sea crítica para que continúe con el servicio para el equipo con estado de “APROBADO” o “DESAPROBADO”, en caso que el equipo de defina como irreparable. El caso de uso termina con el estado de la nota de ingreso a talleres actualizado.
Referencias	RF08, RF25

Caso de uso	CUS19-Consultar catálogo de repuestos
Actor	AS07-Técnico especialista
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Consultar catálogo de repuestos”. Según funcionalidad el sistema debe realizar la consulta de la información mediante los siguientes parámetros de consulta como código de producto, nombre de repuesto. El caso de uso termina cuando el técnico

Caso de uso	CUS19-Consultar catálogo de repuestos
	especialista, obtiene la información consultada de los repuestos para que sean asignados al documento “Nota de ingreso a talleres”.
Referencias	RF08

Caso de uso	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo
Actor	AS07-Técnico especialista
CUS asociado	Include: CUS11-Consultar tipo de cambio.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Generar presupuesto por servicio”. Según requerimiento en el documento nota de ingreso a talleres permita registrar los repuestos utilizados, mano de obra entre otros costos por el trabajo realizado en el equipo; el usuario puede editar, realizar algún ajuste y guardar el presupuesto; actualizar repuestos por servicio cuando la nota de ingreso a talleres se encuentra generada. Según requerimiento el usuario puede realizar las siguientes operaciones como listar, buscar, editar, insertar y eliminar los registros de los repuestos involucrados en la atención de un equipo especificados en el documento de nota de ingreso a talleres. Por otro lado puede generar cálculo de costos por penalidades a los clientes por sus equipos sin recoger. El caso de uso termina cuando los datos del registro del presupuesto de la nota de ingreso a taller por el servicio quedan actualizado y generado.
Referencias	RF08, RF13

Caso de uso	CUS21-Planificar visita programada
Actor	AS15-PlanificadorDeRutas
CUS asociado	CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo
Descripción	El caso de uso empieza cuando el actor que planifica las visitas programadas indica “Planificar visita programada”. Según requerimiento el usuario realiza las siguientes operaciones como ordenar, distribuir, planificar las visitas programadas a cada uno de los técnicos de una línea de equipo para una fecha determinada. El caso de uso termina cuando los registros de visitas programadas quedan actualizado con el técnico quién lo realizará, a qué hora y en qué orden lo debería de realizar.

Caso de uso	CUS21-Planificar visita programada
Referencias	RF09

Caso de uso	CUS22-Actualizar llamadas telefónicas
Actor	AS13-Secretaria
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso empieza cuando el actor que actualiza la llamada telefónica indica “Actualizar llamadas telefónicas”. Según requerimiento el usuario puede realizar las siguientes operaciones como listar, buscar, modificar, insertar, eliminar y cambiar de estado a los registros de las llamadas telefónicas. El caso de uso termina cuando los datos de un registro de llamada telefónica quedan actualizado.
Referencias	RF09

Caso de uso	CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo
Actor	AS05-Asistente de secretaria
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario secretaria indica “Generar cálculo de ruta de trabajo”. Según funcionalidad el sistema debe de tomar la información de las visitas programadas en el día seleccionado por cada técnico y calcular la ruta de trabajo que debe de seguir según un orden de distancia hacia el cliente en donde se encuentra el equipo a dar soporte técnico; en una visita programada el usuario puede asignar más de un técnico dependiendo de la coordinación realizada con el cliente, se aplica el cálculo de la ruta con la herramienta de Google Maps. El caso de uso termina cuando los datos del registro de ruta de trabajo de un técnico en la fecha especificada quedan actualizados.
Referencias	RF10

Caso de uso	CUS24-Generar/Registrar boleta de servicio
Actor	AS07-Técnico especialista
CUS asociado	No aplica.

Caso de uso	CUS24-Generar/Registrar boleta de servicio
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario técnico especialista indica “Registrar boleta de servicio”. Según su requerimiento el usuario puede agregar, modificar, eliminar, imprimir, consultar la información de la boleta de servicio. También puede subir un archivo escaneado del físico del documento. El caso de uso termina cuando los datos de la boleta de servicio queda actualizada para su respectiva aprobación.
Referencias	RF12

Caso de uso	CUS25-Consultar visitas programadas
Actor	AS03-Jefe de taller
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Consultar visitas programadas”. Según funcionalidad el sistema debe realizar la consulta de la información mediante los siguientes parámetros de consulta como fecha de inicio, fecha de fin, código de cliente, código de técnico. El caso de uso termina cuando el jefe de taller, o el técnico especialista obtiene la información consultada de las visitas programadas.
Referencias	RF14, RF24

Caso de uso	CUS26-Consultar catálogo de servicios
Actor	AS07-Técnico especialista
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Consultar catálogo de servicios”. Según funcionalidad el sistema debe realizar la consulta de la información mediante los siguientes parámetros de consulta como código de servicio, nombre de servicio. El caso de uso termina cuando el técnico especialista, obtiene la información consultada de los servicios para que sean asignados al documento “Boleta de servicio”.
Referencias	RF12, RF08

Caso de uso	CUS28-Consultar equipos atendidos
Actor	AS08-Gerente de servicio técnico

Caso de uso	CUS28-Consultar equipos atendidos
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente de servicio técnico indica “Consultar equipos atendidos”. Según su requerimiento el usuario puede ingresar los siguientes parámetros para su consulta como fecha de inicio, fecha de fin, cliente, línea de equipo; le sirve como referencia la información obtenida para tomar acciones o decisiones; por otro lado puede exportar a Excel la información consultada. El usuario también puede consultar boletas de servicio en caso de tener historial. El caso de uso termina cuando el gerente de servicio técnico obtiene la información consultada de los equipos atendidos.
Referencias	RF16

Caso de uso	CUS29-Verificar atención en boletas de servicio
Actor	AS03-Jefe de taller
CUS asociado	No aplica.
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario jefe de taller indica “Verificar tiempo de atención en boletas de servicio”. Según requerimiento el usuario puede validar la información de las boletas de servicio entre el tiempo programado en el cálculo de la ruta y el tiempo registrado en la boleta de servicio; para que los técnicos sean observados en sus labores cuando realizan servicio de mantenimiento o reparación en los equipos. El caso de uso termina cuando el jefe de taller da por validado los datos registrados por los técnicos u observado con un comentario al respecto a la boleta de servicio del técnico y el documento boleta de servicio queda actualizado con el estado de APROBADO.
Referencias	RF17, RF12, RF18

Caso de uso	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio
Actor	AS03-Jefe de taller
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el jefe de taller indica “Solicitar actualización de Boleta de Servicio”. Según la funcionalidad el jefe de

Caso de uso	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio
	taller registra las observaciones en la boleta de servicio registrada por los técnicos y determinara si aún no está registrada de manera correcta porque podrían haber omitidos algunos datos relevantes para el negocio. El caso de uso termina cuando la boleta de servicio pasa a estado de DESAPROBADA para que el técnico pueda actualizar la información del documento.
Referencias	RF19

Caso de uso	CUS32-Consultar estadística de los clientes
Actor	AS10-Gerente administrativo
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente administrativo indica “Consultar estadística de los clientes”. Según la funcionalidad el gerente administrativo puede consultar cuadros o gráficos estadísticos indicando la producción de la venta de contratos de mantenimiento y la producción de atención por servicio técnico, para él usuario esta información es valiosa para tomar acciones y/o decisiones con respecto al negocio. El caso de uso termina cuando el gerente administrativo obtiene la información consultada de los clientes a través de cuadros y gráficos.
Referencias	RF20

Caso de uso	CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
Actor	AS03-Jefe de taller
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el jefe de taller indica “Proyecciones de equipos propensos a fallas”. Según funcionalidad el usuario puede obtener información de los equipos propensos a fallas a través de un conjunto de equipos vendidos en un tiempo determinado consultando el mínimo tiempo en que tuvieron su reparación o mantenimiento; que sirve como indicador en la toma de decisiones para las futuras importaciones del producto analizado. El caso de uso termina cuando los usuarios indicados obtienen la información consultada de los equipos propensos a fallas.

Caso de uso	CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
Referencias	RF21

Caso de uso	CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas
Actor	AS10-Gerente administrativo
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente administrativo indica “Generar gráfico comparativo por líneas”. Según la funcionalidad el gerente administrativo puede generar gráficos estadísticos comparativos por las líneas de equipos existentes, para él usuario es información valiosa para tomar acciones y decisiones al respecto en bien del negocio. El caso de uso termina cuando el gerente administrativo obtiene la información generada del gráfico comparativo.
Referencias	RF22

Caso de uso	CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico
Actor	AS04-Supervisor de línea de equipos
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando los usuarios supervisor de línea de equipos o gerente servicio técnico indican “Generar proyección de producción de servicio técnico”. Según funcionalidad los usuarios indicados podrán obtener reportes mediante formato de Excel, los parámetros estarán la fecha de inicio, fecha de fin, técnico, cliente. El caso de uso termina cuando los usuarios obtienen la información consultada en el reporte.
Referencias	RF23

Caso de uso	CUS36-Ingresa usuario
Actor	AS02-Usuario del Sistema
CUS asociado	Extend: CUS40-Cambiar contraseña
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario del sistema indica “Iniciar sesión”. Según funcionalidad el usuario necesita ingresar al sistema e iniciar su funcionamiento y aparece la pantalla de iniciar sesión; el sistema

Caso de uso	CUS36-Ingresar usuario
	valida la cuenta del usuario y su contraseña; el usuario puede elegir solo un rol asignado, de ser posible el usuario puede cambiar su contraseña por motivos d seguridad. El caso de uso termina con el acceso al sistema para el usuario de acuerdo a su rol asignado tiene los permisos en el sistema.
Referencias	RFG03

Caso de uso	CUS37-Actualizar usuario
Actor	AS01-Administrador del sistema
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario del sistema o administrador del sistema elige “Actualizar usuario” y puede agregar, actualizar, eliminar, listar y buscar los datos de los usuarios del sistema como código de empleado, nombres, apellidos entre otros datos. También se actualizan los permisos a los usuarios de acuerdo a su perfil. El caso de uso termina con los datos del registro del usuario de sistema actualizado.
Referencias	RFG04

Caso de uso	CUS39-Actualizar roles y permisos
Actor	AS01-Administrador del sistema
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema elige “Actualizar roles”. Según funcionalidad el usuario puede dar mantenimiento como insertar, editar, eliminar, listar y buscar a los roles establecidos para el sistema. El caso de uso termina con el registro de rol actualizado.
Referencias	RFG05, RFG06

Caso de uso	CUS40-Cambiar contraseñas
Actor	AS02-Usuario del Sistema
CUS asociado	CUS36-Ingresar usuario
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario del sistema elige “Cambiar contraseña” desde la pantalla de inicio de sesión. Según requerimiento,

Caso de uso	CUS40-Cambiar contraseñas
	solo el usuario puede cambiar su contraseña. Para poder cambiar la contraseña el sistema solicita la cuenta del usuario, la contraseña actual, la nueva contraseña y la confirmación de la nueva contraseña. El caso de uso termina con la contraseña en el registro de usuario actualizado.
Referencias	RFG08

Caso de uso	CUS41-Actualizar configuración
Actor	AS01-Administrador del sistema
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando elige “Actualizar configuraciones”. Según la funcionalidad del sistema el administrador del sistema puede listar, y editar los valores de los parámetros de configuración del sistema. El caso de uso termina con el registro de configuración actualizado.
Referencias	RFG07

Caso de uso	CUS42-Actualizar tablas tipos
Actor	AS01-Administrador del sistema
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario elige “Actualizar tablas tipos”. Según la funcionalidad del sistema el administrador del sistema puede listar, y editar los valores de los registros de las tablas maestras de cabecera y detalle del sistema. El caso de uso termina con el registro de tabla maestra cabecera y detalle actualizado.
Referencias	RFG07

Caso de uso	CUS43-Enviar notificación/Correos
Actor	AS02-Usuario del sistema
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario elige “Enviar notificaciones/correo”. Por funcionalidad el usuario puede enviar notificaciones ingresando los datos necesarios para enviar un correo electrónico y termina con el correo enviado a los destinatarios asignados.

Caso de uso	CUS43-Enviar notificación/Correos
	El caso de uso termina cuando el sistema avisa con una alerta del envío de correo ha sido satisfactorio.
Referencias	RFG02

Caso de uso	CUS44- Consultar dashboard del SGPV.
Actor	AS08-Gerente de servicio técnico
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario administrador del sistema indica “Dashboard del Sistema GPV”. Según requerimiento el usuario puede consultar mediante los parámetros de selección de empleado y rango de fechas de inicio i de fin consultar un reporte gráfico de la situación actual de las principales actividades del proceso del sistema. El caso de uso termina con la visualización de gráficos de tipo circulares con sus respectivos porcentajes.
Referencias	RF20,RF22

Caso de uso	CUS45-Enviar alarmas programadas
Actor	AS14-Programador de alarmas
CUS asociado	No aplica
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario automático del sistema programador de alarmas o alertas ejecuta envíos de alarmas/alertas que fueron programadas por el administrador del sistema. Por funcionalidad el sistema envía notificaciones con los datos necesarios por correo electrónico de acuerdo a los destinatarios asignados. El caso de uso termina cuando el sistema avisa con un mensaje que él envió de alarmas programadas ha sido satisfactorio.
Referencias	RF29

Caso de uso	CUS46-Generar reporte de la encuesta
Actor	AS08-Gerente servicio técnico
CUS asociado	No aplica

Caso de uso	CUS46-Generar reporte de la encuesta
Descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente de servicio técnico indica “Generar reporte de la encuesta”. Según la funcionalidad el gerente de servicio técnico puede generar el reporte con la información de las encuestas registradas, para él usuario es información valiosa para tomar acciones y decisiones al respecto de los técnicos especialistas hacia los clientes. El caso de uso termina cuando el gerente de servicio técnico obtiene la información generada de la encuesta.
Referencias	RF31

4.6. Especificación detallada de C.U.S. Núcleo Central

4.6.1. Especificación del CUS01-Generar contrato de mantenimiento.

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
1.- Actores del sistema	Actor vendedor de contrato (AS06-Vendedor de contrato) Actor supervisor de contratos (AS09-Supervisor de contrato)
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo generar contrato de mantenimiento para los equipos adquiridos por los clientes de la empresa. Con este documento aceptado por el cliente y aprobado; el equipo que compró el cliente tiene cobertura de servicio técnico entre tres o cuatros veces al año dependiendo de la línea de negocio a la que pertenece.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el vendedor de contrato de mantenimiento indica “Generar contrato de mantenimiento”. Según su requerimiento el usuario puede agregar, modificar, eliminar, imprimir, consultar la información del contrato de mantenimiento; consulta datos de equipos vendidos con más de un año de antigüedad para ofrecer contrato de mantenimiento al respectivo cliente. El caso de uso termina cuando la información del contrato de mantenimiento queda actualizado.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
4.1.1 El actor vendedor de contratos indica la opción “ <i>Generar contrato de mantenimiento</i> ” en el menú de la aplicación (ver pantalla).	
4.1.2 El sistema muestra el formulario “ <i>Listado de contratos de mantenimiento</i> ” con opciones (ver pantalla).	
4.1.3 El actor vendedor de contratos selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">• “<i>Nuevo</i>”, para generar un nuevo contrato de mantenimiento (ver subflujo Nuevo contrato de mantenimiento).• “<i>Modificar</i>”, para cambiar los datos de un contrato de mantenimiento (ver subflujo Modificar contrato de mantenimiento).	

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • “Consultar”, para ver los datos de un contrato de mantenimiento (ver subflujo Consultar contrato de mantenimiento). • “Eliminar”, para eliminar un contrato de mantenimiento (ver subflujo Eliminar contrato de mantenimiento). • “Buscar”, para ubicar un contrato de mantenimiento previamente registrado (ver subflujo Buscar contrato de mantenimiento). • “Limpiar”, para limpiar los valores de los parámetros de búsqueda. • “Exportar”, para exportar la información del listado de contratos de mantenimiento. (ver subflujo Exportar contrato de mantenimiento). • “Salir”, para salir del formulario “Listado de contratos de mantenimiento”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
4.2.1 Nuevo contrato de mantenimiento	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una pantalla con el título “Registro de contrato de mantenimiento” en blanco con valores predeterminados como la fecha de emisión, la fecha de “Vigencia desde” y “Vigencia hasta” de vencimiento de contrato, tomando como referencia la fecha actual del sistema como inicio y la fecha final un año después con la alternativa de que el usuario pueda modificarlo (ver pantalla). 2. El actor vendedor de contratos inicia la generación del documento indicando la fecha de emisión, el periodo de vigencia desde y hasta y el valor de venta del contrato de mantenimiento. 3. El actor desde el control de texto “<i>Buscar cliente</i>” puede digitar parte del nombre del cliente mínimo tres caracteres y el sistema busca listando las coincidencias encontradas y el usuario selecciona el cliente deseado y luego el sistema muestra los siguientes datos del cliente como número de RUC, nombre o razón social, número telefónico, domicilios con ubigeo del cliente y los equipos que tiene registrados a través de una lista de selección. En caso que el cliente no tenga equipos no se puede continuar con la generación del contrato de mantenimiento. 4. El actor vendedor de contratos completa los datos principales del contrato de mantenimiento indicando la selección de un domicilio del cliente, nombre de contacto o algunas observaciones en caso sea necesario. 	

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
<ol style="list-style-type: none"> 5. 6. 7. 8. 9. 10. 	<p>El actor vendedor de contrato selecciona la opción “Agregar Ítem”, para agregar a los equipos que serán tomados en cuenta para el presente contrato de mantenimiento y para ello se debe seleccionar de la lista de opciones “Equipo/Maquina”.</p> <p>Al seleccionar un equipo el sistema automáticamente detecta a que línea de equipo pertenece mostrando el Valor Bruto y, el porcentaje de descuento y el sistema calcula el valor total del IGV y el precio total al terminar de editar los valores numéricos.</p> <p>En caso de que el actor vendedor de contratos cometa algún ingreso de equipo por error, tiene la opción de editar el ítem ingresado o eliminarlo.</p> <p>El actor vendedor de contratos completa los datos del contrato de mantenimiento agregando como mínimo un equipo como ítem al detalle del documento.</p> <p>El sistema valida los datos obligatorios cuando el actor vendedor de contratos termina la generación del contrato de mantenimiento seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”.</p> <p>El sistema registra los datos del contrato de mantenimiento, generando un código único [RN12] y luego se muestra la lista de contratos de mantenimiento (ver pantalla) con el nuevo contrato de mantenimiento con estado de EMITIDA y vuelve al punto 4.1.2 del flujo básico.</p>
<p>4.2.2 Modificar contrato de mantenimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 	<p>El actor vendedor de contrato de mantenimiento selecciona un contrato de mantenimiento del listado de contratos de mantenimientos buscadas en el subflujo “Buscar” contrato de mantenimiento; y luego selecciona la opción “Modificar”.</p> <p>El sistema muestra una pantalla en modo de edición de "Registro de contrato de mantenimiento" con los datos del contrato de mantenimiento que se pueden modificar [RN20] como las fechas de vigencia, el tipo de moneda (soles/dólares) [RN03], valor de venta de algún ítem de equipo, y el domicilio del cliente si es necesario. (ver pantalla).</p> <p>El sistema calcula el nuevo valor de fecha de fin de contrato y el total del precio de venta [RN19].</p> <p>El actor vendedor de contratos de mantenimiento confirma las modificaciones realizadas.</p> <p>El actor vendedor de contratos de mantenimiento también puede agregar registros de seguimiento de venta de contratos.</p>

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • El actor vendedor de contratos visualiza el listado de seguimientos de contrato de mantenimiento seleccionando la opción “<i>Agregar seguimiento</i>”. • El sistema visualiza una pantalla para poder registrar un registro de incidencia entre el actor vendedor de contrato y el cliente como seguimiento de la venta, los datos a guardar son fecha de registro, hora, observación de la conversación o acuerdo, fecha estimada de próxima llamada. • El usuario selecciona la opción “<i>Agregar seguimiento</i>”, para registrar la información. Visualizando un mensaje “<i>Registro ha sido guardado satisfactoriamente</i>”. • Sistema se mantiene en la pantalla de “<i>Registro de contrato de mantenimiento</i>” actualizando la lista de seguimientos de contrato. <p>6. El sistema valida los datos obligatorios cuando el actor vendedor de contratos termina la modificación de datos del contrato de mantenimiento seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”.</p> <p>7. El sistema registra los cambios de los datos principales del contrato de mantenimiento y muestra mensaje “<i>Registro guardado satisfactoriamente</i>”.</p> <p>8. El sistema muestra nuevamente el listado de contratos de mantenimiento (ver pantalla) con el contrato de mantenimiento actualizado.</p> <p>9. El actor vendedor de contrato puede imprimir el formato del contrato de mantenimiento desde el registro de contrato de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El actor vendedor de contrato selecciona la opción “<i>Imprimir contrato de mantenimiento</i>”, que se encuentra dentro del registro de contrato de mantenimiento, el sistema procesa lo solicitado. • El sistema genera un archivo en formato WORD con el formato de la plantilla configurada con los datos correspondientes del cliente y equipo con el nombre “YYYY-0001.DOCX”. [RN12]. <p>10. El actor vendedor de contrato de mantenimiento solicita la aprobación del contrato de mantenimiento seleccionando la opción “<i>Solicitar aprobación</i>”, confirmando en la opción “<i>Aceptar</i>”, cuando ya está confirmado su negociación con el cliente sobre el mantenimiento de su equipo.</p> <p>11. El actor vendedor de contrato de mantenimiento puede consultar todas las boletas de servicio que han sido generado a todos los equipos del cliente por rango de fechas.</p>

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
	<ul style="list-style-type: none"> El actor selecciona la opción “Consultar B.S.”, que se encuentra dentro del registro de contrato de mantenimiento, el sistema procesa lo solicitado. El actor vendedor de contrato de mantenimiento consulta las boletas de servicio emitidas por rango de fechas visualizando los registros y selecciona la opción “Salir” para salir de la consulta de las boletas de servicio emitidas.
4.2.3 Consultar contrato de mantenimiento	
1.	El actor vendedor de contrato de mantenimiento selecciona un registro del listado de contratos de mantenimiento buscadas en el subflujo 4.2.5 del flujo principal. Y luego selecciona la opción “Consultar”.
2.	El sistema muestra la pantalla de "Registro de contrato de mantenimiento" con los botones de proceso del contrato de mantenimiento ocultos (ver pantalla).
3.	El actor vendedor de contrato de mantenimiento consulta visualizando los datos y selecciona la opción “Regresar” para salir de la consulta del contrato.
4.	El sistema muestra nuevamente el listado de contratos de mantenimiento (ver pantalla).
4.2.4 Eliminar contrato de mantenimiento	
1.	El actor supervisor de contratos selecciona uno o más de un contrato de mantenimiento de la lista de contratos buscadas en el subflujo 4.2.5 y luego selecciona la opción “Eliminar”.
2.	El sistema muestra una pantalla de confirmación de eliminación de contrato de mantenimiento indicando <i>¿Está seguro de eliminar registro de contrato de mantenimiento?</i> El usuario confirma la eliminación de registro seleccionando la opción de “Aceptar” del cuadro de confirmación.
3.	El sistema verifica si se puede eliminar un contrato de mantenimiento [RN20], de no aprobar esta verificación el sistema mostrar el mensaje
4.	El sistema actualiza el contrato de mantenimiento como “Eliminada” y muestra un mensaje de notificación “Contrato de mantenimiento eliminada satisfactoriamente.”.
5.	El actor supervisor de contrato de mantenimiento acepta el mensaje.
6.	El sistema muestra el listado de contratos de mantenimiento sin el registro de los datos del contrato de mantenimiento eliminada.
4.2.5 Buscar contrato de mantenimiento	
1.	El actor vendedor de contratos indica los siguientes parámetros para realizar la búsqueda; seleccionar línea de equipo, estado del contrato de mantenimiento, tipo de

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
	<p>moneda, un rango de fechas de inicio (desde) y final (hasta), el nombre del cliente digitando caracteres que comprende su nombre y número de contrato.</p> <ol style="list-style-type: none"> El sistema muestra un listado de contratos de mantenimientos coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: número de contrato, estado del documento, fecha de emisión, nombre del cliente, fechas de vigencia de inicio y fin, números de series de equipos involucrado, precio, usuario y fecha de última edición (ver gráfico). Listado de equipos se muestra con paginación con la opción de poder cambiar el tamaño de la paginación. <p>4.2.6 Exportar contrato de mantenimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> El actor vendedor de contratos visualiza el listado de contratos de mantenimiento buscadas en el subflujo [4.2.5] El usuario selecciona la opción “<i>Exporta Excel</i>”; que se encuentra en la inferior de la grilla de datos consultados, el sistema procesa lo solicitado. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “<i>ContratoDeMantenimiento_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx</i>”.
4.3.- Flujos alternos	
<p>4.3.1 El equipo seleccionado no puede ser registrado más de una vez</p> <p>Si en el punto [5] del subflujo [4.2.1] el sistema validó que no se puede registrar un equipo más de una vez en un contrato de mantenimiento, muestra un mensaje de validación “<i>Ya existe equipo registrado en documento.</i>”</p> <p>4.3.2 El contrato de mantenimiento no puede ser guardado por validación</p> <p>Si en el punto [9] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede guardar un contrato de mantenimiento, muestra un mensaje de alerta por validación de datos “<i>Ingresar los siguientes datos para el documento contrato de mantenimiento</i>”. Luego el actor vendedor de contrato de mantenimiento completa la información necesaria hasta guardar el documento.</p> <p>4.3.3 El contrato de mantenimiento no puede ser modificada</p> <p>Si en el punto [6] del subflujo [4.2.2] el sistema determina que no se puede modificar un contrato de mantenimiento, muestra un mensaje de alerta “<i>El contrato de mantenimiento está vigente y no se puede modificar.</i>”. Luego el usuario de contrato de mantenimiento indica la cancelación de la modificación.</p>	

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
<p>4.3.4 El contrato de mantenimiento no puede ser eliminada</p> <p>Si en el punto [3] del subflujo [4.2.4] el sistema determina que el contrato de mantenimiento no puede ser eliminado muestra el mensaje “...<i>No se puede eliminar contrato de mantenimiento si su estado está en APROBADO o CERRADO</i>”. Luego el actor supervisor de contratos de mantenimiento indica la cancelación de la eliminación.</p>	
5.- Precondiciones	
<p>5.1. Los formatos de los contratos previamente registrados</p> <p>Los formatos o plantilla de Word de los contratos deberían estar ubicados y configurados en la carpeta indicada en los valores de configuración del sistema, correspondiente a la línea de equipo al cual pertenece.</p> <p>5.2. Clientes y equipos previamente registrados</p> <p>Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser asociados al contrato de mantenimiento.</p> <p>5.3. Las líneas de equipo registradas</p> <p>Las líneas de equipos deben de estar registradas para que se pueda obtener el valor de venta de los contratos de mantenimiento de referencia por cada tipo de línea.</p> <p>5.4. Los técnicos registrados</p> <p>Los técnicos especialistas deben estar registrados.</p> <p>5.5. Los feriados previamente registrados</p> <p>Los feriados deben estar previamente registrados para que cuando el contrato de mantenimiento sea aprobado por el cliente genere las visitas programadas de forma automática y no asigne visita en días festivos del año en que inicia en vigencia el contrato.</p>	
6.- Poscondiciones	
<p>6.1. Al crear nuevo contrato de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se creó un contrato de mantenimiento. • Se asoció un cliente al contrato de mantenimiento. • Se asoció un equipo al contrato de mantenimiento. • Se asoció una línea de equipo al contrato de mantenimiento. • Se asoció un empleado al contrato de mantenimiento. <p>6.2. Al modificar contrato de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se modificaron los datos de un contrato de mantenimiento. • Se removió la asociación de un equipo al contrato de mantenimiento. 	

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> Se asoció otro equipo al contrato de mantenimiento. 	
6.3. Al eliminar contrato de mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> El contrato de mantenimiento queda su registro como ELIMINADO y ya no se visualizarán en las búsquedas posteriores. 	
6.4. Al aprobar un contrato de mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> Se asoció más de una visita programada al contrato de mantenimiento. 	
7.-Puntos de extensión	
Caso de uso include: CUS11-Consultar tipo de cambio	
8.- Requerimientos especiales	RNF_001 Mensaje para el usuario RNF_004 Aspecto Interfaz: RNF_005 Manejo Interfaz
9.- Reglas de negocio	RN03, RN04, RN05, RN06, RN11, RN12, RN20
10.- Información adicional	

A Web Page

http://www.murdoch.com/sqcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA

Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: oocaril@gmail.com Rol: Especialista técnico

Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad

Listado de contratos de mantenimiento

Nuevo Modificar Consultar Eliminar Exportar Buscar Salir

N° Contrato N° RUC Nombre Cliente Fecha inicio Fecha final

Línea de equipo Estado

Seleccionar	N° Contrato	Fecha emisión	N° RUC	Razón social	Fecha inicio	Fecha Fin	Precio	Estado	Editado por	Actualizado el
☐	2016-0001	05/01/2015	10181980406	Banco de Credito	15/01/2016	15/01/2017	\$400	EMI	ocaril	6/11/2016 11:15:01
☒	2016-0002	15/01/2015	10181980506	Maphre Peru	15/01/2016	16/01/2017	\$400	EMI	mzapata	6/11/2016 11:15:01
☐	2016-0003	10/02/2015	10181980606	Belcorp Peru	15/01/2016	15/01/2017	\$400	APROE	mzapata	6/11/2016 11:15:01
☐	2016-0004	18/03/2015	10181980706	Banco Interbank	15/01/2016	15/01/2017	\$400	ANUL	mzapata	6/11/2016 11:15:01
☐	2016-0005	19/03/2015	10181980806	Murdoch Sistemas	15/01/2016	15/01/2017	\$400	APROE	mzapata	6/11/2016 11:15:01
☐	2016-0006	30/04/2015	10181980906	TransSolutions System	15/01/2016	15/01/2017	\$400	EMI	mzapata	6/11/2016 11:15:01

Gráfico 38: Listado de contratos de mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia

Caso de uso	Generar contrato de mantenimiento																																													
A Web Page																																														
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> </div> <div style="text-align: right;"> SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA <small>Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarri@gmail.com Rol: Especialista técnico</small> </div> </div>																																														
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-weight: bold; font-size: small;"> Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad </div>																																														
Registro de contrato de mantenimiento																																														
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> Guardar Solicitar Aprobación Aprobar Desaprobar Cerrar Imprimir Regresar </div>																																														
Nº Contrato <input style="width: 100%;" type="text"/> Nº RUC <input style="width: 100%;" type="text"/> Nombre Cliente <input style="width: 100%;" type="text"/> Línea de equipo <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">- Seleccionar --</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <div>Fecha Emisión <input style="width: 150px;" type="text" value="28/11/2016"/></div> <div>Fecha inicio <input style="width: 150px;" type="text" value="29/11/2016"/></div> <div>Fecha final <input style="width: 150px;" type="text" value="28/11/2016"/></div> </div> Domicilio - Ubigeo <input style="width: 100%;" type="text"/> Moneda <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SOLES</div> Estado <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">- seleccionar --</div>																																													
Agregar equipo...																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th>Selecc</th> <th>Nº de serie</th> <th>Línea</th> <th>Modelo</th> <th>Marca</th> <th>Valor Bruto</th> <th>% Descuento</th> <th>Valor dscto</th> <th>Valor Venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>TGH767</td> <td>Relojes M</td> <td>TA-78MA</td> <td>LINEAR</td> <td>1000.00</td> <td>0.05</td> <td>5.00</td> <td>995.00</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>TGH778</td> <td>Relojes E</td> <td>Vertex</td> <td>Singular INC</td> <td>1000.00</td> <td>0.05</td> <td>5.00</td> <td>995.00</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>TGH647</td> <td>Impresora Fotocheck</td> <td>ZEBRA</td> <td>P620</td> <td>1000.00</td> <td>0.05</td> <td>5.00</td> <td>995.00</td> </tr> </tbody> </table>		Selecc	Nº de serie	Línea	Modelo	Marca	Valor Bruto	% Descuento	Valor dscto	Valor Venta	☐	TGH767	Relojes M	TA-78MA	LINEAR	1000.00	0.05	5.00	995.00	☒	TGH778	Relojes E	Vertex	Singular INC	1000.00	0.05	5.00	995.00	☐	TGH647	Impresora Fotocheck	ZEBRA	P620	1000.00	0.05	5.00	995.00									
Selecc	Nº de serie	Línea	Modelo	Marca	Valor Bruto	% Descuento	Valor dscto	Valor Venta																																						
☐	TGH767	Relojes M	TA-78MA	LINEAR	1000.00	0.05	5.00	995.00																																						
☒	TGH778	Relojes E	Vertex	Singular INC	1000.00	0.05	5.00	995.00																																						
☐	TGH647	Impresora Fotocheck	ZEBRA	P620	1000.00	0.05	5.00	995.00																																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: x-small;"> <div>Valor de Bruto <input style="width: 100px;" type="text" value="500.00"/></div> <div>% Descuento <input style="width: 100px;" type="text" value="5.00"/></div> <div>Total descuento <input style="width: 100px;" type="text" value="25.00"/></div> <div>Valor de venta <input style="width: 100px;" type="text" value="475.00"/></div> <div>% IGV <input style="width: 100px;" type="text" value="85.50"/></div> <div>Precio de Venta <input style="width: 100px;" type="text" value="560.50"/></div> </div>																																														
Agregar seguimiento...																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th>Selecc</th> <th>Llamada</th> <th>Hora</th> <th>Observaciones de la llamada</th> <th>Fecha próxima</th> <th>Editado por</th> <th>Actualizado el</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>05/03/2015</td> <td>15:25:15</td> <td>Se converso que aún no se puede confirmar la proforma</td> <td>15/01/2016</td> <td>ocarri</td> <td>6/11/2016-11:15:05</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>15/03/2015</td> <td>15:25:15</td> <td>No se ha encontrado al responsable de la aprobacion</td> <td>15/01/2016</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016-11:15:05</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>10/04/2015</td> <td>15:25:15</td> <td>No se concreto la venta del contrato</td> <td>15/04/2016</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016-11:15:05</td> </tr> </tbody> </table>		Selecc	Llamada	Hora	Observaciones de la llamada	Fecha próxima	Editado por	Actualizado el	☐	05/03/2015	15:25:15	Se converso que aún no se puede confirmar la proforma	15/01/2016	ocarri	6/11/2016-11:15:05	☒	15/03/2015	15:25:15	No se ha encontrado al responsable de la aprobacion	15/01/2016	mzapata	6/11/2016-11:15:05	☐	10/04/2015	15:25:15	No se concreto la venta del contrato	15/04/2016	mzapata	6/11/2016-11:15:05																	
Selecc	Llamada	Hora	Observaciones de la llamada	Fecha próxima	Editado por	Actualizado el																																								
☐	05/03/2015	15:25:15	Se converso que aún no se puede confirmar la proforma	15/01/2016	ocarri	6/11/2016-11:15:05																																								
☒	15/03/2015	15:25:15	No se ha encontrado al responsable de la aprobacion	15/01/2016	mzapata	6/11/2016-11:15:05																																								
☐	10/04/2015	15:25:15	No se concreto la venta del contrato	15/04/2016	mzapata	6/11/2016-11:15:05																																								
Visitas programadas																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th>Item</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> <th>Equipo</th> <th>Especialista Técnico</th> <th>Línea</th> <th>Estado</th> <th>Editado por</th> <th>Actualizado el</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>05/01/2015</td> <td>11:00</td> <td>Impresora ELTRON</td> <td>Roldan Cordova</td> <td>Electronico</td> <td>PEND</td> <td>ocarri</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15/01/2015</td> <td>09:00</td> <td>Impresora ELTRON</td> <td>Alberto Mena</td> <td>Electronico</td> <td>PEND</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10/02/2015</td> <td>10:18</td> <td>Impresora ELTRON</td> <td>Roldan Cordova</td> <td>Electronico</td> <td>PEND</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18/03/2015</td> <td>09:45</td> <td>Impresora ELTRON</td> <td>Julio Outten</td> <td>Electronico</td> <td>PEND</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> </tbody> </table>		Item	Fecha	Hora	Equipo	Especialista Técnico	Línea	Estado	Editado por	Actualizado el	1	05/01/2015	11:00	Impresora ELTRON	Roldan Cordova	Electronico	PEND	ocarri	6/11/2016 11:15:05	2	15/01/2015	09:00	Impresora ELTRON	Alberto Mena	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05	3	10/02/2015	10:18	Impresora ELTRON	Roldan Cordova	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05	4	18/03/2015	09:45	Impresora ELTRON	Julio Outten	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05
Item	Fecha	Hora	Equipo	Especialista Técnico	Línea	Estado	Editado por	Actualizado el																																						
1	05/01/2015	11:00	Impresora ELTRON	Roldan Cordova	Electronico	PEND	ocarri	6/11/2016 11:15:05																																						
2	15/01/2015	09:00	Impresora ELTRON	Alberto Mena	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05																																						
3	10/02/2015	10:18	Impresora ELTRON	Roldan Cordova	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05																																						
4	18/03/2015	09:45	Impresora ELTRON	Julio Outten	Electronico	PEND	mzapata	6/11/2016 11:15:05																																						

Gráfico 39: Registro de contratos de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

4.6.2. Especificación del CUS08-Generar programación de visitas.

Caso de uso	Generar programación de visitas
1.- Actores del sistema	Actor de programación de visita (AS09-Supervisor de contratos, AS05-Asistente de secretaria, AS13-Secretaria)
2.- Propósito	El caso de uso tiene por objetivo generar el registro para programación de visitas de los técnicos especialistas hacia los

Caso de uso	Generar programación de visitas
	locales de los clientes donde generalmente se encuentra el equipo/máquina a dar soporte de servicio técnico. Se realiza el control de las llamadas recibidas y las visitas programadas de forma automática por los contratos de mantenimientos aceptados y aprobados por el cliente, con su respectiva buena atención de las mismas hacia los clientes.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario indica “Generar programación de visitas”. Según requerimiento el usuario puede registrar, modificar, eliminar, listar, buscar y exportar las programaciones de visitas a demanda, esta información sirve para calcular la ruta de trabajo. El caso de uso termina con la información de la visita programada actualizada.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El actor de programación de visitas inicia el caso de uso seleccionando la opción “<i>Generar programación de visitas</i>” en el menú de la aplicación.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario “<i>Listado de visitas programadas</i>” con opciones de “Nuevo”, “Modificar”, “Consultar”, “Eliminar”, “Buscar”, “Limpiar” , “Exportar Excel” y “Salir”.</p> <p>4.1.3 El actor de programación de visitas selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Nuevo</i>”, para generar una nueva visita programada (ver subflujo Nueva visita programada). • “<i>Modificar</i>”, para cambiar los datos de una visita programada (ver subflujo Modificar visita programada). • “<i>Consultar</i>”, para ver los datos de una visita programada (ver subflujo Consultar visita programada). • “<i>Anular</i>”, para anular una visita programada (ver subflujo Anular visita programada). • “<i>Buscar</i>”, para ubicar una visita programada previamente registrada (ver subflujo Buscar visita programada). • “<i>Limpiar</i>”, para limpiar los valores de los parámetros de búsqueda. • “<i>Exportar</i>”, para exportar la información del listado de visita programada. (ver subflujo Exportar visita programada). 	

Caso de uso	Generar programación de visitas
<ul style="list-style-type: none"> • “<i>Salir</i>”, para salir de la pantalla “Listado de visitas programadas”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
4.2.1 Nueva visita programada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una pantalla con el título “<i>Registro de visita programada</i>” en blanco con valores predeterminados como la fecha de registro, la fecha de visita y selección de una llamada telefónica que tiene la información necesaria del cliente y del equipo a visitar y es quien ocasiona la visita programada con la opción de que el actor pueda editar los datos habilitados 2. El actor de programación de visitas completa los datos del registro de visita programada indicando seleccionar la fecha de visita; seleccionar las llamadas telefónicas del cliente podrían ser anexas como origen de la visita programada, el tipo de trabajo que realiza el técnico y el tiempo aproximado que demoraría el trabajo. 3. El sistema valida los datos obligatorios cuando el actor de programación de visitas termina la registración de la visita programada seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”. 4. El sistema registra los datos de la visita programada y muestra la pantalla del listado de visitas programadas con la nueva visita programada con el indicador del campo “Atendido” en falso. 	
4.2.2 Modificar visita programada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de programación de visitas selecciona un registro de visita programada del listado de visitas programadas buscadas en el subflujo 4.2.5. 2. El sistema muestra una pantalla de “<i>Registro de visita programada</i>” con los datos de la visita programada que se pueden modificar [RN24]. 3. El actor de programación de visitas procede a cambiar la fecha de registro, la fecha de visita, selección de la llamada telefónica en caso de que se esté generando de forma manual la visita programada y alguna observación si es necesario. 4. El sistema valida los datos obligatorios cuando el actor de programación de visitas confirma las modificaciones realizadas; seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”. 5. El sistema registra los cambios y muestra mensaje de término “<i>Registro guardado satisfactoriamente</i>”. 6. El sistema muestra nuevamente la pantalla del listado de visitas programadas con la visita programada actualizado. 	

Caso de uso	Generar programación de visitas
<p>7. El actor de programación de visitas puede reprogramar una tarea seleccionando la opción “<i>Reprogramar visita</i>” y le solicita la confirmación al actor del sistema</p>	
<p>4.2.3 Consultar visita programada</p>	
<p>1. El actor de programación de visitas selecciona una visita programada del listado de visitas programadas buscadas en el subflujo 4.2.5.</p>	
<p>2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de visita programada" con los botones de procesamiento “Guardar” oculto.</p>	
<p>3. El actor de programación de visitas consulta los datos y selecciona la opción “Regresar” para salir.</p>	
<p>4. El sistema muestra nuevamente la pantalla del listado de visitas programadas.</p>	
<p>4.2.4 Anular visita programada</p>	
<p>1. El actor de programación de visitas selecciona una visita programada del listado de visitas programadas buscadas en el subflujo 4.2.5 seleccionando la opción “Anular”.</p>	
<p>2. El sistema muestra una pantalla de “Confirmación de anulación de visita programada”</p>	
<p>3. El sistema verifica si se puede eliminar una visita programada [RN24].</p>	
<p>4. El actor de programación de visitas confirma la anulación de la visita programada.</p>	
<p>5. El sistema actualiza el registro de la visita programada con el estado ha eliminado y muestra un mensaje de notificación “Visita programada anulada satisfactoriamente.”.</p>	
<p>6. El actor de programación de visitas acepta el mensaje.</p>	
<p>7. El sistema muestra el listado de visitas programadas sin el registro de los datos de la visita programada eliminada.</p>	
<p>4.2.5 Buscar visita programada</p>	
<p>1. El actor de programación de visitas indica la selección de empleado quien creo la visita programada, seleccionar algún técnico especialista en particular o todos, un rango de fechas de inicio y final, el nombre del cliente digitando caracteres que comprende su nombre para seleccionar.</p>	
<p>2. El sistema muestra un listado de visitas programadas coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: Fecha de registro, tipo de visita programada, fecha de visita, línea de equipo, datos de equipo (modelo, serie, marca), número de serie, empleado quien registro, Nombre del Cliente, técnico especialista asignado, usuario y fecha de última edición.</p>	
<p>4.2.6 Exportar visita programada</p>	

Caso de uso	Generar programación de visitas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de programación de visitas visualiza el listado de visitas programadas buscadas en el subflujo [4.2.5] 2. El actor de programación de visitas selecciona la opción “<i>Exporta Excel</i>”, el sistema procesa lo solicitado. 3. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “<i>VisitaProgramada_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx</i>”. 	
4.3.- Flujos alternos	
<p>4.3.1 La visita programada no puede ser guardado</p> <p>Si en el punto [4] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede guardar una visita programada, muestra un mensaje de alerta por validación de datos como</p> <p><i>“La visita programada no tiene asignada llamada telefónica o contrato de mantenimiento.”</i></p> <p><i>“La fecha seleccionada es un día feriado/festivo.”</i></p> <p><i>“El año de la fecha es incorrecto”</i>. Luego el actor de programación de visitas completa la información necesaria hasta guardar la visita programada.</p> <p>4.3.2 La visita programada no puede ser modificada</p> <p>Si en el punto [4] del Subflujo [4.2.2] el sistema determina que no se puede modificar una visita programada, muestra un mensaje de error <i>“La visita programada está atendida y no se puede modificar.”</i>. Luego el actor de programación de visitas indica la cancelación de la modificación.</p> <p>4.3.3 La visita programada no puede ser anulada</p> <p>Si en el punto [3] del subflujo [4.2.4] el sistema determina que la visita programada no puede ser anulada muestra el mensaje “La visita programada se encuentra referenciada a una boleta de servicio y/o esta como ATENDIDO”. Luego el actor de programación de visitas indica la cancelación de la anulación.</p> <p>4.3.4 Visita programada atendida</p> <p>Si en el punto [3] del subflujo [4.2.2] el sistema detecta que la visita programada tiene boleta de servicio generada, eso quiere decir que ya se realizó la visita del técnico; el actor de programación de visitas indica “Dar por atendido”, el sistema realiza la validación de los datos y solicita la confirmación al actor del sistema. Luego el actor de programación de visitas indica regresar al listado de visitas programadas.</p> <p>4.3.5 La visita programada no puede ser reprogramada</p>	

Caso de uso	Generar programación de visitas
<p>Si en el punto [7] del subflujo [4.2.2]; el actor de programación de visitas indica “Reprogramar visita”, el sistema realiza la validación de la fecha nueva a reprogramar si es feriado no laborable mostrando el mensaje “La fecha seleccionada es un día feriado/festivo.”. Luego el actor de programación de visitas cambia la nueva fecha a reprogramar.</p>	
5.- Precondiciones	
<p>5.1. Clientes y equipos previamente registrados</p> <p>Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser asociados a la visita programada.</p> <p>5.2. Las Líneas de equipo registradas</p> <p>Las líneas de equipos deben de estar registrados para que se pueda asociar a la visita programada.</p> <p>5.3. Los técnicos especialistas registrados</p> <p>Los técnicos especialistas deben de estar registrados para que se pueda asociar a la visita programada.</p> <p>5.4. Los feriados previamente registrados</p> <p>Los feriados previamente registrados para que cuando se registre la visita programada validando si se está asignado en días festivo del año.</p> <p>5.5. Los trabajos a realizar registrados</p> <p>Los trabajos a realizar previamente registrados para que cuando se registre la visita programada se indique que tipo de trabajo va a realizar el técnico.</p>	
6.- Poscondiciones	
<p>6.1. Al crear una nueva visita programada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se creó una visita programada. • Se asoció un cliente a la visita programada. • Se asoció un equipo a la visita programada. • Se asoció una línea de equipo a la visita programada. • Se asoció un empleado a la visita programada. <p>6.2. Al modificar una visita programada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se modificaron los datos de una visita programada. • Dar por atendida una visita programada <p>6.3. Al anular una visita programada</p>	

Caso de uso	Generar programación de visitas
La visita programada quedó en estado de ANULADA.	
7.-Puntos de extensión	
Caso de uso relacionado: CUS07- Aprobar contrato de mantenimiento Include: CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	RN05, RN06, RN24, RN25
10.- Información adicional	

The screenshot shows a web application titled 'SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA'. The user is logged in as 'Usuario: ocarri@gmail.com' with the role 'Especialista técnico'. The page displays a 'Listado de programación de vistas' (List of visit scheduling) with various filters and a table of scheduled visits.

Sele	Fecha reg	Tipo Vis.F	Fecha vi	tiempo	Linea Ec	Marca	Mod	Serie	Nombre emp	Razón sc	Nº Doc.	Atend	Editad	Actualiza
☐	05/01/2015	AUTO-CH	05/01/2	00:50	Relojes	Impresora EL	P310	UIJA5	Sebastian K	Banco de Cr		⊗	ocarri	6/11/2016 11:
☒	15/01/2015	AUTO-CH	05/01/2	01:30	Impresoras	Impresora EL	P310	UIJA5	Sebastian K	Maphre Peru		⊗	mzapata	6/11/2016 11:
☐	10/02/2015	AUTO-CH	05/01/2	02:00	Cortadoras	Impresora EL	P310	UIJA5	Sebastian K	Belcorp Peru		⊗	mzapata	6/11/2016 11:

Gráfico 40: Listado de programación de visitas

Fuente: Elaboración propia

Caso de uso	Generar programación de visitas
<p>Gráfico 41: Registro de visita programada.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>	

4.6.3. Especificación del CUS15-Generar nota de ingreso a taller

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
1.- Actores del sistema	Actor que genera nota de ingreso a taller (AS05-Asistente de secretaria, AS13-Secretaria, AS07-Técnico especialista, AS12-Sistema DATCORP)
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo generar el documento “nota de ingreso a talleres”, para poder llevar un control de todos los equipos que son internados en el taller por atención de servicio técnico.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor que genera nota de ingreso a taller indica “ <i>Generar nota de ingreso a taller</i> ”. Según requerimiento el usuario puede agregar, modificar, eliminar, consultar, exportar la información de las notas de ingreso a taller; este caso de uso se realiza cuando un equipo es internado en el taller de la empresa para que se le haga la reparación técnica o

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
	mantenimiento. El caso de uso termina con los datos de la nota de ingreso a talleres actualizado y generado. También permite cambiar de estado RECIBIDO, PENDIENTE a estado APROBADO/DESAPROBADO, PRESUPUESTADO a-ACEPTADO/RECHAZADO y REPARADO->ENTREGADO;
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
4.1.1	El actor que genera nota de ingreso a taller inicia el caso de uso seleccionando la opción “Generar nota de ingreso a talleres” en el menú de la aplicación.
4.1.2	El sistema muestra el formulario “Lista de nota de ingreso a talleres” con opciones de “Nuevo”, “Modificar”, “Consultar”, “Eliminar”, “Buscar”, “Limpiar”, “Exportar Excel” y “Salir”.
4.1.3	<p>El actor que genera la nota de ingreso a taller selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Nuevo</i>”, para generar una nueva nota de ingreso a taller (ver subflujo Nueva nota de ingreso a taller). • “<i>Modificar</i>”, para cambiar los datos de un contrato de mantenimiento (ver subflujo Modificar nota de ingreso a taller). • “<i>Consultar</i>”, para ver los datos de una nota de ingreso a taller (ver subflujo Consultar nota de ingreso a taller). • “<i>Eliminar</i>”, para eliminar una nota de ingreso a taller (ver subflujo Eliminar nota de ingreso a taller). • “<i>Buscar</i>”, para ubicar una nota de ingreso a taller previamente registrada (ver subflujo Buscar nota de ingreso a taller). • “<i>Limpiar</i>”, para limpiar los valores de los parámetros de búsqueda. • “<i>Exportar</i>”, para exportar la información del listado de nota de ingreso a taller. (ver subflujo Exportar nota de ingreso a taller). • “<i>Salir</i>”, para salir del formulario “Lista de nota de ingreso a taller”.
4.2.- Subflujos de eventos	
4.2.1 Nueva nota de ingreso a taller	
1.	El sistema muestra una pantalla con el título “Registro de nota de ingreso a taller” en blanco con valores predeterminados como la fecha de emisión.

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
<ol style="list-style-type: none"> 2. El actor que genera la nota de ingreso a taller inicia la generación del documento indicando la fecha de emisión, del cliente su razón social, número de documento, domicilio, correo, número de RUC, teléfono fijo, teléfono celular y nombre de contacto del cliente. También los datos de uno o más equipos con los siguientes datos: Nombre de máquina, nombre de modelo, número de serie, dato adicional, accesorios incluidos, observaciones, defectos y alguna descripción del trabaja a realizar en caso sea necesario e indicar el origen (contrato de mantenimiento / llamada telefónica) que ocasiono generar el documento. 3. El actor puede digitar parte del nombre del cliente y el sistema busca las coincidencias encontradas para seleccionar y al seleccionar el sistema muestra los datos como número de RUC, nombre o razón social, número telefónico, domicilio con ubigeo del cliente, correo electrónico, teléfono fijo y teléfono celular en caso se encuentre registrado. 4. El sistema valida los datos obligatorios y necesarios cuando el actor que genera la nota de ingreso a taller termina de completar los datos del documento nota de ingreso a taller seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”. 5. El sistema registra los datos de la nota de ingreso a taller y lo muestra en el listado de nota de ingreso a taller con estado de RECIBIDO. 	
<p>4.2.2 Modificar nota de ingreso a taller</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que genera la nota de ingreso a taller selecciona un registro de nota de ingreso a taller de la lista de nota de ingreso a taller buscadas en el subflujo [4.2.5]. 2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de nota de ingreso a taller" con los datos de la nota de ingreso a taller que se pueden modificar datos como fecha de emisión, datos del equipo o algún dato del cliente. 3. El actor que genera la nota de ingreso a taller solicita al encargado de taller la atención del equipo seleccionando la opción “<i>Solicitar a taller</i>” y el sistema muestra. el siguiente mensaje de confirmación “<i>¿Está seguro de cambiar de estado al registro de nota de ingreso a taller?</i>”. De confirmar el actor el mensaje el sistema actualiza el registro de la nota de ingreso a taller con el estado PENDIENTE, en caso contrario se mantiene la visualización de los datos del documento. 4. El actor que genera la nota de ingreso a taller (Supervisor de línea de equipo) visualiza el registro de nota de ingreso a taller cuando se encuentra en estado “PENDIENTE”. y selecciona la opción “<i>Dar desaprobación</i>” debido a que el equipo puede ser irreparable 	

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
	<p>confirmando al siguiente mensaje “¿Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?”.</p> <p>5. El actor Supervisor de línea de equipo visualiza el registro de nota de ingreso a taller cuando se encuentra en estado “PENDIENTE” toma la decisión de dar el visto bueno de la atención del equipo asignando un técnico especialista y seleccionando la opción “Dar Visto Bueno OK”, debido a que el equipo es factible su reparación o mantenimiento, confirmando al mensaje “¿Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?”.</p> <p>6. El actor que genera la nota de ingreso a taller (Técnico especialista) visualiza el registro de nota de ingreso a taller cuando se encuentre en estado “APROBADO” complementa el ingreso de los datos como nombre de repuesto, cantidad, número de repuesto y valor de venta en la sección “Detalle de los repuestos aplicados” del documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema valida los datos obligatorios del repuesto cuando el actor selecciona la opción “Agregar repuesto”, el sistema registra los datos calculando el subtotal, total en repuestos y el total del presupuesto. • El actor complementa el ingreso de los datos como nombre de servicio y valor de venta en la sección “Detalle de los servicios aplicados” del documento NIT como mano de obra, transporte, pintura, niquelado, etc. • El sistema valida los datos obligatorios del servicio a realizar en el equipo cuando el actor selecciona la opción “Agregar servicio”, el sistema registra los datos del servicio calculando el subtotal, total en servicios, total del presupuesto y el número de presupuesto. • El actor (técnico especialista) adicionalmente selecciona el tipo de moneda, la condición de venta, la cantidad de días de la oferta, descripción de garantía, plazo de entrega y una nota relacionada para la generación del presupuesto que genera la nota de nota de ingreso en la sección “Datos del presupuesto”. • El sistema valida los datos obligatorios como moneda y condición de venta para generar el presupuesto cuando el gestor selecciona la opción [RN19] “Guardar presupuesto” confirmando a la opción del mensaje “¿Está seguro de GUARDAR el presupuesto de la nota de ingreso a taller?”. <p>7. El actor puede ver y descargar en formato PDF el documento del presupuesto generado seleccionando la opción “Ver presupuesto”, el sistema procesara lo solicitado y con el</p>

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
nombre	de archivo MurdochPresup_YYYY-####_NroNIT_YYYYMMDDHHMMSS.PDF muestra una vista previa de la proforma con la opción de poder descargar el archivo.
8.	El actor que genera la nota de ingreso a taller confirma las modificaciones realizadas.
9.	.El sistema muestra nuevamente la pantalla con el listado con la nota de ingreso a talleres actualizado.
10.	El actor que genera la nota de ingreso a taller actualiza la nota de ingreso a taller cuando se encuentra en estado “PRESUPUESTADO” de acuerdo al tipo de decisión que haya tomado el cliente con el presupuesto realizado puede seleccionar la opción “ <i>Rechazó presupuesto</i> ” cuando el cliente desiste del servicio para su equipo al no aprobar el presupuesto confirmando al mensaje del sistema “¿ <i>Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?</i> ”.
11.	El actor que genera la nota de ingreso a taller cuando el documento se encuentra en estado “PRESUPUESTADO” selecciona la opción “ <i>Aceptó presupuesto</i> ”, cuando el cliente acepta el servicio para su equipo al aprobar el presupuesto, el sistema muestra un mensaje de confirmación “¿ <i>Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?</i> ”.
12.	El actor que genera la nota de ingreso a taller (Técnico especialista) cuando termina el servicio presupuestado completa la fecha de reparado selecciona la opción “ <i>Dar por reparado</i> ” cuando ya da por terminado el servicio el equipo el sistema muestra un mensaje de confirmación “¿ <i>Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?</i> ”.
13.	El actor que genera la nota de ingreso a taller visualiza el documento cuando está en estado REPARADO y visualiza toda la información para poder entregar el equipo al cliente, completa los datos N° de factura, pago confirmado y si el equipo tiene penalidad y luego selecciona la opción “ <i>Presupuesto pagado/cancelado</i> ”, el sistema muestra un mensaje de confirmación “¿ <i>Está seguro de confirmar el pago del presupuesto por la Nota de ingreso a taller?</i> ”. El sistema realiza cálculos de costos y valida si el técnico ha generado la boleta de servicio respectiva relacionada a la nota de ingreso a taller con las reglas de negocio RN15, RN16, RN17, RN18

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
<p>14. El actor puede hacer entrega del equipo al cliente mediante el sistema seleccionando la opción “<i>Entregar equipo</i>” y el sistema muestra un mensaje de confirmación “<i>¿Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?</i>”</p>	
<p>4.2.3 Consultar nota de ingreso a taller</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que genera la nota de ingreso a taller selecciona una nota de ingreso a taller del listado de notas de ingreso a taller buscada en el subflujo [4.2.5]. 2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de nota de ingreso a taller" con los datos de la nota de ingreso y los botones de procesamiento ocultos. 3. El actor que genera la nota de ingreso a taller consulta los datos y selecciona la opción “Regresar” para volver al listado de notas de ingreso a taller. 4. El sistema muestra nuevamente la lista de notas de ingreso a taller. 	
<p>4.2.4 Eliminar nota de ingreso a taller</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que genera la nota de ingreso a taller selecciona un registro de nota de ingreso a taller del listado de notas de ingreso a taller buscadas en el subflujo [4.2.5]. El actor selecciona la opción “Eliminar”. 2. El sistema muestra un mensaje de confirmación “<i>¿Está seguro de eliminar registro de nota de ingreso a taller?</i>” 3. El actor que elimina la nota de ingreso a taller confirma la eliminación del documento. 4. El sistema verifica si se puede eliminar una nota de ingreso a taller [RN21]. 5. El sistema actualiza el registro de la nota de ingreso a taller como ELIMINADA y muestra un mensaje de notificación “<i>Nota de ingreso a taller eliminada satisfactoriamente.</i>”. 6. El sistema muestra el listado de las notas de ingreso a taller sin el registro de los datos de la nota de ingreso a taller eliminada. 	
<p>4.2.5 Buscar nota de ingreso a taller</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que genera la nota de ingreso a taller indica un rango de fechas de inicio y final, el nombre del cliente digitando caracteres que comprende su nombre para seleccionar, línea de equipo, estado, número de serie de equipo, nombre de máquina y nombre de modelo. 2. El sistema muestra una lista de nota de ingreso a talleres coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: Usuario quien registro, número de nota de ingreso a taller, estado, fecha de recepción, fecha de reparación, fecha de devolución, 	

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
<p>Nombre del Cliente, nombre de contacto, teléfono, línea, marca, modelo, número de serie, accesorios, defectos, nombre de técnico, n° de boleta de servicio, V° B° de taller, atendido, pagado, precio total, usuario de última modificación y fecha de última edición y contrato de mantenimiento (ver gráfico).</p> <p>3. El listado de notas de ingreso a taller se muestra con paginación con la opción de poder cambiar el tamaño de la paginación.</p>	
<p>4.2.6 Exportar nota de ingreso a taller</p> <p>1. El actor que genera la nota de ingreso a taller visualiza el listado de notas de ingreso a taller buscadas en el subflujo [4.2.5].</p> <p>2. El actor que genera la nota de ingreso a taller selecciona la opción “<i>Exporta a Excel</i>”, el sistema procesa lo solicitado.</p> <p>3. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “<i>NotaDeIngresoTaller_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx</i>”.</p>	
<p>4.3.- Flujos alternos</p>	
<p>4.3.1 La nota de ingreso a taller no puede ser guardado</p> <p>Si en el punto [4] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede guardar una nota de ingreso a taller, muestra un mensaje de alerta por validación de datos “<i>Seleccionar los siguientes datos para los datos principales de la nota de ingreso a taller:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ingresar el número de documento para el documento.</i> - <i>Seleccionar equipo del cliente a ingresar a taller.</i> - <i>Ingresar nombre de contacto del cliente.</i> - <i>Ingresar número de teléfono del cliente.</i> - <i>Ingresar los defectos del equipo.”</i> - <i>El equipo se encuentra aún en el taller con estado: [REPARADO].</i> Luego el actor que genera la nota de ingreso a taller completa la información necesaria hasta guardar el documento. 	
<p>4.3.2 Dar desaprobación</p> <p>Si en el punto [4] del subflujo [4.2.2], el actor supervisor de línea de equipo toma la decisión de desaprobación la atención técnica del equipo; el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “DESAPROBADO”, de lo contrario el registro sigue en el estado actual.</p>	

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
<p>4.3.3 Dar visto bueno OK”,</p> <p>Si en el punto [5] del subflujo [4.2.2], el actor supervisor de línea de equipo toma la decisión de aprobar la atención técnica del equipo, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “APROBADO”, de lo contrario sigue en el estado actual</p> <p>4.3.4 Dar por presupuestado”</p> <p>Si en el punto [6] del subflujo [4.2.2], el actor técnico especialista termina de presupuestar el servicio y confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “PRESUPUESTADO” y genera el número de presupuesto y muestra mensaje que término el guardado de forma satisfactoria, de lo contrario el documento sigue con el estado actual.</p> <p>4.3.5 Dar por rechazado”</p> <p>Si en el punto [10] del subflujo [4.2.2], el actor que genera la nota de ingreso a taller confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “RECHAZADO” y un muestra mensaje que término el guardado de forma satisfactoria, de lo contrario el documento sigue con el estado actual.</p> <p>4.3.6 Dar por rechazado”</p> <p>Si en el punto [11] del subflujo [4.2.2], el actor que genera la nota de ingreso a taller confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “ACEPTADO” y un muestra mensaje que término el guardado de forma satisfactoria, de lo contrario el documento sigue con el estado actual.</p> <p>4.3.7 Dar por reparado”</p> <p>Si en el punto [12] del subflujo [4.2.2], el actor que confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “REPARADO” y un muestra mensaje que término el guardado de forma satisfactoria y con este estado ya se puede entregar el equipo al cliente, de lo contrario el documento sigue con el estado actual.</p> <p>4.3.8 La nota de ingreso a taller no puede ser eliminada</p> <p>Si en el punto [3] del subflujo [4.2.4] el sistema determina que la nota de ingreso a taller no puede ser eliminada muestra el mensaje “<i>La nota de ingreso a taller está procesada y no se puede eliminar</i>”. Luego el usuario de nota de ingreso a taller indica la cancelación de la eliminación.</p> <p>4.3.9 Dar por presupuesto pagado.</p>	

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
<p>Si en el punto [13] del subflujo [4.2.4] el actor confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller guardando los datos ingresados y un muestra mensaje que término el guardado de forma satisfactoria y ya se puede entregar el equipo al cliente, de lo contrario el documento sigue con el estado actual.”</p> <p>4.3.10 El equipo no puede ser entregado.</p> <p>Si en el punto [14] del subflujo [4.2.4] el actor confirma y el sistema valida que aún no se ha registrado la boleta de servicio y muestra el mensaje “<i>¡Nota de ingreso a taller no tiene generada boleta de servicio por el técnico!</i>”, el actor técnico especialista tiene que generar el documento boleta de servicio.</p> <p>4.3.11 El equipo es entregado.</p> <p>Si en el punto [14] del subflujo [4.2.4] el actor confirma, el sistema actualiza la nota de ingreso a taller con el estado de “ENTREGADO” y muestra un mensaje que término el guardado de forma satisfactoria y con este estado queda finalizado la estadía del equipo en el taller y el sistema muestra nuevamente el listado con la nota de ingreso a taller actualizado.</p>	
5.- Precondiciones	
<p>5.1. Clientes y equipos previamente registrados</p> <p>Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser asociados al contrato de mantenimiento.</p> <p>5.2. Las Líneas de equipo registradas</p> <p>Las líneas de equipos deben de estar registradas para que se pueda obtener el valor de venta de los contratos de mantenimiento de referencia por cada tipo de línea.</p> <p>5.3. Los técnicos registrados</p> <p>Los técnicos especialistas deben de estar registrados para que puedan obtener su información cuando se realiza el proceso de Aprobación cuando sucede la generación de visitas programadas.</p> <p>5.4. El catálogo de repuestos actualizados</p> <p>El catálogo de repuestos previamente registrados para que cuando la nota de ingreso a taller se registren los valores de venta actualizados y aparezcan todos los habilitados los ítems de repuestos.</p> <p>5.5. El catálogo de servicio técnico actualizados</p>	

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller
El catálogo de servicios previamente registrados para que cuando la nota de ingreso a taller se registre los valores de venta actualizados y aparezcan todos los habilitados los ítems de servicio técnico.	
6.- Poscondiciones	
6.1. Al crear una nueva nota de ingreso a taller <ul style="list-style-type: none"> • Se creó una nota de ingreso a taller. • Se asoció un cliente a la nota de ingreso a taller. • Se asoció un objeto equipo a la nota de ingreso a taller. • Se asoció uno o más líneas de equipo a la nota de ingreso a taller. • Se asoció un empleado a la nota de ingreso a taller. 6.2. Al modificar una nota de ingreso a taller <ul style="list-style-type: none"> • Se modificaron los datos de una nota de ingreso a taller. • Se removió la asociación de un equipo a la nota de ingreso a taller. • Se asoció otro equipo a la nota de ingreso a taller. • Se cambió de estado para que siga el flujo de atención del servicio. 6.3. Al eliminar una nota de ingreso a taller. <ul style="list-style-type: none"> • La nota de ingreso a talleres quedó en estado de registro ELIMINADO. 6.4. Al guardar presupuesto <p>Se asoció un registro de presupuesto a una nota de ingreso a taller.</p>	
7.-Puntos de extensión	
Caso de uso Include: CUS16-Solicitar atención técnica de equipo.	
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	RN02, RN04, RN08, RN09, RN10, RN11, RN13, RN15, RN17, RN18, RN19
10.- Información adicional	

A Web Page

http://www.murdoch.com/sgcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA

Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarill@gmail.com Rol: Especialista técnico

Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad

Listado de notas de ingreso a taller

Nuevo Modificar Consultar Eliminar Exportar Buscar Limpiar Salir

Nº Nota Ing. Taller N° RUC Nombre Cliente Fecha inicio Fecha final

Empleado Estado Marca Modelo

- Todos -- - Todos -- - Todos -- - Todos --

Sele	Empleado	Nº Nota Ing.	Fecha recepc	Razón social	Contacto	Teléfono	Línea	Marca	Estado	Editado por	Actualizado
☐	Maria Abar	2016-0001	05/01/2015	Banco de Credito	Miguel Per	01248526	Reloj	Linear	Recepciona	ocarill	6/11/2016 11:15
☒	Maria Abar	2016-0002	15/01/2015	Maphre Peru	Miguel Per	01248526	Reloj	Vertex	Recepciona	mzapata	6/11/2016 11:15
☐	Maria Abar	2016-0003	10/02/2015	Belcorp Peru	Miguel Per	01248526	Impreso	Zebra	Recepciona	mzapata	6/11/2016 11:15
☐	Maria Abar	2016-0004	18/03/2015	Banco Interbank	Miguel Per	01248526	Impreso	Zebra	Recepciona	mzapata	6/11/2016 11:15
☐	Maria Abar	2016-0005	19/03/2015	Murdoch Sistemas	Miguel Per	01248526	Impreso	Zebra	Recepciona	mzapata	6/11/2016 11:15
☐	Maria Abar	2016-0006	30/04/2015	TransSolutions Syst	Miguel Per	01248526	Reloj	Recepciona	Math	mzapata	6/11/2016 11:15

Gráfico 42: Listado de notas de ingreso a taller.

Fuente: Elaboración propia

Caso de uso	Generar nota de ingreso a taller																																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> A Web Page <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ⏮ ⏪ ⏩ ⏭ http://www.murdoch.com/sqcpv/index 🔍 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; background-color: #008000; color: white; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div> SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA <small>Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarri@gmail.com Rol: Especialista técnico</small> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; background-color: #000080; color: white; padding: 2px;"> Sistema Maestros Post-Venta Atención a Cliente <<Servicio Técnico>> Monitoreo Seguridad </div> <div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Registro de nota de ingreso a taller </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Guardar Aprobar </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Empleado <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> N° RUC <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Razón social <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Línea de equipo <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Accesorios <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <div> Fecha Recepción <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> N° Doc <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> <div> Domicilio - Ubigeo <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Teléfono <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> N° de serie <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Defectos <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> Buscar cliente <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Contacto cliente <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Estado <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Marca <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Modelo <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Observaciones <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> <div style="width: 100%; margin-top: 10px;"> Trabajo a realizar <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> ☐ V° B° de Taller </div> <div style="background-color: #008000; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Detalle de las repuestas aplicados </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Agregar repuestos... </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Editar</th> <th>Eliminar</th> <th>Cantidad</th> <th>Descripción del servicio</th> <th>Precio</th> <th>Editado por</th> <th>Actualizado el</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✖</td> <td>✖</td> <td>1</td> <td>Cabezal matricial</td> <td>500.00</td> <td>ocarri</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td>✖</td> <td>✖</td> <td>1</td> <td>Fajas sujetadoras del roduillo</td> <td>55.00</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="background-color: #008000; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Detalle de los servicios aplicados </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Agregar servicios... </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Editar</th> <th>Eliminar</th> <th>Cantidad</th> <th>Descripción del servicio</th> <th>Precio</th> <th>Editado por</th> <th>Actualizado el</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✖</td> <td>✖</td> <td>1</td> <td>Mantenimiento del cabezal</td> <td>100.00</td> <td>ocarri</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td>✖</td> <td>✖</td> <td>1</td> <td>Limpieza de rodillos</td> <td>60.00</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> Valor de Bruto <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> % Descuento <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Total descuento <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Valor de venta <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> % I.G.V: 18% <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Precio de Venta <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> </div>		Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el	✖	✖	1	Cabezal matricial	500.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05	✖	✖	1	Fajas sujetadoras del roduillo	55.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05	Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el	✖	✖	1	Mantenimiento del cabezal	100.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05	✖	✖	1	Limpieza de rodillos	60.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05
Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el																																					
✖	✖	1	Cabezal matricial	500.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05																																					
✖	✖	1	Fajas sujetadoras del roduillo	55.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05																																					
Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el																																					
✖	✖	1	Mantenimiento del cabezal	100.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05																																					
✖	✖	1	Limpieza de rodillos	60.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05																																					

Gráfico 43: Registro de notas de ingreso a taller.

Fuente: Elaboración propia

4.6.4. Especificación del CUS22-Actualizar llamada telefónica

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
1.- Actores del sistema	Actor que actualiza llamada telefónica (AS05-Asistente de secretaria, AS13-Secretaria)
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo de registrar las llamadas telefónicas realizadas por los clientes ante alguna solución a sus

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
	problemas e inquietudes referente a servicio técnico. Es un referente para generar una visita programada para los técnicos especialistas.
3.- Breve descripción	El caso de uso empieza cuando el actor que actualiza la llamada telefónica indica “ <i>Actualizar llamadas telefónicas</i> ”. Según requerimiento el usuario puede realizar las siguientes operaciones como listar, buscar, modificar, insertar, eliminar y cambiar de estado a los registros de las llamadas telefónicas. El caso de uso termina cuando los datos de un registro de llamada telefónica quedan actualizado.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El actor que actualiza la llamada telefónica inicia el caso de uso seleccionando la opción “Actualizar llamadas telefónicas” en el menú de la aplicación.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la pantalla con el “Listado de llamadas telefónicas” con opciones de “Nuevo”, “Modificar”, “Consultar”, “Eliminar”, “Buscar”, “Limpiar”, “Exportar Excel” y “Salir”.</p> <p>4.1.3 El actor que actualiza la llamada telefónica selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Nuevo</i>”, para generar un nuevo registro de llamada telefónica (ver subflujo Nuevo registro de llamada telefónica). • “<i>Modificar</i>”, para cambiar los datos de una llamada telefónica (ver subflujo Modificar llamada telefónica). • “<i>Consultar</i>”, para ver los datos de un registro de llamada telefónica (ver subflujo Consultar registro de llamada telefónica). • “<i>Eliminar</i>”, para eliminar un registro de llamada telefónica (ver subflujo Eliminar registro de llamada telefónica). • “<i>Buscar</i>”, para ubicar un registro de llamada telefónica previamente registrada (ver subflujo Buscar llamada telefónica). • “<i>Exportar</i>”, para exportar la información del listado de registro de llamadas telefónicas (ver subflujo Exportar llamadas telefónicas). • “<i>Salir</i>”, para salir de la pantalla de “Listado de llamadas telefónicas”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
4.2.1 Nueva llamada telefónica	

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una pantalla con el título “<i>Registro de llamada telefónica</i>” en blanco con valores predeterminados como empleado quién lo está creando, la fecha de registro con la disponibilidad de que el usuario pueda editarlo. 2. El actor que actualiza los datos de una llamada telefónica inicia indicando la fecha en que sucedió. 3. El actor que actualiza el registro de la llamada telefónica puede digitar parte del nombre del cliente y el sistema busca las coincidencias encontradas para seleccionar y al seleccionar el sistema muestra los datos como número de RUC, nombre o razón social, número telefónico, domicilio con ubigeo del cliente, seleccionar el técnico especialista para la visita. 4. Si el sistema no encuentra al cliente deseado de la llamada, registra datos del cliente hasta que se regularice como cliente nuevo para el sistema. 5. El actor que actualiza llamada telefónica completa los datos del. registro de la llamada telefónica digitando los datos del cliente, el motivo de su llamada y selecciona el equipo que tiene el cliente comprado. 6. El sistema valida la información del equipo si tiene actividades pendientes dentro del área de servicio técnico y selecciona la opción “<i>Agregar equipo</i>”. 7. El actor que actualiza llamada telefónica termina la registración de la llamada telefónica seleccionando la opción “<i>Guardar</i>” y el sistema valida los datos requeridos. 8. El sistema registra los datos de la llamada telefónica mostrando un mensaje “<i>Registro guardado satisfactoriamente</i>” y muestra la pantalla con el listado de llamadas telefónicas con el nuevo registro de llamada telefónica con el indicador de atendido en falso. <p>4.2.2 Modificar llamada telefónica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que actualiza llamada telefónica selecciona un registro de llamada telefónico del listado de llamadas telefónicas buscadas en el subflujo [4.2.5]. 2. El sistema muestra una pantalla de “<i>Registro de llamada telefónica</i>” con los datos de la llamada telefónica que se pueden modificar [RN24]. 3. El actor que actualiza llamada telefónica procede a cambiar el estado e ingresar alguna observación si es necesario. 4. El actor de llamada telefónica confirma las modificaciones realizadas; seleccionando la opción “<i>Guardar</i>” y el sistema valida los datos requeridos. 5. El sistema registra los cambios y muestra mensaje de término de guardado satisfactorio.

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
	<p>6. El sistema muestra nuevamente el listado de llamadas telefónicas con el registro de llamada telefónica actualizado.</p> <p>4.2.3 Consultar llamada telefónica</p> <p>1. El actor que actualiza la llamada telefónica selecciona un registro del listado de llamadas telefónicas buscadas en el subflujo [4.2.5].</p> <p>2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de llamada telefónica" con los datos de la llamada telefónica.</p> <p>3. El actor que actualiza la llamada telefónica consulta los datos y selecciona la opción "Regresar".</p> <p>4. El sistema muestra nuevamente la página con el listado de llamadas telefónicas.</p> <p>4.2.4 Eliminar llamada telefónica</p> <p>1. El actor que actualiza la llamada telefónica selecciona un registro de llamada telefónica de la lista de llamadas telefónicas buscadas en el subflujo Buscar llamada telefónica seleccionando la opción "Eliminar".</p> <p>2. El sistema muestra un mensaje de confirmación "<i>¿Está seguro de eliminar registro de llamada telefónica?</i>" y el actor selecciona la opción "Aceptar".</p> <p>3. El sistema verifica la eliminación del registro de llamada telefónica [RN25].</p> <p>4. El sistema actualiza el registro de la llamada telefónica como eliminado y muestra un mensaje de notificación "Registro de llamada telefónica eliminada satisfactoriamente."</p> <p>5. El sistema muestra la lista de llamadas telefónicas sin el registro de los datos de la llamada telefónica eliminada.</p> <p>4.2.5 Buscar registro de llamada telefónica</p> <p>1. El actor que actualiza la llamada telefónica indica un rango de fechas de inicio y final, el nombre del cliente digitando caracteres que comprende su nombre para seleccionar, marca y modelo de equipo, estado.</p> <p>2. El sistema muestra una lista de llamadas telefónicas coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: Fecha de registro, hora de la llamada, valor de atendido, nombre de empleado quién registro, Nombre del Cliente, cantidad de ítems, número de programadas, observaciones, usuario y fecha de última edición (ver gráfico).</p> <p>3. El listado de llamadas telefónicas se muestra con paginación con la opción de poder cambiar el tamaño de la paginación</p> <p>4.2.6 Exportar registro de llamada telefónica</p>

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor que actualiza la llamada telefónica visualiza el listado de llamadas telefónicas buscadas en el subflujo [4.2.5]. 2. El actor que actualiza la llamada telefónica selecciona la opción “Exporta Excel”, el sistema procesa lo solicitado. 3. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “<i>LlamadaTelefonica_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx</i>”. 	
4.3.- Flujos alternos	
4.3.1 Equipo no puede ser agregado <p>Si en el punto [6] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede agregar un equipo, muestra un mensaje de alerta por validación de datos - <i>Equipo seleccionados tiene referencias en [Taller/Contrato de mantenimiento/Visita programada/Otra llamada telefónica]. Por favor revisar las referencias.</i> El actor consulta el estado del equipo de acuerdo al mensaje de validación.</p>	
4.3.2 La llamada telefónica no puede ser guardada <p>Si en el punto [7] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede guardar una llamada telefónica, muestra un mensaje de alerta por validación de datos “<i>Datos obligatorios para el registro de una llamada telefónica:</i>”</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Seleccionar cliente para la llamada telefónica.</i> - <i>Ingresar nombre de razón social de cliente; dueño del equipo.</i> - <i>Ya existe equipo registrado en la en la presente llamada telefónica.</i> - <i>La fecha de registro no es válida.</i> <p>Luego el actor que registra la llamada telefónica verifica y completa la información necesaria hasta guardar los datos de la llamada telefónica.</p>	
4.3.3 La llamada telefónica no puede ser modificada <p>Si en el punto [4] del Subflujo [4.2.2] el sistema determina que no se puede modificar la llamada telefónica, muestra un mensaje “La fecha de registro no es válida.”. Luego el actor que actualiza llamada telefónica indica la corrección de la fecha.</p>	
4.3.4 La llamada telefónica atendida y solucionada <p>Si en el punto [2] del subflujo [4.2.2] el sistema determina que el registro de llamada telefónica se confirma como “<i>Solucionada</i>” cuando ya tiene un registro de programado de visita y sucede el CUS29-Verificar atención en boletas de servicio.</p>	
4.3.5 La llamada telefónica no puede ser eliminada	

Caso de uso	Actualizar llamada telefónica
Si en el punto [3] del subflujo [4.2.4] el sistema determina que el registro de llamada telefónica no puede ser eliminado muestra el mensaje “ <i>Detalle de llamada telefónica esta referenciada a una visita programada.</i> ”. Luego el usuario de visita programada indica la cancelación de la eliminación.	
5.- Precondiciones	
5.1. Clientes y equipos previamente registrados Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser asociados a la llamada telefónica.	
5.2. Contratos de mantenimiento registrados El equipo debe ser verificado si tiene contrato de mantenimiento en curso.	
5.3. Nota de ingreso a taller previamente registrados El equipo debe ser verificado si se encuentra dentro del taller a través de la nota de ingreso a taller.	
5.4. Llamada telefónica previamente registrados El equipo debe ser verificado si ya ha tenido otra llamada telefónica pendiente de solución.	
6.- Poscondiciones	
6.1. Al crear un nuevo registro de llamada telefónica <ul style="list-style-type: none"> Se creó una llamada telefónica. Se asoció un cliente a la llamada telefónica. Se asoció un empleado a la llamada telefónica. 	
6.2. Al modificar un registro de llamada telefónica <ul style="list-style-type: none"> Se modificaron los datos de un registro de llamada telefónica. Se modifica el registro como llamada telefónica actualizada. 	
6.3. Al eliminar un registro de llamada telefónica El registro de llamada telefónica queda como eliminada.	
7.-Puntos de extensión	
No aplica	
8.-Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	RN38, RN25
10.- Información adicional	

A Web Page
http://www.murdoch.com/sgcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarri@gmail.com Rol: Especialista técnico

Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad

Listado de llamadas telefónicas

Nuevo Modificar Consultar Eliminar Exportar Buscar Limpiar Salir

Empleado: - Todos -- Marca: - Todos -- Modelo: - Todos -- Fecha inicio: / / Fecha final: / /

Nombre Cliente: N° de serie:

Selec	Fecha registr	Cód Empl	Nombre emplea	Razón socie	Marca	Modelo	Serie	Referenci	Atendid	Editado p	Actualizado
☐	05/01/2015 09:	E118030	Sebastian K.	Banco de Cred	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	@	ocarril	6/11/2016 11:15:1
☒	15/01/2015	E118031	Sebastian K.	Maphre Peru	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	@	mzapata	6/11/2016 11:15:1
☐	10/02/2015	E118032	Sebastian K.	Belcorp Peru	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	@	mzapata	6/11/2016 11:15:1

Gráfico 44: Listado de llamadas telefónicas.

Fuente: Elaboración propia

A Web Page
http://www.murdoch.com/sgcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarri@gmail.com Rol: Especialista técnico

Sistema Maestros Post-Venta Atención a Cliente <<Servicio Técnico>> Monitoreo Seguridad

Registro de llamada telefónica

Guardar Regresar

Empleado: Fecha Registro: 20/01/2016 09:25 Buscar cliente: ABC...

N° RUC: 101000085475 Domicilio - Ubigeo: Av. Los alcañores n° 6663 Contacto cliente: Juan Pérez

Razón social: MOLINERA INCA S.A. Teléfono: 994705666

Línea de equipo: ELECTRONICO N° de serie Equipo: NS525666-667 Marca: ZEBRA Modelo: P520

Referencias: Observaciones:

Datos de atención y solución.

☐ V° B° de Atendido ☐ V° B° de Solucionad Fecha Solucionado: 20/01/2016 09:25 Solucionado

Gráfico 45: Registro de llamadas telefónicas.

Fuente: Elaboración propia

4.6.5. Especificación del CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo

Caso de uso	Generar cálculo de ruta de trabajo
1.- Actores del sistema	Actor de cálculo de ruta de trabajo (AS15-PlanificadorDeRutas, AS05-Asistente de secretaria, AS13-Secretaria)
2.- Propósito	El caso de uso tiene por objetivo calcular la ruta de trabajo a cada uno de los técnicos especialistas asignados a visitas técnicas, para poder mejorar el tiempo de atención a los clientes; en una determinada programación coordinado con el cliente.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor de cálculo de ruta de trabajo indica “Generar cálculo de ruta de trabajo”. Según funcionalidad el sistema debe de tomar la información de las visitas programadas en el día seleccionado por cada línea de equipo y calcular la ruta de trabajo que debe de seguir según un orden de distancia hacia el cliente en donde se encuentra el equipo a dar soporte técnico. El caso de uso termina cuando los registros de ruta de trabajo de un técnico en la fecha especificada quedan actualizados.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
4.1.1	El actor de cálculo de ruta de trabajo inicia el caso de uso seleccionando la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo” en el menú de la aplicación.
4.1.2	El sistema muestra el formulario “Listado de visitas programadas para cálculo de rutas de trabajo” con opciones
4.1.3	El usuario de cálculo de ruta de trabajo selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • “Ejecutar optimización”, permite ejecutar la optimización de ruta por la fecha indicada a cada una de las visitas programadas con estado “PROGRAMADO” de cada uno de los técnicos especialistas. (ver subflujo Ejecutar optimización). • “Buscar”, para listar las visitas programadas de acuerdo al estado, línea de equipo y fecha (ver subflujo Buscar visitas programadas para calcular ruta). • “Visualizar en el mapa”, permite visualizar la información procesada en el mapa. (ver subflujo Visualizar en el mapa).

Caso de uso	Generar cálculo de ruta de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • “Ver procesados”, permite visualizar en otra pantalla todas los procesos de las planificaciones de las visitas programadas; el usuario puede deshacer un proceso de planificación realizado; para que luego vuelva a realizar el proceso de optimización. • “Editar visita programada”, permite visualizar el detalle de la tarea programada seleccionada y el usuario puede reprogramar la visita y/o asignarle el tipo de trabajo y el tiempo estimado de duración de la tarea en minutos. • “Limpiar”, para limpiar los valores de los parámetros de búsqueda • “Exportar”, para exportar la información del listado de cálculo de ruta. (ver subflujo Exportar cálculo de ruta). • “Salir”, para salir del formulario “Lista de cálculo de ruta cálculo de ruta”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
4.2.1 Ejecutar optimización <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de cálculo de ruta selecciona línea de equipo, estado en distribuido de las visitas programadas y fecha en que se realiza la optimización de visitas programadas 2. El sistema de forma automática lista las visitas programadas encontradas de acuerdo al filtro seleccionado por el actor. 3. El actor desde el control de selección técnico puede seleccionar el nombre del técnico especialista para consultar las visitas programadas de su ruta de trabajo. 4. El actor selecciona las visitas programadas a ejecutar optimización y selecciona la opción “Ejecutar optimización”. 5. El sistema muestra un mensaje de confirmación “¿Está seguro de realizar la optimización automática de técnicos de sus visitas programadas?” 6. El actor selecciona la opción “Aceptar”, para confirmar la realización de tareas a optimizar. [RN33] 7. El sistema actualiza los registros seleccionados de las visitas programadas con el estado “OPTIMIZADO”, con la hora asignada en el orden optimizado y vuelve al punto 4.1.2 del flujo básico. 	
4.2.2 Buscar visitas programadas para calcular ruta <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de cálculo de ruta de trabajo indica la selección de línea de equipo, técnico especialista, estado de visita programada y una fecha. 2. El sistema muestra una lista de visitas programadas encontradas con los siguientes datos fecha de registro, tipo de visita programada, estado, fecha de visita programada, hora de 	

Caso de uso	Generar cálculo de ruta de trabajo
	<p>la visita, número de orden, técnico sugerido, nombre del cliente, línea, marca, modelo y número de serie del equipo</p> <p>3. El listado de visitas programadas a optimizar se muestra con paginación con la opción de poder cambiar el tamaño de la paginación.</p> <p>4.2.3 Ver Procesados</p> <p>1. El actor de cálculo de ruta selecciona la opción “Ver procesados”.</p> <p>2. El sistema inmediatamente carga una pantalla con un Listado de planificaciones de visitas programadas en orden descendente de su ejecución y se visualizan de acuerdo al filtro de búsqueda seleccionado por defecto.</p> <p>3. El actor selecciona la opción “<i>Desplegar visitas</i>” en cada registro de planificación y se visualizarán un sub-listado de las visitas programadas procesadas.</p> <p>4. El actor desde el listado puede seleccionar la opción de “Anular proceso de planificación”. De confirmar esta opción el sistema libera las visitas programadas del proceso para que vuelvan a ser optimizadas.</p> <p>5. El sistema muestra un mensaje de confirmación <i>¿Confirma la ANULACIÓN del proceso de planificación seleccionado?</i>”</p> <p>6. El actor selecciona la opción “Aceptar”, para anular la realización de la planificación.</p> <p>7. El sistema actualiza los registros de las visitas programadas de la planificación seleccionada con el estado “PROGRAMADO”, sin técnico sugerido y hora de visita y vuelve al punto 4.1.2 del flujo básico.</p> <p>8. El actor sale de la pantalla del mapa seleccionando la opción “Salir”.</p> <p>4.2.4 Visualizar en el mapa</p> <p>1. El actor de cálculo de ruta selecciona una línea de equipo, estado de la visita programada en optimizado y la fecha a visualizar.</p> <p>2. El sistema muestra los técnicos especialistas asignados a la línea de equipo.</p> <p>3. El actor selecciona la opción “<i>Visualiza en mapa</i>”.</p> <p>4. El sistema muestra una pantalla para poder visualizar las visitas programadas en el mapa.</p> <p>5. El actor tiene que seleccionar el técnico especialista y la fecha de su visita y selecciona la opción “Ver visitas”.</p>

Caso de uso	Generar cálculo de ruta de trabajo
6. El sistema dibuja dentro del mapa la ruta calculada del técnico con las visitas programadas en la fecha indicada. 7. El actor sale de la pantalla del mapa seleccionando la opción “Salir”.	
4.2.5 Editar visita programada 1. El actor selecciona la opción “Editar visita programada Tiempo/Reprogramación” 2. El sistema muestra la pantalla de edición de una Visita Programada, donde el usuario puede asignar el tipo de trabajo y tiempo de duración del trabajo y/o reprogramar la tarea visita programada seleccionada. Ambos visto en el CU08-Generar programación de visitas .	
4.2.6 Exportar cálculo de ruta de trabajo 1. El actor de cálculo de ruta de trabajo visualiza el listado de las visitas programadas buscadas en el subflujo “Buscar visitas programadas para calcular ruta”. 2. El actor de cálculo de ruta de trabajo selecciona la opción “Exporta a Excel”, el sistema procesa lo solicitado. 3. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre <i>“AsignarVisitaProgramada_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx”</i> .	
4.3.- Flujos alternos	
4.3.1 La visita programada no puede ejecutar optimizada” Si en el punto [5] del subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede asignar visitas programadas a técnicos especialistas, debido a que no ha seleccionado ningún registro, el sistema muestra un mensaje de alerta por: <i>“-No existen empleados técnicos asignados a la línea de equipo.”.</i> <i>“-No existe suficiente técnicos para la demanda de hoy [{0}] a atender. Solo hay [{1}] técnicos especialistas. Se sugiere reprogramar algunas visitas programadas.”</i> <i>“-No existen visitas programadas pendientes de distribuir/optimizar.”</i> Luego el actor de cálculo de ruta de trabajo indica la actualización de visitas programadas.	
5.- Precondiciones	
5.1. Clientes y equipos previamente registrados Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser tomados en cuenta en el resultado.	

Caso de uso	Generar cálculo de ruta de trabajo
5.2. Líneas de equipos previamente registrados Las líneas de equipo deben de estar previamente registrada para poder buscar que técnicos inician cada uno de los procesos.	
5.3. Técnicos especialistas previamente registrados Los técnicos deben de estar previamente registrado para poder buscar los registros por este parámetro.	
5.4. Visitas programadas registradas Las visitas programadas registradas en estado PROGRAMADO es la fuente de información para generar cálculo de rutas de trabajo para los técnicos especialistas.	
6.- Poscondiciones	
6.1. Al ejecutar optimización de cálculo de ruta de trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Se creó una ruta de trabajo y su detalle de visitas programadas involucradas en estado optimizado. • Se asoció uno o varias visitas programadas a la ruta de trabajo. • Se asoció un empleado técnico especialista a la ruta de trabajo. • Se actualiza los registros de visitas programadas a estado OPTIMIZADO. • Se ha registrado un proceso de planificación y su respectivo detalle de las visitas programadas indicando la secuencia, el técnico y el horario de su ejecución 	
7.-Puntos de extensión	
No aplica.	
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	RN33
10.- Información adicional	

A Web Page
http://www.murdoch.com/sqcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: searri@gmail.com Rol: Especialista Técnico

Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad

Listado de visitas programada para cálculo de ruta

Ejecutar optimización Visualizar en mapa Ver Procesados Exportar Editar VP Buscar Limpiar Salir

Creado por el empleado Técnico Estado: Fecha desde:

- Todos -- - Todos -- - Todos -- / /

Selec	Fecha registro	Estado	Fecha Visitas	Tiempo	Trabajo	Técnico	Orden	Hora	Nombre cliente	Actualizado el
☐	05/01/2015 09:20	PENDIENTE	05/01/2018	00:50	Mantenimiento	Ronceros K	01	09:10	SERFRANCE S.A.C.	6/11/2016 11:15:05
☒	15/01/2015 10:25	PENDIENTE	05/01/2015	01:20	Mantenimiento	Ronceros K	02	10:30	LAB. DIESEL TOYZU SRL	6/11/2016 11:15:05
☐	10/02/2015 07:55	PENDIENTE	05/01/2015	02:00	Instalación	Ronceros K	03	12:20	ALAHIN CAR E I.R.L	6/11/2016 11:15:05

Gráfico 46: Listado de cálculo de rutas.

Fuente: Elaboración propia

A Web Page
http://www.murdoch.com/sqcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: searri@gmail.com Rol: Especialista Técnico

Sistema Maestros <Post-Venta> Atención a Cliente Servicio Técnico Monitoreo Seguridad

Mapa de Ruta de Trabajo

Línea de equipo: Técnico Fecha desde:

- Todos -- - Todos -- / /

Ver visitas Salir

Visitas programadas

- 1- Visita
Dirección 1 - Hora
- 2- Visita
Dirección 2 - Hora
- 3- Visita
Dirección 3 - Hora
- 4- Visita
Dirección 4 - Hora

Gráfico 47: Registro de cálculo de ruta.

Fuente: Elaboración propia

4.6.6. Especificación del CUS24-Generar boleta de servicio

Caso de uso	Generar boleta de servicio
1.- Actores del sistema	Actor generador de boleta de servicio (AS07-Técnico especialista)
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo de registrar el documento de “Boleta de servicio”, para poder llevar el control de los trabajos realizados por los técnicos especialistas después de una reparación, mantenimiento a un equipo
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor generador de boletas de servicio indica “Generar boleta de servicio” para registrar el documento. Según su requerimiento el actor puede agregar, modificar, eliminar, imprimir, consultar la información de la boleta de servicio. También puede subir un archivo escaneado del físico del documento. El caso de uso termina cuando la boleta de servicio queda actualizada para su respectiva aprobación.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	

Caso de uso	Generar boleta de servicio
4.1.1	<p>El actor generador de boleta de servicio inicia el caso de uso seleccionando la opción “Generar boleta de servicio” en el menú de la aplicación (ver pantalla).</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario “Listado de boletas de servicio” con opciones (ver pantalla).</p> <p>4.1.3 El usuario de boleta de servicio selecciona una de las siguientes opciones de “<i>Nuevo</i>”, “<i>Modificar</i>”, “<i>Consultar</i>”, “<i>Eliminar</i>”, “<i>Buscar</i>”, “<i>Limpiar</i>”, “Exportar Excel” y “<i>Salir</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Nuevo</i>”, para generar una nueva boleta de servicio (ver subflujo Nueva boleta de servicio). • “<i>Buscar</i>”, para ubicar una nueva boleta de servicio previamente registrada (ver subflujo Buscar boleta de servicio). • “<i>Modificar</i>”, para cambiar los datos de una boleta de servicio (ver subflujo Modificar boleta de servicio). • “<i>Eliminar</i>”, para eliminar una boleta de servicio (ver subflujo Eliminar boleta de servicio). • “<i>Consultar</i>”, para ver los datos de una boleta de servicio (ver subflujo Consultar boleta de servicio). • “<i>Exportar</i>”, para exportar la información del listado de boleta de servicio. (ver subflujo Exportar boleta de servicio). • “<i>Adjuntar imagen</i>”, para adjuntar la imagen escaneada del formato boleta de servicio en físico (ver subflujo Adjuntar imagen boleta de servicio). • “<i>Observaciones</i>”, para actualizar las observaciones hacia el técnico especialista de una boleta de servicio (ver subflujo observaciones de boleta de servicio). • “<i>Aprobar</i>”, para aprobar una boleta de servicio (ver subflujo Aprobar boleta de servicio). <p>“<i>Salir</i>”, para salir del formulario “Lista de boleta de servicio”.</p>
4.2.-	Subflujos de eventos
4.2.1	<p>Nueva boleta de servicio</p> <p>1. El sistema muestra una pantalla con el título “Registro de boleta de servicio” en blanco con valores predeterminados como la fecha de emisión, con la posibilidad de que el usuario pueda completar los datos (ver pantalla).</p>

Caso de uso	Generar boleta de servicio
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario de boleta de servicio inicia la generación del documento indicando el motivo, la fecha de emisión, el número de documento, se puede digitar parte del nombre del cliente y el sistema busca las coincidencias encontradas para seleccionar y al seleccionar el sistema muestra los datos como número de RUC, nombre o razón social, número telefónico y complementa con el nombre de la persona quién atendió al técnico. El motivo de la boleta de servicio si se realizó por reparación, proforma, contrato u otro. El sistema busca los equipos del cliente y visitas programadas; de acuerdo al cliente buscado. El usuario selecciona el equipo y el sistema muestra los datos del equipo como línea de equipo, marca, modelo, número de serie encaso existiera y fecha de venta. El actor que genera la boleta de servicio selecciona una visita programada relacionada al equipo el sistema muestra datos antecedentes. El usuario de boleta de servicio completa los datos de la boleta de servicio indicando la hora de inicio del servicio y la hora final del servicio, observaciones, correo electrónico. El actor que genera la boleta de servicio ingresa tipos de servicios realizados al detalle del documento seleccionando la opción “<i>Agregar Ítem</i>” <ul style="list-style-type: none"> El actor registra cada tipo de servicio seleccionando el tipo de servicio, digitando una glosa o descripción del servicio realizado, precio es opcional, cantidad por defecto tiene valor a uno. El sistema realiza la validación para que se ingresen los datos requeridos. El usuario de boleta de servicio termina la generación de la boleta de servicio seleccionando la opción “<i>Guardar</i>” y el sistema muestra un mensaje de confirmación “¿<i>Confirma GUARDAR la boleta de servicio ingresada?</i>”. El sistema valida los datos requeridos para el registro de la boleta de servicio. El sistema registra los datos de la boleta de servicio y muestra la lista de boletas de servicio (ver pantalla) con la nueva boleta de servicio con estado de “Registrado”.
4.2.2 Buscar boleta de servicio	<ol style="list-style-type: none"> El usuario de boleta de servicio selecciona línea de equipo, selecciona estado, selecciona motivo de la boleta de servicio indica un rango de fechas desde y hasta como fecha final, el nombre del cliente digitando caracteres que comprende su nombre para seleccionar. El sistema muestra una lista de boletas de servicios coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: Número de boleta de servicio, estado del

Caso de uso	Generar boleta de servicio
	<p>documento, Fecha de emisión, motivo, hora de inicio y fin, tiempo transcurrido en el servicio, nombre del técnico especialista, Nombre o razón social del Cliente, línea, marca, modelo de equipo, número de serie, referencia de origen, V°B° taller, si tiene firmas, usuario quién edito por última vez y fecha de última edición (ver pantalla).</p>
4.2.3 Modificar boleta de servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de boleta de servicio selecciona una boleta de servicio de la lista de boletas de servicio buscadas en el subflujo Buscar boleta de servicio. 2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de boleta de servicio" con los datos de la boleta de servicio que se pueden modificar [RN22]. (ver pantalla). 3. El usuario de boleta de servicio procede a cambiar la hora de inicio y fin de servicio y algún otro dato si es necesario con descripción del servicio, motivo, atendido por, número de teléfono, número de celular, observaciones, correo electrónico. 4. También sucede el punto 7 del subflujo 4.2.1. 5. El usuario de boleta de servicio confirma las modificaciones realizadas seleccionando la opción “Guardar” y el sistema muestra un mensaje de confirmación <i>¿Confirma GUARDAR la boleta de servicio ingresada?</i> 6. El sistema valida los datos requeridos para el registro de la boleta de servicio [RN34], [RN35]. 7. El sistema registra los cambios y muestra mensaje de término de guardado satisfactorio. 8. El sistema muestra nuevamente la lista (ver pantalla) con la boleta de servicio actualizado.
4.2.4 Eliminar boleta de servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de boleta de servicio selecciona una boleta de servicio de la lista de boletas de servicio buscadas en el subflujo Buscar boleta de servicio seleccionando la opción “Eliminar”. 2. El sistema muestra un mensaje de confirmación <i>“¿Está seguro de eliminar registro de boleta de servicio?”</i> 3. El usuario de boleta de servicio confirma la eliminación de la boleta de servicio seleccionando la opción “Aceptar”. 4. El sistema verifica si se puede eliminar una boleta de servicio [RN22]. 5. El sistema actualiza la boleta de servicio como ELIMINADA y muestra un mensaje de notificación “Boleta de servicio eliminada satisfactoriamente.”.

Caso de uso	Generar boleta de servicio
<p>6. El sistema muestra la lista de boletas de servicio sin el registro de los datos de la boleta de servicio eliminada (ver pantalla).</p>	
<p>4.2.5 Consultar boleta de servicio</p>	
<p>1. El usuario de boleta de servicio selecciona una boleta de servicio de la lista de boletas de servicio buscadas en el subflujo Buscar boletas de servicio.</p>	
<p>2. El sistema muestra una pantalla de "Registro de boleta de servicio " con los datos de la boleta de servicio bloqueados (ver pantalla).</p>	
<p>3. El usuario de boleta de servicio consulta los datos y regresa al listado seleccionando la opción “<i>Regresar</i>”.</p>	
<p>4. El sistema muestra nuevamente la lista de boletas de servicio (ver pantalla).</p>	
<p>4.2.6 Exportar boleta de servicio</p>	
<p>1. El usuario de boletas de servicio visualiza el listado de boletas de servicios buscadas en el subflujo Buscar boleta de servicio.</p>	
<p>2. El usuario selecciona la opción “<i>Exporta a Excel</i>”, el sistema procesa y exporta lo solicitado.</p>	
<p>3. El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “<i>BoletaDeServicio_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx</i>”.</p>	
<p>4.2.7 Adjuntar imagen de boleta de servicio</p>	
<p>1. El usuario visualiza el registro de boleta de servicio seleccionada para modificar en el subflujo Modificar boleta de servicio.</p>	
<p>2. El usuario selecciona la opción “Adjuntar imagen”, el sistema permite la opción de seleccionar un archivo de tipo imagen y selecciona la opción “Adjuntar”.</p>	
<p>3. El sistema guarda solo el nombre del archivo en la base de datos y en una carpeta organizada por años se guarda el archivo físico de la imagen con el nombre cambiado “<i>BDSYYYY_99999999.img</i>”. [RN23]</p>	
<p>4.2.8 Solicitar aprobación de boleta de servicio</p>	
<p>1. El usuario de boleta de servicio visualiza el registro de boleta de servicio seleccionada para modificar en el subflujo Modificar boleta de servicio.</p>	
<p>2. El usuario selecciona la opción “<i>Solicitar aprobación</i>” que se encuentra en el registro de la boleta de servicio. El sistema muestra un mensaje de confirmación. “¿<i>Está seguro de cambiar de ESTADO a la boleta de servicio?</i>”,</p>	

Caso de uso	Generar boleta de servicio
	<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario confirma seleccionando la opción “<i>Aceptar</i>”. Visualizando un mensaje “<i>Registro actualizado satisfactoriamente</i>”. 4. El sistema actualiza el estado del registro de la boleta de servicio a “PENDIENTE” 5. Sistema vuelve al listado de boletas de servicio mostrando el registro actualizado.
	4.2.9 Aprobar boleta de servicio <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de boleta de servicio visualiza el registro de la boleta de servicio modificada en el subflujo Modificar boleta de servicio (ver pantalla). 2. El usuario de boleta de servicio visualiza los datos y selecciona la opción “<i>Aprobar verificación</i>”. 3. El sistema muestra un mensaje de confirmación “¿Está seguro de cambiar de ESTADO a la boleta de servicio?”. Y el actor confirma la aprobación. 4. El sistema actualiza la boleta de servicio como APROBADA y muestra un mensaje de notificación “Boleta de servicio aprobado satisfactoriamente.”. 5. El sistema muestra nuevamente la lista de boletas de servicio con la boleta de servicio elegido con estado APROBADO (ver pantalla).
	4.3.- Flujos alternos
	4.3.1 La boleta de servicio no puede ser guardada <p>Si en el punto [9] del Subflujo [4.2.1] el sistema determina que no se puede guardar una boleta de servicio, muestra un mensaje de alerta con las siguientes validaciones:</p> <p><i>“Seleccionar los siguientes datos para la cabecera de la boleta de servicio:</i></p> <p><i>Seleccionar motivo de la boleta de servicio.</i></p> <p><i>-Ingresar número correlativo.</i></p> <p><i>-Selecciona equipo que se le realizó el servicio.</i></p> <p><i>-Ingresar número de RUC.</i></p> <p><i>-Ingresar el nombre de la razón social.</i></p> <p><i>-Seleccionar domicilio del cliente/equipo.</i></p> <p><i>-Ingresar persona que atendió al técnico.</i></p> <p><i>-Ingresar correo electrónico del cliente.</i></p> <p><i>-La boleta de servicio no tiene ítems y no especifica lo realizado por el técnico.”.</i> Luego el actor que genera la boleta de servicio indica completar los datos requeridos.</p>
	4.3.2 La boleta de servicio no puede ser modificada

Caso de uso	Generar boleta de servicio
<p>Si en el punto [5] del Subflujo [4.2.3] el sistema determina que no se puede modificar una boleta de servicio, muestra mensaje de alerta como:</p> <p><i>“¡El dato ya se encuentra registrado!”</i>, cuando el número de la boleta de servicio ya existe.</p> <p><i>RN. ¡La visita programada aún NO se encuentra referenciada a una boleta de servicio!</i></p> <p><i>RN. ¡La boleta de servicio debe tener referencia solo a una NOTA DE INGRESO A TALLER...!</i> Luego el usuario de boleta de servicio indica la cancelación de la modificación.</p> <p>Estos mensaje de alerta también aparecen cuando se guarda una nueva boleta de servicio.</p> <p>4.3.3 Boleta de servicio no puede ser validada</p> <p>Si en el punto [3] del Subflujo [4.2.9] el sistema valida con un mensaje de alerta</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>“¡Validar las casillas de verificación (Firma Cliente/Firma Técnico/VoBo Taller)!”</i> - <i>“¡Comentar alguna observación con respecto a la aprobación/desaprobación de la boleta de servicio.!”</i>. Luego el usuario de boleta de servicio indica los datos requeridos. <p>4.3.4 Actualizar ítem de servicio de la boleta de servicio</p> <p>Si en el punto [4] del Subflujo [4.2.3] el sistema determina si se agrega, edita o elimina ítems de la boleta de servicio, muestra los siguientes mensajes respectivos <i>“Ítem de boleta de servicio actualizado” “¿Confirma ítem de la boleta de servicio?”</i>. Luego el usuario de boleta de servicio indica la confirmación de la acción tomada.</p> <p>4.3.5 La boleta de servicio no puede ser eliminada</p> <p>Si en el punto [4] del subflujo [4.2.4] el sistema determina que la boleta de servicio no puede ser eliminada muestra el mensaje <i>“RN. ¡No se puede eliminar o modificar una boleta de servicio si su estado es ARCHIVADO o APROBADO!”</i>. Luego el usuario de boleta de servicio indica la cancelación de la eliminación.</p>	
5.- Precondiciones	
5.1. Clientes y equipos previamente registrados	
Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser asociados al contrato de mantenimiento.	
5.2. Las Líneas de equipo registradas	
Las líneas de equipos deben de estar registradas para que se pueda obtener el valor de venta de los contratos de mantenimiento de referencia por cada tipo de línea.	
5.3. Los técnicos registrados	

Caso de uso	Generar boleta de servicio
<p>Los técnicos especialistas deben de estar registrados para que puedan obtener su información cuando se realiza el proceso de Aprobación cuando sucede la generación de visitas programadas. También registrados como usuarios del sistema con el rol de técnico especialista.</p>	
<p>5.4. Las visitas programadas registradas</p> <p>Las visitas programadas deben de estar previamente registradas para que el sistema pueda identificar el origen de la emisión de la boleta de servicio cuando el motivo es por reparación, por contrato y otros.</p>	
<p>5.5. Las notas de ingreso a taller registradas</p> <p>Las visitas programadas deben de estar previamente registradas para que el sistema pueda identificar el origen de la emisión de la boleta de servicio cuando el motivo es por proforma.</p>	
6.- Poscondiciones	
<p>6.1. Al crear una nueva boleta de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se creó una boleta de servicio. • Se asoció un cliente a la boleta de servicio. • Se asoció un equipo a la boleta de servicio. • Se asoció un empleado a la boleta de servicio. 	
<p>6.2. Al modificar una boleta de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se modificaron los datos de una boleta de servicio. • Se removió la asociación de un equipo a la boleta de servicio. • Se asoció otro equipo a la boleta de servicio. • Se asocia un detalle de boleta de servicio a la boleta de servicio. • Se asocia un detalle de ítem a la boleta de servicio. • Se asocia un detalle de observación a la boleta de servicio. 	
<p>6.3. Al eliminar una boleta de servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La boleta de servicio quedó en estado ELIMINADO su registro. 	
<p>6.4. Al aprobar una boleta de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • La boleta de servicio quedó en estado de “APROBADA”. • La llamada telefónica se actualiza a estado ATENDIDO 	
7.-Puntos de extensión	
No aplica	

Caso de uso	Generar boleta de servicio
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	RN12, RN14, RN22, RN23, RN30, RN31, RN32

10.- Información adicional

The screenshot shows a web application interface for 'Murdoch sistemas'. The title bar indicates 'A Web Page' and the URL is 'http://www.murdoch.com/sgepv/index'. The main header displays the company logo and the system name 'SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA'. Below the header, there is a navigation menu with options: Sistema, Maestros, Post-Venta, Atención a Cliente, <<Servicio Técnico>>, Monitoreo, and Seguridad. The current view is 'Listado de boleta de servicio'. There are buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Consultar', 'Eliminar', 'Exportar', 'Buscar', and 'Salir'. Search filters include 'N° Boleta servicio', 'N° RUC', 'Nombre Cliente', 'Fecha inicio', 'Fecha final', 'Linea de equipo', 'Estado', and 'Motivo'. The 'Motivo' filter is set to 'REPARACION'. Below the filters is a table with the following data:

Selec	N° Boleta	Fecha emisi	Inici	Fin	Razón social	Equipo	Model	Serie	Motivo	Estad	Editado p	Actualizado
☐	118030	05/01/2015	1018	12:30	Banco de Credito	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	EMI	ocarri	6/11/2016 11:15:1
☒	118031	15/01/2015	1018	12:30	Maphre Peru	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	EMI	mzapata	6/11/2016 11:15:1
☐	118032	10/02/2015	1018	12:30	Belcorp Peru	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	APRO	mzapata	6/11/2016 11:15:1
☐	118033	18/03/2015	1018	12:30	Banco Interbank	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	ANUL	mzapata	6/11/2016 11:15:1
☐	118034	19/03/2015	1018	12:30	Murdoch Sistemas	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	APRO	mzapata	6/11/2016 11:15:1
☐	118035	30/04/2015	1018	12:30	TransSolutions Syste	Impresora ELTRC	P310	UIJA56	Reparaci	EMI	mzapata	6/11/2016 11:15:1

Gráfico 49: Listado de boletas de servicio.

Fuente: Elaboración propia

Caso de uso	Generar boleta de servicio																												
A Web Page																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA</p> <p>Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarri@gmail.com Rol: Especialista técnico</p> </div> <div style="text-align: right;"> <input type="text" value="http://www.murdoch.com/sgcpv/index"/> </div> </div>																													
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: small;"> Sistema Maestros Post-Venta Atención a Cliente <<Servicio Técnico>> Monitoreo Seguridad </div>																													
Registro de boleta de servicio																													
<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #4a7ebb; color: white;">Regresar</div>																													
<div style="margin-bottom: 5px;"> N° Boleta de servicio <input style="width: 100%;" type="text" value="118030"/> </div> <div> N° RUC <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Nombre Cliente <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Línea de equipo <input style="width: 100%;" type="text" value="ELECTRONICO"/> </div>	<div style="margin-bottom: 5px;"> Fecha Emisión <input style="width: 50%;" type="text" value="/ /"/> </div> <div> Domicilio - Ubigeo <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Estado <input style="width: 100%;" type="text" value="REGISTRADO"/> </div> <div> N° de serie <input style="width: 100%;" type="text" value="RFG00YHS002"/> </div>																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> Horario <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Hora de inicio <input style="width: 50%;" type="text" value="09:00"/> </div> <div> Hora de salida <input style="width: 50%;" type="text" value="12:20"/> </div> </div> </div> <div style="width: 50%;"> Motivo <input style="width: 100%;" type="text" value="CONTRATO"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div> Atendido por <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Máquina <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div> Modelo <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div> ☐ Firma y sello cliente </div> <div> ☐ Firma y sello técnico </div> </div>																													
<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #4a7ebb; color: white;">Agregar Detalle de trabajo...</div>																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Editar</th> <th>Eliminar</th> <th>Cantidad</th> <th>Descripción del servicio</th> <th>Precio</th> <th>Editado por</th> <th>Actualizado el</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Se converso que aún no se puede confirmar la proforma</td> <td style="text-align: right;">0.00</td> <td>ocarri</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>No se ha encontrado al responsable de la aprobación</td> <td style="text-align: right;">0.00</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>No se concreto la venta del contrato</td> <td style="text-align: right;">0.00</td> <td>mzapata</td> <td>6/11/2016 11:15:05</td> </tr> </tbody> </table>		Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el	■	■	1	Se converso que aún no se puede confirmar la proforma	0.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05	■	■	1	No se ha encontrado al responsable de la aprobación	0.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05	■	■	1	No se concreto la venta del contrato	0.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05
Editar	Eliminar	Cantidad	Descripción del servicio	Precio	Editado por	Actualizado el																							
■	■	1	Se converso que aún no se puede confirmar la proforma	0.00	ocarri	6/11/2016 11:15:05																							
■	■	1	No se ha encontrado al responsable de la aprobación	0.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05																							
■	■	1	No se concreto la venta del contrato	0.00	mzapata	6/11/2016 11:15:05																							
Imágen escaneada del documento																													

Gráfico 50: Registro de la boletas de servicio.

Fuente: Elaboración propia

4.6.7. Especificación del CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas

Caso de uso	Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
1.- Actores del sistema	Actor que solicita de equipos propenso a fallas (AS03-Jefe de taller)
2.- Propósito	El caso de uso tiene por objetivo listar las proyecciones de equipos propensos a fallas, logra determinar el menor tiempo en que los

Caso de uso	Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
	equipos son atendidos por reparación técnica por fallas. Determina la calidad de la marca del equipo por su resistencia en el tiempo a fallar.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor indica “ <i>Proyección de equipos propensos a fallas</i> ”. Según funcionalidad el actor puede obtener información de los equipos propensos a fallas a través de un conjunto de equipos vendidos en un tiempo determinado consultando el mínimo tiempo en que tuvieron su reparación o mantenimiento; que sirve como indicador en la toma de decisiones para las futuras importaciones del producto analizado. El caso de uso termina cuando el actor obtiene la información consultada de los equipos propensos a fallas.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El actor de equipos propenso a fallas inicia el caso de uso seleccionando la opción “Proyección de equipos propenso a fallos” en el menú de la aplicación.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario “Listado de proyección de equipos propenso a fallos” con opciones.</p> <p>4.1.3 El usuario de equipos propenso a fallas selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Buscar</i>”, para ubicar un equipo propenso a falla previamente registrado (ver subflujo Buscar equipo propenso a falla). • “<i>Limpiar</i>”, para limpiar las variables de los parámetros. • “<i>Salir</i>”, para salir del formulario “Lista de proyección de equipos propenso a fallas”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
<p>4.2.1 Buscar proyección de equipos propensos a fallos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de solicitud de equipos propensos a fallas elige línea, modelo y marca del equipo y selecciona la opción “<i>Buscar</i>”. 2. El sistema muestra una lista de equipos propensos a fallas coincidentes con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: línea de equipo, marca de equipo, modelo de equipo y número de registros de forma agrupada. 3. El actor de solicitud de equipos propenso a fallos selecciona la opción de ver el resumen seleccionando la opción “<i>Ver resumen</i>” de cada registro encontrado. 	

Caso de uso	Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
4.	<p>El sistema muestra un resultado en base a valores numéricos entre los equipos que ya hayan tenido servicio y los que están propensos a fallas de acuerdo a la búsqueda con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del modelo del equipo • Número de serie del equipo. • Frecuencia de días entre la fecha de venta y la primera atención por servicio técnico y la fecha actual. • Número de días entre la boleta de servicio y la fecha de venta del equipo. Obtener un promedio con el conjunto de todos los equipos encontrados que fueron vendidos de acuerdo a la consulta. • Número de días transcurridos hasta el día de la fecha actual del sistema. • Y el número de veces que se emitió la boleta de servicio.
5.	El actor visualiza la información agrupada
6.	El actor selecciona la opción “ <i>Regresar</i> ” y sistema muestra nuevamente el listado de proyección de equipos propensos a fallas.
4.3.- Flujos alternos	
No aplica	
5.- Precondiciones	
5.1. Clientes y equipos previamente registrados	Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser tomados en cuenta en el resultado.
5.2. Líneas, marcas y modelos de equipos previamente registrados	Las marcas y modelos de equipo deben de estar previamente registrados para que puedan ser seleccionados al realizar la búsqueda.
5.3. Boletas de servicio registradas	Las boletas de servicio es fuente de información para el resultado de la proyección de equipos propensos a fallas.
6.- Poscondiciones	
No aplica.	
7.-Puntos de extensión	
No aplica.	

Caso de uso	Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	No aplica

10.- Información adicional

La siguiente imagen explica la lógica del algoritmo para encontrar el resultado de los equipos.

Gráfico 51: Idea de algoritmo para los equipos propensos a fallas.

Fuente: Elaboración Propia

Selecc	Línea de equipo	Marca del equipo	ModeloT	N° de Registros
☐	Impresora de fotochecks	ELTRON	P420	450
☒	Relojes electronicos	UNITECH	TA-786	635
☐	Relojes biométricos	LINEAR	WA-FU6	364

Gráfico 52: Listado de proyección de equipos propensos a fallos.

Fuente: Elaboración propia

4.6.8. Especificación del CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas

Caso de uso	Generar gráfico comparativo por líneas
1.- Actores del sistema	Usuario de gráfico comparativo (AS10-Gerente administrativo)
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo generar un gráfico, que demuestra las comparaciones por líneas a través de periodos iguales de manera anual. Esta información sirve de apoyo para el gerente y tome sus decisiones con respecto al área de servicio técnico de la empresa
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el gerente administrativo indica “ <i>Generar gráfico comparativo por líneas</i> ”. Según la funcionalidad el gerente administrativo puede generar gráficos estadísticos comparativos por las líneas de equipos existentes, para él usuario es una información valiosa para tomar acciones y/o decisiones con respecto en buen futuro del negocio. El caso de uso termina cuando el gerente

Caso de uso	Generar gráfico comparativo por líneas
	administrativo obtiene la información generada del gráfico comparativo.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El usuario de gráfico comparativo por líneas inicia el caso de uso seleccionando la opción “<i>Generar gráfico comparativo por líneas</i>” en el menú del sistema.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario “Generar gráfico comparativo” con opciones.</p> <p>4.1.3 El usuario de gráfico comparativo selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Buscar”, para encontrar información necesaria para el gráfico previamente registrado (ver subflujo Buscar información para gráfico). • “Ver Gráfico”, para ver los datos representados en un gráfico en barras (ver subflujo Ver gráfico de barras). • “Salir”, para salir del formulario “Generar gráfico comparativo por líneas”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
<p>4.2.1 Buscar información para gráfico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de grafico comparativo indica el año a partir se van a visualizar los datos. 2. El sistema muestra una lista de las líneas de equipo con el respectivo año elegido y años de base como antigüedad coincidente con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de ítem • Nombre o descripción de la línea de equipo • Meses del año comparativo 3. El sistema debe de visualizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de boletas de servicio – Cantidad BS • Cantidad de contratos de mantenimientos emitidos y aceptados por los clientes - Cantidad CM • Cantidad de llamadas telefónicas – Cantidad LIT • Cantidad de notas de ingresos a taller – Cantidad NIT • Cantidad de visitas programadas – Cantidad VP <p>4.2.2 Ver Gráfico de barras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de grafico comparativo visualiza la lista de las líneas de equipo buscadas en el subflujo 4.2.1Buscar para visualizar proyección. 	

Caso de uso	Generar gráfico comparativo por líneas
2. El usuario selecciona la opción “ <i>Ver gráfico</i> ”, el sistema procesa lo solicitado. 3. El sistema genera un gráfico de tipo líneas”.	
4.3.- Flujos alternos	
No aplica	
5.- Precondiciones	
5.1. Clientes y equipos previamente registrados Los clientes y los equipos deben de estar previamente registrados para que puedan ser tomados en cuenta en el resultado.	
5.2. Boletas de servicio registradas Las boletas de servicio es fuente de información para el resultado de la comparación de las líneas de equipos.	
5.3. Nota de ingreso a talleres registradas Las notas de ingreso a talleres es fuente de información para el resultado de la comparación de las líneas de equipos.	
5.4. Contratos de mantenimiento registradas Los contratos de mantenimiento registrados es fuente de información para el resultado de la comparación de las líneas de equipos.	
5.5. Llamadas telefónicas registradas Las llamadas telefónicas registradas es fuente de información para el resultado de la comparación de las líneas de equipos.	
6.- Poscondiciones	
No aplica	
7.-Puntos de extensión	
No aplica	
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	No aplica.
10.- Información adicional

4.6.9. Especificación del CUS35 Generar proyección de producción de ST.

Caso de uso	Generar proyección de producción de servicio técnico
1.- Actores del sistema	Actor de generar proyección (AS03-Jefe de taller, AS04-Supervisor de línea de equipos, AS05-Asistente de secretaria, AS06-Vendedor de contrato, AS08-Gerente servicio técnico).
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo generar una simulación de la proyección de la producción de servicio técnico a través de su línea de equipos y por la venta de contratos de manera anual por meses, y demuestra una visión general de la empresa donde los usuarios de tipo gerencial proyecten con ambiciones de seguir creciendo económicamente
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor de generar proyección indica “Generar proyección de producción de servicio técnico”.

Caso de uso	Generar proyección de producción de servicio técnico
	Según funcionalidad sistema debe generar un gráfico donde se muestra la proyección de lo solicitado de acuerdo a los parámetros que ingrese el actor. El caso de uso termina cuando el actor obtiene la información consultada en el reporte.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El usuario de generar proyección inicia el caso de uso seleccionando la opción “Generar proyección de producción de servicio técnico” en el menú del sistema.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario con el título “Gráfico de proyección de producción - Servicio técnico” con opciones.</p> <p>4.1.3 El usuario de generar proyección selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Buscar</i>”, para visualizar la información sobre la proyección de la producción (ver subflujo Buscar para visualizar proyección). • “<i>Limpiar</i>”, para limpiar los valores de los parámetros • “<i>Salir</i>”, para salir del formulario “Generar proyección de producción”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
<p>4.2.3 Buscar para visualizar proyección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de generar proyección selecciona desde que año se considera la proyección, selecciona la línea de equipo, marca, modelo, origen, e indica la cantidad de años a proyectar. 2. El sistema muestra una lista de las líneas de equipo/contratos con los respectivos años de proyección y años de base como antigüedad coincidente con los criterios de búsqueda con los siguientes campos: Número de ítem, nombre o descripción de actividad, columnas de las cantidades en unidades de años anteriores y columnas de años posteriores. 3. El actor hace visualiza el gráfico, el sistema procesa lo solicitado. 4. El sistema genera un gráfico de tipo barras”. <p>4.2.4 Exportar datos del gráfico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de generar proyección visualiza la lista de las líneas de equipo/contratos buscadas en el subflujo 4.2.1 Buscar para visualizar proyección. 2. El usuario selecciona la opción “Exporta a Excel”, el sistema procesa lo solicitado. 	

Caso de uso	Generar proyección de producción de servicio técnico																												
El sistema genera un archivo de Excel con el nombre “ProyeccionProduccion_YYYYMMDDHHMMSS.xlsx”.																													
4.3.- Flujos alternos																													
No aplica.																													
5.- Precondiciones																													
5.1. Contratos de mantenimiento registradas																													
Los contratos de mantenimiento registrados es fuente de información para el resultado de la proyección de la producción.																													
6.- Poscondiciones																													
No aplica.																													
7.-Puntos de extensión																													
No aplica.																													
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005																												
9.- Reglas de negocio	No aplica.																												
10.- Información adicional																													
1. Para poder realizar la proyección de la producción se está aplicando el método de incremento porcentual. (Prieto, 2017), un ejemplo del método utilizado.																													
INCREMENTO PORCENTUAL																													
6.67% + 4.17% + 6.00% + 7.55% = 24.38%																													
INCREMENTO PORCENTUAL PROMEDIO																													
24.38% / 4 = 6.10%																													
VENTAS 2016 =VENTAS 2015*I.I.P.+ VENTA 2015																													
VENTAS 2016 =57,400 X 6.10% +57,400																													
VENTAS 2016 =3,474.22+57,400																													
VENTAS 2016 =60,474.22																													
<table><tr><th>AÑO</th><th>VENTAS</th><th>%</th><th>ABSOLUTO</th></tr><tr><td>2011</td><td>45,000.00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2012</td><td>48,000.00</td><td>6.67%</td><td>3,000.00</td></tr><tr><td>2013</td><td>50,000.00</td><td>4.17%</td><td>2,000.00</td></tr><tr><td>2014</td><td>53,000.00</td><td>6.00%</td><td>3,000.00</td></tr><tr><td>2015</td><td>57,000.00</td><td>7.55%</td><td>4,000.00</td></tr><tr><td>2016</td><td>60,474.22</td><td>6.10%</td><td>3,474.22</td></tr></table>		AÑO	VENTAS	%	ABSOLUTO	2011	45,000.00			2012	48,000.00	6.67%	3,000.00	2013	50,000.00	4.17%	2,000.00	2014	53,000.00	6.00%	3,000.00	2015	57,000.00	7.55%	4,000.00	2016	60,474.22	6.10%	3,474.22
AÑO	VENTAS	%	ABSOLUTO																										
2011	45,000.00																												
2012	48,000.00	6.67%	3,000.00																										
2013	50,000.00	4.17%	2,000.00																										
2014	53,000.00	6.00%	3,000.00																										
2015	57,000.00	7.55%	4,000.00																										
2016	60,474.22	6.10%	3,474.22

4.6.10. Especificación del CUS46-Generar reporte de la encuesta

Caso de uso	Generar reporte-resultado de la encuesta
1.- Actores del sistema	Actor de generar reporte-resultado de la encuesta (AS08-Gerente de servicio técnico, AS10-Gerente servicio administrativo).
2.- Propósito	El caso de uso tiene como objetivo demostrar de forma gráfica los resultados de cada una de las respuestas de la encuesta enviada a los clientes y así poder tomar decisiones de acuerdo a un análisis para mejorar las observaciones negativas en el área de servicio técnico en caso existieran para lograr ganar más clientes satisfechos con fidelidad.
3.- Breve descripción	El caso de uso comienza cuando el actor de generar reporte de encuesta indica “Generar reporte de encuesta”. Según funcionalidad sistema debe generar un gráfico por cada

Caso de uso	Generar reporte-resultado de la encuesta
	pregunta de la encuesta y demuestra los resultados de las respuestas positivas y negativas de los clientes. El caso de uso termina cuando el actor obtiene la información consultada en el reporte.
4.-Flujo	
4.1.- Flujo básico de eventos	
<p>4.1.1 El usuario de generar reporte de encuesta inicia el caso de uso seleccionando la opción “Generar reporte de encuesta” en el menú del sistema módulo de encuestas.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra el formulario con el título “Reporte de Encuesta” con opciones.</p> <p>4.1.3 El usuario de generar reporte de resultado de encuesta selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Ver reporte”, para visualizar la información sobre los resultados de la encuesta seleccionada (ver subflujo Ver reporte para visualizar resultado de la encuesta). • “Salir”, para salir del formulario “Generar reporte de la encuesta”. 	
4.2.- Subflujos de eventos	
<p>4.2.1 Ver reporte para visualizar proyección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor de generar reporte de encuesta selecciona la encuesta a visualizar los resultados. 2. El sistema muestra una lista de todas las preguntas de la encuesta seleccionada y el usuario selecciona las preguntas que desea ver los resultados de las respuestas. 3. El actor hace visualiza los gráficos de cada una de las preguntas seleccionando la opción “Ver reporte”. 4. El sistema genera gráficos de tipo circulares. 	
4.3.- Flujos alternos	
No aplica.	
5.- Precondiciones	
<p>5.2. Encuestas registradas por los clientes</p> <p>Las encuestas respondidas por los clientes registrados es fuente de información para el resultado del reporte de la encuesta</p>	
6.- Poscondiciones	
No aplica.	
7.-Puntos de extensión	
No aplica.	

Caso de uso	Generar reporte-resultado de la encuesta
8.- Requerimientos especiales	RNF_001, RNF_004, RNF_005
9.- Reglas de negocio	No aplica.

10.- Información adicional

A Web Page

http://www.murdoch.com/sgcpv/index

Murdoch sistemas SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA

Fecha Hora: 19:46:52 Usuario: ocarni@gmail.com Rol: Especialista técnico

Sistema Maestros Post-Venta Atención a Cliente Servicio Técnico <<Monitoreo>> Seguridad

Generar reporte de la encuesta

Ver reporte Encuesta: Encuesta Murdoch 2017-1 Salir

☐ 01. ¿En general, ¿con qué frecuencia utilizas nuestro servicio?

☒ 03. ¿Cuál es la probabilidad de que vuelvas a usar nuestro servicio?

☒ 05. En general, ¿Cómo calificarías las políticas de garantía de nuestra cor

☒ 07. ¿Con qué frecuencia resuelve nuestro servicio tus necesidades?

☒ 10. ¿Qué tan fácil fue reservar una cita con el personal de nuestro servic

☒ 12. En general, ¿cuál es la probabilidad de que cambies este servicio por

☒ 02. ¿En general, ¿qué tan rápido consideras que es nuestro servicio?

☒ 04. ¿Crees que el precio que pagas por nuestro servicio es alto, bajo o j

☒ 06. En general, ¿cómo calificarías las políticas de postventa de nuestra

☒ 09. ¿Cuál es la probabilidad de que recomiendes este servicio a otras pr

☒ 11. ¿Qué tanto te interesa recibir información adicional sobre nuestro ser

☒ 13. ¿Qué tan útil ha sido nuestro servicio para ti?

03. ¿Cuál es la probabilidad de que vuelvas a usar nuestro servicio?

07. ¿Con qué frecuencia resuelve nuestro servicio tus necesidades?

Gráfico 56: Proyección De producción del servicio técnico.

Fuente: Elaboración propia

4.3.6. Diccionario del modelo conceptual

Clase	BoletaServicio			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codBoletaServicio	Código de ID de la Boleta de servicio	Integer	SI	SI
numCorrelativo	Número único alfanumérico que identifica a la boleta de servicio,	String	SI	SI
fecEmision	Fecha de emisión del documento	Date	SI	SI
nomAtendidoPor	Nombre de persona quién atendió al técnico.	String	SI	SI
numTelefono	Número de teléfono del cliente	String	SI	SI
numCelular	Número de celular de quien atendió	String	SI	SI
indFirmaCliente	Indicador si esta la firma del cliente	Boolean	SI	SI
IndFirmaTécnico	Indicador si esta la firma del técnico	Boolean	SI	SI
gloObservacion	Algunos comentarios al documento	String	SI	SI
horIngreso	Hora de inicio del servicio del técnico	Datetime	SI	SI
horSalida	Hora de salida del servicio del técnico	Datetime	SI	SI
desCorreo	Cuenta de correo electrónico-cliente	String	SI	SI
codRegTipoMotivo	Código que identifica el tipo de motivo que genera el documento	Integer	SI	SI
indVoBoTaller	Visto bueno del equipo para taller.	Boolean	NO	SI
codDocumentoEstado	Estado de la boleta de servicio	Integer	SI	SI

Clase	BSDetalle			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codItem	Número de ítem del detalle de la BS	Integer	SI	SI
cntCantidad	Valor que indica cantidad según formato	Integer	SI	SI
gloObservacion	Detalle del servicio realizado por el técnico	String	SI	SI

Clase	BSDetalle			
monValorDeVenta	Indicador de precio, en caso genere costo	Decimal	SI	SI

Clase	NotaIngresoTaller			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codNotaIngresoTaller	Código de ID de la Nota de Ingreso a Taller	Integer	SI	SI
numCorrelativo	Número único alfanumérico que identifica a la nota de ingreso a taller	String	SI	SI
nomContactoCliente	Nombre de contacto del cliente	String	SI	SI
numTelefono	Número de teléfono del cliente	String	SI	SI
fecRecepcion	Fecha de recepción del equipo	Date	SI	SI
gloAccesorio	Descripción de accesorios de equipos	String	SI	SI
gloDefecto	Descripción del defecto del equipo explicado por el cliente.	String	SI	SI
gloObservacion	Descripción de observaciones del equipo	String	SI	SI
fecDevolucion	Fecha en que se realiza la devolución del equipo	Date	NO	SI
gloTrabajoARealizar	Descripción del trabajo realizado o por realizar	String	SI	SI
fecReparado	Fecha en que es reparado el equipo	Date	NO	SI
prcValorDSCTO	Valor del porcentaje de descuento cuando tiene contrato de mantenimiento el equipo.	Decimal	NO	SI
indCobraPenalidad	Flag que indica si al equipo registrado se cobra penalidad	Boolean	NO	SI
monPenalidad	Monto del valor de la penalidad por el equipo	Decimal	NO	SI
numFactura	Número de factura generado por la penalidad	String	NO	SI

Clase	NotaIngresoTaller			
indVoBoTaller	Indicador lógico sobre el visto bueno en el taller	Boolean	NO	SI
codDocumentoEstado	Estado de la nota de ingreso a taller	Integer	SI	SI

Clase	NITDServicio			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codNITDServicio	Código de ID del detalle del servicio de la nota de ingreso a taller.	Integer	SI	NO
gloDescripción	Descripción del repuesto	String	SI	SI
monValorVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI	SI

Clase	NITDRepuesto			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codNITDRepuesto	Código de ID del detalle del repuesto de la nota de ingreso a taller.	Integer	SI	NO
numItem	Número de orden de ítem	Integer	SI	SI
cntCantidad	Cantidad del repuesto	Decimal	SI	SI
numRepuesto	Número de serie del repuesto, en caso tenga	Integer	SI	SI
gloDescripción	Descripción del repuesto	String	SI	SI
monValorVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI	SI

Clase	NITPresupuesto			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codNITPresupuesto	Código de ID del detalle del repuesto de la nota de ingreso a taller.	Integer	SI	NO
numPresupuesto	Número de presupuesto por año	Integer	SI	SI
fecPresupuesto	Fecha del presupuesto	Decimal	SI	SI
codRegMoneda	Identifica el tipo de moneda	Integer	SI	SI

Clase	NITPresupuesto			
monTCVenta	Valor del tipo de cambio	String	SI	SI
monValorBruto	Monto del valor de bruto	Decimal	SI	SI
monValorDSCTO	Monto del valor de descuento	Decimal	SI	SI
monValorDeVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI	SI
prcValorIGV	Porcentaje del IGV	Decimal	SI	SI
monPrecioTotal	Monto del precio total	Decimal	SI	SI
numDiasOferta	Número de días en oferta	Integer	SI	SI
desGarantia	Descripción de la garantía	String	SI	SI
desPlazoEntrega	Descripción del plazo de entrega	String	SI	SI
gloNotaPresupuesto	Nota descriptiva del presupuesto	String	SI	SI
indPagado	Flag que indica si la factura fue pagada	Boolean	NO	SI
numFactura	Número de factura que generó presupuesto	String	SI	SI

Clase	Persona			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codPersona	Código de ID de la persona que puede ser cliente o proveedor de la empresa	Integer	SI	NO
nomRazonSocial	Nombre de razón social del cliente	String	SI	SI
nomComercial	Nombre comercial del cliente	String	SI	SI
gloObservacion	Alguna observación referente al cliente	String	SI	SI
indActivo	Indicador de estado del cliente (Activo=1, Inactivo=0)	Boolean	SI	SI
codRegTipo	Identifica al tipo de cliente	Integer	SI	SI
codRegRubro	Identifica al tipo de rubro comercial a la que pertenece	Integer	SI	SI
numRUC	Numero de RUC del cliente –SUNAT	String	SI	SI
gloDireccion	Descripción del domicilio del cliente	String	SI	SI

Clase	PersonaDomicilio			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codPersonaDomicilio	Código de ID del domicilio de la persona.	Integer	SI	NO
gloDireccion	Nombre de la dirección	String	SI	SI
desNumero	Descripción del número de domucilio	String	SI	SI
gloReferencia	Alguna referencia para llegar hacia dirección	String	SI	SI
numLatitud	Valor de la latitud de la posición de la coordenada	Double	SI	SI
numLongitud	Valor de la longitud de la posición de la coordenada	Double	SI	SI
desNucleoUrbano	Nombre de núcleo urbano	String	SI	SI

Clase	ContratoDeMantenimiento			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codContratoMantenimiento	Código de ID del contrato de mantenimiento	Integer	SI	NO
numCorrelativo	Número único correlativo alfanumérico del contrato de mantenimiento	String	SI	SI
fecEmision	Fecha en que se emitió el contrato de mantenimiento.	Date	SI	SI
nomContacto	Nombre de la persona contacto del cliente.	String	SI	SI
fecVigenciaInicio	Fecha de inicio de vigencia del contrato.	Date	SI	SI
fevVigenciaFinal	Fecha de final de vigencia del contrato.	Date	SI	SI
codRegMoneda	Identifica el tipo de moneda soles/dólares.	Integer	SI	SI
monTCVenta	Valor del tipo de cambio de moneda	Decimal	SI	SI

Clase	ContratoDeMantenimiento			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
monTotValorBruto	Monto del valor bruto	Decimal	SI	SI
monTotValorDseto	Monto del valor de descuento	Decimal	SI	SI
monTotValorVenta	Monto del valor de venta	Decimal	SI	SI
prcIGV	Porcentaje de IGV	Decimal	SI	SI
monTotValorIGV	Monto de valor de IGV	Decimal	SI	SI
monTotPrecioVenta	Monto de valor del precio de venta	Decimal	SI	SI
gloObservacion	Descripción de observaciones	String	NO	SI
codDocumentoEstado	Estado del contrato de mantenimiento	Integer	SI	SI

Clase	CMSeguimiento			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codCMSeguimiento	Código de ID de la agenda de seguimiento del contrato	Integer	SI	NO
fecRegistro	Fecha de registro de la incidencia o comunicación con el cliente	Date	SI	SI
horRegistro	Hora de registro de la incidencia o comunicación con el cliente.	Datetime	SI	SI
gloObservacion	Detalle principal de la conversación con el cliente.	String	SI	SI
fecProxima	Fecha para una próxima comunicación con el cliente	Date	SI	SI
indRealizado	Indicador que establece si se ha realizado la actividad o no.	Boolean	SI	SI

Clase	CMEquipo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codCMEquipo	Código de ID del equipo de contrato de mantenimiento	Integer	SI	NO

Clase	CMEquipo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
monValorBruto	Monto del valor bruto	Date	SI	SI
prcDescuento	Porcentaje de descuento.	Float	SI	SI
monValorDscto	Monto del valor de descuento	String	SI	SI
monValorVenta	Monto del valor de venta	Date	SI	SI
gloObservacion	Observaciones referentes al equipo tratado.	String	SI	SI

Clase	Empleado			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEmpleado	Código de ID del empleado	Integer	SI	NO
codPlanilla	Código de planilla	String	SI	SI
desNombre1	Primer Nombre	String	SI	SI
desNombre2	Segundo Nombre	String	SI	SI
desApePaterno	Apellido paterno	String	SI	SI
desApeMaterno	Apellido materno	String	SI	SI
desCorreo	Correo electrónico del empleado	String	NO	SI
codRegArea	Código que identifica el área.	Integer	SI	SI
codRegGrupoSanguineo	Código que identifica el grupo sanguíneo.	Integer	SI	SI
codRegEstadoCivil	Código que identifica el estado civil.		SI	SI
fecNacimiento	Fecha de nacimiento	Date	SI	SI
fecAltaLaboral	Fecha de alta laboral	Date	SI	SI
fecBajaLaboral	Fecha de Baja Laboral	Date	SI	SI
indSexo	Indicador de sexo (M/F)	Boolean	SI	SI
gloObservacion	Observaciones personales del técnico	String	SI	SI
indActivo	Indicador de estado del técnico	Boolean	SI	SI

Clase	Marca
-------	-------

Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codMarca	Código de ID de la marca	Integer	SI	NO
desNombre	Nombre o descripción de la marca de un producto	String	SI	SI
codRegPais	Código de registro de país de origen	Integer	SI	SI
nomContacto	Nombre de contacto del país origen	String	SI	SI
gloDescripcion	Alguna descripción o comentario	String	SI	SI
indActivo	Indica el estado de la marca 0=inactivo, 1=Activo	Boolean	SI	SI

Clase	Modelo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codModelo	Código de ID del modelo de equipo	Integer	SI	NO
desNombre	Nombre o descripción del modelo del equipo	String	SI	SI
gloDescripcion	Alguna descripción o comentario	String	SI	SI
indActivo	Indica el estado de la marca 0=inactivo, 1=Activo	Boolean	SI	SI

Clase	Equipo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEquipo	Código de ID del equipo	Integer	SI	NO
numSerie	Número de serie del equipo	String	SI	SI
fecVendido	Fecha en que se vendió el equipo	Date	SI	SI
codPersonaDomicilio	Código ID que identifica el domicilio en donde se encuentra el equipo.	Integer	SI	SI
gloDescripcion	Alguna descripción o comentario	String	SI	SI
indBaja	Estado del equipo que determina su baja.	Boolean	NO	SI
fecBaja	Fecha en que se da de baja al equipo.	Date	NO	SI

Clase	LineaEquipo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codLineaEquipo	Código de ID de la línea de equipo	Integer	SI	NO
desNombre	Nombre o descripción de la línea	String	SI	SI
codRegMoneda	Identifica la moneda Soles/Dólares	String	SI	SI
monValorContrato	Monto del valor de contrato para la línea	Decimal	SI	SI
cntVisitaAnual	Cantidad de visitas anuales	Integer	SI	SI
fecRegistro	Fecha en que se realizó el registro	Date	SI	SI
nomFormatoWord	Nombre de archivo de formato word	String	SI	SI
gloDescripcion	Alguna descripción o comentario	String	SI	SI
indActivo	Estado Activo/Inactivo del registro	Boolean	SI	SI
horInicio	Hora de inicio de labores	Time	SI	SI
horFinal	Hora de fin de labores	Time	SI	SI
horInicioBreak	Hora de inicio de break o refrigerio	Time	SI	SI
horFinalBreak	Hora de fin de break o refrigerio	Time	SI	SI

Clase	LlamadaTelefonica			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codLlamada	Código de ID de la llamada	Integer	SI	NO
fecRegistro	Fecha de registro en que se realizo	Date	SI	SI
gloObservacion	Motivo por el cual llama el cliente	String	SI	SI
indAtendido	Indicador que determina si la llamada fue atendida (0=No, 1=Si)	Boolean	SI	SI
indEliminado	Indicador si el registro esta eliminada	Boolean	SI	NO

Clase	LITDetalle			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codLITDetalle	Código de ID de detalle de la llamada	Integer	SI	NO

Clase	LITDetalle			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
fecRegistro	Fecha de registro en que se realizo	Date	SI	SI
fecSolucionado	Fecha en que se realizó la solución	Date	SI	SI
indSolucionado	Indicador que determina si la llamada llego a tener solución (0=No, 1=Si)	Boolean	SI	SI

Clase	VisitaProgramada			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codVisitaProgramada	Código de ID de la visita programada	Integer	SI	NO
fecRegistro	Fecha de registro de la visita	Date	SI	SI
fecVisita	Fecha en que se realiza la visita	Date	SI	SI
gloObservacion	Observación referente a la visita con el cliente	String	SI	SI
indAtendido	Indicador que determina si la visita fue atendido.	Boolean	SI	SI
indNormal	Indicador que determina si la visita fue generado automáticamente (0=Si, 1=NO).	Boolean	SI	SI
codDocumentoEstado	Determina el estado en que se encuentra la visita programada	Integer	SI	SI
codRegTipoTrabajo	Identifica el tipo de trabajo que realiza el técnico en la visita.	Integer	SI	SI
horTiempoAproximado	Permite especificar el tiempo estimado que dura el tipo de trabajo asignado	Time	SI	SI

Clase	VPReprogramada			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codVPReprogramada	Código de ID de visitas reprogramadas	Integer	SI	NO
fecVisita	Fecha de visita que se reprogramó	Date	SI	SI

Clase	VPReprogramada			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
gloObservacion	Observación referente a la reprogramación	String	SI	SI

Clase	CatalogoServicio			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codCatalogoServicio	Código de ID del Catálogo Precio	Integer	SI	NO
codDATCO	Código de ID en sistema DATCORP	String	SI	SI
desNombre	Nombre o descripción del servicio o producto	String	SI	SI
monValorVentaSoles	Monto del precio de venta en moneda nacional	Decimal	SI	SI
indActivo	Indicador del estado del registro.	Boolean	SI	SI

Clase	CatalogoRepuesto			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codCatalogoRepuesto	Código de ID del catálogo repuesto	Integer	SI	NO
codDATCO	Código de ID en sistema DATCORP	String	SI	SI
desNombre	Nombre o descripción del repuesto	String	SI	SI
monValorVentaSoles	Monto del precio de venta en moneda nacional	Decimal	SI	SI
indActivo	Indicador del estado del registro.	Boolean	SI	SI

Clase	RutaDeTrabajo			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codRutaDeTrabajo	Código de ID de la ruta de trabajo	Integer	SI	NO
fecRegistro	Fecha en que se generó la ruta de trabajo	Date	SI	SI

Clase	RutaDeTrabajo			
indTrabajado	Estado de la ruta si se realizó el trabajo.	Integer	SI	SI
gloObservacion	Observación del registro	String	SI	SI
indEliminado	Indicador si el registro esta eliminado.	Boolean	SI	SI

Clase	RTDetalle			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codRTDetalle	Código de ID del detalle de la ruta de trabajo	Integer	SI	NO
numOrden	Número de orden de la ruta	Integer	SI	SI
horInicio	Hora de inicio de la ruta establecida	String	SI	SI
cntMinutoEstimado	Cantidad de minutos estimados	Integer	SI	SI
gloObservacion	Observación referente al registro	String	SI	SI
indRealizado	Indicador que determina si se realizó el cumplimiento del detalle de la ruta.	Boolean	SI	NO

Clase	RTEmpleado			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codRTEmpleado	Código de ID del detalle de empleado de la ruta de trabajo	Integer	SI	NO
indAsistio	Indicador que determina si asistió en el cumplimiento del detalle de la ruta.	Boolean	SI	NO

Clase	Feriado			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codFeriado	Código de ID del feriado	Integer	SI	NO
indFijo	Indicador que determina si el feriado es fijo en todos los años.	Boolean	SI	SI
fecFestivo	Fecha del día festivo	Integer	SI	SI

desNombre	Descripción del nombre del feriado	String	SI	SI
indEliminado	Indicador si el registro esta eliminado.	Boolean	SI	NO

Clase	Alarma			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codAlarma	Código de ID de la alarma	Integer	SI	NO
desNombre	Descripción del nombre de la alarma	String	SI	SI
codExterno	Código externo que identifica a la alarma.	String	SI	SI
desAsunto	Descripción del asunto para el envío de alarmas	String	SI	SI
desCuerpo	Texto del cuerpo que contiene el mensaje de la alerta	String	SI	SI
desConCopia	Correo electrónico enviado con copia	String	SI	SI
fecVigenciaInicio	Fecha de inicio de vigencia	Date	SI	SI
fecVigenciaFinal	Fecha de final de vigencia	Date	SI	SI
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	AlarmaDetalle			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codAlarmaDetalle	Código de ID del alarma detalle	Integer	SI	NO
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	AlarmaEnviado			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codAlarmaEnviado	Código de ID del alarma enviado	Integer	SI	NO
desCorreos	Cuentas de correos que se envió la alarma	Boolean	SI	SI
fecEnvio	Fecha en que se realizó el envío	Date	SI	SI
desRespuesta	Descripción de la respuesta del envío	String	SI	SI

Clase	AlarmaEnviado			
indSatisfactorio	Flag que indica si el envío fue satisfactorio	Boolean	SI	SI

Clase	Encuesta			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEncuesta	Código de ID de la encuesta	Integer	SI	NO
desNombre	Descripción del nombre de la encuesta	String	SI	SI
fecApertura	Fecha de inicio a realizar la encuesta	Date	SI	SI
fecCierre	Fecha de fin a realizar la encuesta	Date	SI	SI
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	Pregunta			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codPregunta	Código de ID de la pregunta	Integer	SI	NO
desNombre	Descripción de la pregunta	String	SI	SI
codRegTipoPregunta	Identifica el tipo de pregunta	Date	SI	SI
indEsNegativa	Indicador si la pregunta es de Si/No	Date	SI	SI
numOrden	Indica el orden en que aparecerán	Integer	SI	SI
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	Alternativa			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codAlternativa	Código de ID de la alternativa	Integer	SI	NO
desNombre	Descripción de la alternativa u opción	String	SI	SI
numOrden	Indica el orden en que aparecerán	Integer	SI	SI
cntPuntaje	Valor o peso de la alternativa	Integer	SI	SI
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	EncuestaPregunta			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEncuestaPregunta	Código de ID de la encuesta pregunta	Integer	SI	NO
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	EncuestaPersona			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEncuestaPersona	Código de ID de la encuesta persona	Integer	SI	NO
numPeriodo	Indica un número de periodo de realizar encuestas.	Integer	SI	NO
indActivo	Indicador si el registro está activo.	Boolean	SI	SI

Clase	EncuestaRespuesta			
Nombre del atributo	Descripción	Tipo dato	Valor inicial	Visibilidad
codEncuestaRespuesta	Código de ID de la encuesta persona	Integer	SI	NO
cntPuntaje	Puntaje obtenido por la alternativa contestada.	Integer	SI	NO
gloRespuestaAbierta	Descripción de respuesta abierta.	String	SI	SI

4.8. Conclusiones.

En el desarrollo del presente capítulo se concluye lo siguiente:

- Se ha logrado establecer los requerimientos funcionales y no funcionales que comprende el sistema a través de la lista de procesos a automatizar y también tomando en cuenta las mejoras establecidas en el Benchmarking.
- Se logró diagramar el modelo de casos de uso de sistema para lograr entender las interacciones en el funcionamiento del sistema a través del modelado.
- Se logró identificar los casos de uso de sistema del ciclo cero; que da una visión clara del flujo principal del sistema así se demostró que es importante definir y especificar a detalle su funcionalidad.
- Se ha logrado especificar a alto nivel los casos de uso de sistema identificados y detallar los casos de uso de sistema del ciclo cero determinando un análisis concreto sobre el funcionamiento del sistema.
- Se ha logrado diseñar el modelo conceptual del sistema, que sirve de visión panorámica para llegar al modelo de datos en la base de datos con el respectivo diccionario de datos, donde se especifica los atributos de cada entidad identificada. Su importancia base en el proyecto para el modelado de las tablas en la base de datos.

CAPÍTULO V: ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

5.1. Introducción

En el presente capítulo se realizarán las actividades asociadas al diseño de alto nivel de la arquitectura del software, las vistas lógicas, de implementación y de despliegue, así como la prueba de concepto de dicha arquitectura del software. Esto facilita una visión general arquitectónica completa del sistema y resulta útil tanto para comprender el sistema, como para capturar decisiones arquitectónicas claves.

5.2. Diagrama de los casos de uso más significativos

En el siguiente diagrama se visualizan los casos de uso del ciclo cero que son los más significativos para la arquitectura del software a realizar en este proyecto.

Gráfico 58: CUS más significativos para la arquitectura del software.

Fuente: Elaboración propia

5.3. Metas de la arquitectura de software

A continuación, se presenta un resumen de los requerimientos funcionales y no funcionales de uso general de mayor impacto en la arquitectura, así como los mecanismos de análisis e implementación considerados para implementarlos de manera eficiente. Considerando que las metas están asociadas a los RNF de rendimiento, disponibilidad, concurrencia.

Tabla 16:

Metas de la arquitectura de software.

RNF	Descripción
RNF_006	Disponibilidad del sistema: El sistema debe estar disponible al 100% en horas de trabajo (De lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.), con horario de mantenimiento programado cada dos meses (Los sábados de 06:00 am a 1:00pm). Se manejarán las contingencias en caso de darse una degradación o después de que haya fallado. Fuera del horario de trabajo el sistema muestra un aviso como “ <i>Disculpe, el sistema no se encuentra disponible</i> ”.
RNF_009	Ejecución de procesos: Todo proceso debe ser ejecutado al 100%. Es decir, no se consideran procesamientos parciales.
RNF_013	Confidencialidad de claves: El sistema debe almacenar las claves encriptados en la base de datos para los usuarios que ingresan al sistema, además, dependiendo del perfil del usuario solo se habilitarán los permisos de las opciones del sistema para proteger información confidencial.
RNF_04	El sistema debe permitir ser usado intuitivamente por cualquier usuario
RNF_030	Los permisos de acceso a los roles y/o perfiles al sistema o perfiles podrán ser cambiados solamente por el administrador del sistema.
RNF_039	Consultas a sistema DATCORP; El sistema debe ser capaz de interactuar a modo de consulta con el sistema de facturación y ventas DATCORP que existe en la empresa
RNF_040	Validación de datos: El sistema debe validar la información contenida en el formulario antes de procesarla como datos exclusivamente numéricos que no contengan caracteres de texto o caracteres especiales tales como comas, puntos, asteriscos, para evitar llamadas innecesarias a las capas del servidor.

RNF	Descripción
RNF_042	La aplicación tiene un tiempo promedio de 1 segundo hasta no mayor a 6 segundos sobre operaciones transaccionales y así evitar su deficiencia en momentos de alta demanda.
RNF_044	Mantenibilidad: Proporciona facilidades para el mantenimiento, ampliaciones o modificaciones, que en el futuro podría requerir el sistema.
RNF_046	Verificación de campos obligatorios: El sistema debe verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios de los formularios fueron ingresados por el usuario final.

5.4. Restricciones

Listado de las restricciones relevantes para la arquitectura del software. Es una relación del conjunto de limitaciones al diseño y/o a la implementación que restringen las decisiones que puede tomar un arquitecto sobre la arquitectura de software.

Tabla 17:

Restricciones de la arquitectura del software.

Requerimiento No Funcionales	Descripción
RNF_008	Ingreso de datos: El sistema debe facilitar el ingreso de datos en el formulario con controles que faciliten la validez de la información a través de formatos. Por ejemplo de fecha, hora, números, montos monetarios.
RNF_013	Seguridad: Proporciona servicios de protección contra accesos no permitidos a recursos de información.
RNF_020	Compatibilidad de navegadores web: La aplicación Web debe ser compatible con los navegadores Mozilla y Google Chrome
RNF_025	Lenguaje de programación: El lenguaje a utilizar es del fabricante de Microsoft.
RNF_026	Definición de IDE: El IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) que se utiliza para el desarrollo del sistema es Visual Studio 2015

Requerimiento No Funcionales	Descripción
RNF_027	Arquitectura de programación: El sistema está considerado bajo una arquitectura lógica basada en el patrón de diseño MVC.
RNF_028	Software gestor de base de datos: El motor de base de datos para el sistema es Microsoft SQL Server
RNF_029	Acceso a datos: El acceso a los datos se realiza mediante LinQ y en algunos casos con procedimientos almacenados.
RNF_045	Correo electrónico; El sistema debe de ser capaz de enviar correo electrónico usando los componentes de .NET y utilizando las cuentas de correo y credenciales de la empresa.

5.5. Mecanismos arquitecturales

Los mecanismos constituyen un conjunto de herramientas que se implementarán o realizarán los requerimientos no funcionales relacionados a la arquitectura del sistema.

A continuación, se presenta y describen los mecanismos de análisis e implementación seleccionados para abordar y resolver los requerimientos no funcionales y funcionales de uso general de mayor impacto en la arquitectura.

Tabla 18:

Mecanismos arquitecturales.

Mecanismos de análisis y sus soluciones a través del diseño y la implementación		
Mecanismo	Requerimientos abordados	Solución
Manejo de errores: Permite que los errores sean detectados, registrados.	RNF_010	<ul style="list-style-type: none"> El manejo de los errores de datos que se resuelve en el servidor de base de datos y en las clases que manejan la lógica del negocio (<i>MS.SGPV.BRules.DLL</i>, <i>MS.SGPV.BLogic.DLL</i>). La información se presenta en las interfaces para que el usuario sea informado y decida qué hacer. El soporte a las excepciones a través de componentes especiales de soporte de

Mecanismos de análisis y sus soluciones a través del diseño y la implementación		
Mecanismo	Requerimientos abordados	Solución
		errores que se manejarán en la capa lógica de negocio (<i>MS.Tools.Common.dll</i> , en la clase <i>HelpException.cs</i>). Con el componente <i>log4net.DLL</i> .
Mensajes para el usuario: El sistema debe maneja una misma forma de presentar los mensajes de tipo semáforo: ROJO – Errores VERDE – Información AZUL – Confirmación NARANJA -- Alerta	RNF_001	<ul style="list-style-type: none"> Para esta implementación se utiliza java script.
Ejecución del proceso: Proporciona el soporte para el manejo de los procesos y prevención de la falta de disponibilidad del sistema. Todo proceso debe ser ejecutado al 100%. Es decir no se consideran procesamientos parciales.	RNF_009	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza un servidor de aplicaciones WEB que está operativo a lo establecido en la usabilidad y que proporciona servicios para el control de transacciones y monitoreo de las tareas del sistema consultando los parámetros óptimos de tiempos de respuesta. Desde los componentes de la capa de negocio se aplica el uso del componente <i>System.Transaction</i> de .Net, hasta Microsoft SQL Server se garantiza tanto el <i>commit</i> como el <i>rollback</i> de las transacciones.
Seguridad: Proporciona servicios de protección contra accesos no	RNF_013	<ul style="list-style-type: none"> El manejo de la seguridad se efectúa a través de la definición de perfiles con derecho a ciertas opciones y controles de formularios del sistema. Los usuarios

Mecanismos de análisis y sus soluciones a través del diseño y la implementación		
Mecanismo	Requerimientos abordados	Solución
permitidos a recursos de información.		<p>estarán asociados a un determinado perfil o rol. Se incluye la administración del sistema de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las claves estarán encriptadas bajo el principio de llave privada en la base de datos y serán generadas y validadas a través de un componente de .NET. Los usuarios serán los únicos responsables del conocimiento de su clave.
Manejo de la ayuda: Proporciona las capacidades de ayuda en línea	RNF_004	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la aplicación web se cuenta con una página especial de ayuda a las principales funciones del sistema y con el servicio de asistencia técnica a través del uso de correo electrónico.
Adaptabilidad: Mide la capacidad con la que el sistema se adapta a nuevos ambientes	RNF_005 RNF_020	<ul style="list-style-type: none"> Para garantizar que el sistema se puede ejecutar a través de diferentes navegadores de internet se efectuarán pruebas de comportamiento. Para facilitar estas pruebas se utiliza el patrón MVC (modelo vista controladora) que separa las vistas (interfaces) del resto de componentes del sistema.
Acceso a datos: Constituye el conjunto de servicios para manipular los datos.	RNF_029	<ul style="list-style-type: none"> Las capacidades tanto del software de administración de datos Microsoft SQL como del procesador facilitarán la conservación y la permanencia en línea de la información a través del componente de .NET <i>Entity Framework</i>.
Intercambio de Información: Da soporte	RNF_039	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con una interfaz de comunicación con el sistema DATCORP

Mecanismos de análisis y sus soluciones a través del diseño y la implementación		
Mecanismo	Requerimientos abordados	Solución
a la conversión e intercambio de datos.		que facilita la importación de la información entre ambos sistemas.
Mail: Servicios que permiten que las aplicación puedan enviar información.	RFUG02	<ul style="list-style-type: none"> El sistema tiene una interfaz que permite editar correos y adicionar adjuntos. Esta interfaz y su funcionalidad está disponible en la biblioteca de .NET.
Reporte: Proporciona facilidades para la generación de reportes	RFUG01	<ul style="list-style-type: none"> Para la conversión de reportes a Excel se emplearán componentes y funciones que se encuentran en JQuery y también EPPlus Excel.
Depuración: Proporciona facilidades para la depuración del sistema	RFN_025 RFN_026	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán las facilidades de debugging que tiene Visual Studio .Net
Mantenibilidad: Proporciona facilidades para el mantenimiento del sistema.	RNF_044	<ul style="list-style-type: none"> Para favorecer la rápida corrección y actualización del código se utiliza el Visual Studio .Net y la partición del sistema en capas y el patrón MVC con la documentación de las clases y métodos.

5.6. Vista lógica

Esta vista proporciona una “vista interna” del software en términos de capas y subsistemas. Se organiza el diagrama en capas. En la capa de presentación se considera un módulo para la aplicación.

CAPAS

En esta sección se presenta una vista de alto nivel del sistema propuesto, organizado en capas. La siguiente ilustración muestra el diagrama de capas y subcapas lógicas del sistema.

Gráfico 59: Diagrama de la vista lógica en capas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19:

Capas lógicas del Sistema SGPV-Murdoch.

Capa	Descripción	
Presentación	Contiene las clases del sistema que brindan los medios de comunicación con el usuario. En el SGPV-SYS la comunicación se realiza a través de formularios WEB de tipo vistas (archivos de tipo razor *.cshtml). Se compone a la vez de:	
	Interfaces de Usuario	En esta capa están los formularios WEB que contienen lógica mínima para presentar la información y realizar operaciones básicas. Son las vistas del patrón MVC y están compuestas por los cuatro módulos o paquetes que comprende la aplicación.

Capa	Descripción	
	Controles Web	En esta capa figuran los controles WEB que permiten establecer la conexión con las capas de la lógica de negocio a través de la controladora y el modelo. Manejan los eventos y son los controles del patrón MVC.
Negocio	Esta capa comprende las clases encargadas de modelar la lógica del negocio explicada en la especificación de casos de uso. Estas clases tendrán la responsabilidad de los algoritmos operativos y de cálculo, así como los medios para obtener los datos de la capa de datos y transformarlos para ser manipulados a través de la capa de presentación. La capa de negocio constituye el modelo del patrón MVC. Se compone de:	
	Reglas de Negocio	Capa de las clases que definen y operan de manera desacoplada las reglas de negocio; por su mantenibilidad.
	Entidades de Negocio	Capa de las clases que contienen la estructura de los datos cuya función principal es pasar los datos entre componentes. Las entidades son referenciadas en todas las capas.
Datos	La capa de datos corresponde al conjunto de clases dedicadas a la gestión directa de la persistencia del sistema. Ellas se encargan de establecer la conexión con la base de datos y mediante la ejecución de transacciones permitir el almacenamiento y recuperación de los datos persistentes. Se compone de:	
	Acceso a Datos	Capa de las clases que permiten el acceso a los datos directamente a un repositorio persistente de información.
	Servicio de Datos	Capa de los agentes que invocan los servicios de comunicación con el sistema DATCORP y con la Seguridad

Capa	Descripción	
Vertical	La capa vertical provee los componentes transversales a toda la aplicación. Encapsula componentes utilitarios, de control y excepciones	
	Utilitarios	Componente que tiene clases comunes para todas la capas de la aplicación
	Excepciones	Componente que se encarga de atrapar los errores y sean administrados para la presentación del usuario
	Logging	Componente que se encarga de generar archivos log en todas las capas del sistema

SUBSISTEMAS

Las capas y sus clases estarán repartidas al interior de un solo subsistema **WebSGPV**. Sin embargo **WebSGPV** incorpora los servicios para acceder a otros dos sistemas tal y como se muestra en la siguiente ilustración.

Gráfico 60: Diagrama de la vista lógica en subsistemas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20:

Subsistemas de la arquitectura del software

Subsistemas de SGPV-Murdoch	
Subsistema	Descripción
WebSGPV	Proporciona toda la funcionalidad requerida para el sistema SGPV-Murdoch . La estructura lógica interna se ha descrito a través del diagrama de capas.
Access	Proporciona todos los servicios de creación, identificación y otorgamiento de accesos a los usuarios. Implementa la interfaz: IAccess .
Datco	Proporciona los servicios de los equipos vendidos de acuerdo a la fecha de venta y la publicación de precios de los servicios técnicos y de los catalogo de repuestos de la empresa mediante intercambio de comunicación con el sistema SGPV-Murdoch . Proporciona el acceso a sus servicios a través de la interfaz IDatco .
App.Alerts.Console.exe	Proporciona información diaria de contratos de mantenimiento por vencer, contratos de mantenimientos vencidos con anticipación, equipos sin contrato de mantenimiento y aviso de las visitas programadas con anticipación mediante el envío de correos electrónicos ejecutándose bajo la programación de tareas programadas.
App.Planning.Console.exe	Realiza el proceso de cálculo u optimización de ruta de las visitas programadas por cada línea de equipo en la fecha indicada por el usuario ejecutándose bajo la programación de tareas programadas.

Fuente: Elaboración propia

5.7. Vista de implementación

En esta vista se proporciona una “vista física” del software en términos de artefactos orientados a la instalación. Un artefacto es cualquier pieza física de información relacionada con el

VISTA DE IMPLEMENTACION

El diagrama de implementación detalla la estructura del proyecto y sus dependencias:

- Frontend:**
 - Browser Internet** depende de **webSGPV.Index.cshtml**.
 - webSGPV.Index.cshtml** depende de **Views** y **Controllers**.
 - Views** depende de **Controllers**.
 - Controllers** depende de **MS.SGPV.Plataformas** (a través de **WebSGPV.dll**).
- API y Servicios:**
 - webApiAlertas/api/** depende de **Controllers**.
 - https://maps.googleapis.com/maps/** depende de **Controllers**.
 - https://mail.google.com** depende de **Controllers**.
 - Controllers** depende de **MS.Tools** y **Bussines.Entities.Components**.
 - MS.SGPV.Plataformas** define interfaces **IDatco** y **IAccesos**, que son implementadas por **WCFDatco** y **WCFAccesos** respectivamente.
- Entidades y Lógica:**
 - Bussines.Entities.Components** depende de **Bussines.Logic.Components**.
 - Bussines.Logic.Components** depende de **Data.Acces.Components** y **MS.SGPV.BRules**.
 - Data.Acces.Components** depende de **BD_SGPV (Base de Datos)**.
 - MS.SGPV.BRules** depende de **MS.SGPV.Plataformas** y **MS.SGPV.BRules.dll**.
- Aplicaciones y Herramientas:**
 - MS.Tools** depende de **MS.SGPV.Plataformas** y **Bussines.Entities.Components**.
 - App.Planning.Console.exe** depende de **WCFAccesos** y **Bussines.Logic.Components**.
 - OPTAPLANNER** depende de **Bussines.Logic.Components**.
 - App.Alerts.Console.exe** depende de **Bussines.Logic.Components**.
- Archivos de Configuración y Dependencias:**
 - bootstrap.js** y **jquery-1.10.2.js** son archivos de frontend.
 - MS.SGPV.Plataformas** depende de **EPPlus.dll**, **log4net.dll**, **Newtonsoft.Json.dll**, **MS.Tools.Config.dll**, **MS.Tools.Common.dll**, **MS.Tools.Office.dll**, **MS.BEntities.dll**, **CROM.SIS.BEntities.dll**, **MS.SGPV.DAccess.dll**, **MS.RRHH.DAccess.dll**, **MS.Maestros.DAccess.dll**, **MS.Encuestas.DAccess.dll**, **MS.Alertas.DAccess.dll**, **CROM.SIS.DAccess.dll**, **EntityFramework.dll**, y **Sql Server 2014 Express**.
 - Bussines.Logic.Components** depende de **MS.SGPV.BLogic.dll**, **MS.RRHH.BLogic.dll**, **MS.Maestros.BLogic.dll**, **MS.Encuestas.BLogic.dll**, **MS.Alertas.BLogic.dll**, **CROM.SIS.BLogic.dll**, y **MS.SGPV.BRules.dll**.

Fuente: Elaboración propia

Componentes principales del Sistema SGPV-Murdoch

Página 217

Componente	Descripción
Controllers	Conjunto de clases que conforman la comunicación entre las vistas y la capa lógica.
WCFAccesos	Es un servicio WCF componente que encapsula el manejo y gestión de la autenticación y autorización de los usuarios a través de los módulos del sistema.
WCFDatco	Es un servicio WCF componente que encapsula el manejo de obtener datos necesarios de clientes, equipos vendidos, catálogo de repuestos y servicios de mantenimiento del sistema DATCORP que serán importados al sistema
MS.Tools	Es un componente que contiene utilidades que pueden ser referenciadas en cualquiera de las capas del sistema, como configuración, generar exceles y agrupa a MS.Tools.Config.dll, MS.Tools.Common.dll y MS.Tools.Office.dll.
Bussines.Logic.Components	Representa al conjunto de componentes de las clase que manejan la lógica de negocio
Bussines.Entities.Components	Representa al conjunto de componentes de las clases entidades de negocio que pasan datos desde las interfaces a la base de datos y viceversa.
Data.Access.Components	Representa al conjunto de componentes que permiten el acceso a los datos y la actualización de los mismos.
MS.SGPV.BRules	Capa desacoplada donde se programa las reglas de negocio de la empresa referente al sistema
MS.SGPV.Plataformas	Representa a un contenedor de servicios que permiten la actualización y recuperación de los datos desde sistemas externos.
App.Alerts.Console.exe	Componente que permite ejecutar las alarmas o alertas con envío de correos electrónicos mediante tareas programadas.
App.Planning.Console.exe	Componente que permite ejecutar el proceso de cálculo u optimización de ruta de las visitas programadas para los técnicos especialistas mediante tarea programada.

Componente	Descripción
WebApiAlertas/api	Es un servicio web api componente que encapsula el manejo y gestión de las alertas que serán enviadas periódicamente mediante el componente WebSGPV.ConsoleApp.exe.
BD_SGPV	Representa a la base de datos del sistema en SQL Server 2014 Express

5.8. Vista de despliegue

Se proporciona una “vista física” de la infraestructura de hardware y software necesaria para el despliegue de la solución en términos de artefactos y nodos. Se está considerando nodos en los equipos físicos que conforman la infraestructura de hardware como los servidores web, de aplicaciones y de datos que conforman la infraestructura de software.

Gráfico 62: Diagrama de la vista de despliegue.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22:

Vista de despliegue

Ítem	Nombre del Nodo	Requisitos	Componentes de aplicación
1.	Servidor WEB y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2008R2 requisito mínimo IIS versión: 7.0 + Application Pool: WebSGPV WCFAccesos WebApiAlertas/api WCFDato WebSGPV.ConsoleApp.exe Version: Net Framework 4.5.2, mode: integrated 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación Aplicación Lógica de negocio Distribución
2.	Servidor de base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> MS SQL Server 2014 Express Windows Server 2008R2 	<ul style="list-style-type: none"> SystemDataBase
3.	PC-Cliente WEB	<ul style="list-style-type: none"> Window 7.0+ RAM 2GB Navegadores Chrome y Mozilla 	<ul style="list-style-type: none"> Browser
4.	Móvil	<ul style="list-style-type: none"> S.O. Android 	<ul style="list-style-type: none"> Browser

5.9. Prueba de concepto

Se realizó la prueba de concepto de dos casos de uso de sistema. Se realizó la prueba de concepto de ambos casos de uso en este proyecto y se terminó en su mayor parte a tiempo, quedando algunos aspectos por mejorar y otra por terminar.

CUS01-Generar contrato de mantenimiento

- La funcionalidad de listar, generar nuevo y modificar contrato de mantenimiento se realizó con éxito, calculando los montos del contrato.
- La funcionalidad al momento de realizar la aprobación del contrato se realizó con éxito generando las visitas programadas en los periodos determinados de acuerdo a la línea de equipo.
- El usuario pudo realizar operaciones en seguimiento de contrato de mantenimiento agregando, modificando y eliminando registros

- Se tiene que mejorar el formateo de los datos dentro del contrato de mantenimiento al momento de descargarlo.

CUS24-Generar boleta de servicio

- El usuario técnico comprobó el funcionamiento del listado, nuevo y modificar correctamente de la boleta de servicio sobre todo cuando se trataba de la validación de los datos
- El usuario técnico solicitó la aprobación de su boleta de servicio a su jefe y este logro a realizar la aprobación con éxito.
- El usuario detectó que al momento de subir el archivo de imagen digitalizado de las boletas de servicio, no se visualiza en el formulario; probablemente el archivo no está cargando.

5.10. Conclusiones

En el desarrollo del presente capítulo se concluye lo siguiente:

- Se ha logrado identificar los casos de uso más significativos que representan el núcleo del sistema y que de ello depende la arquitectura que se requiera para el proyecto, es de mucha importancia para la presentación del sistema en esta primera fase.
- Se ha identificado las metas, restricciones y mecanismos de la arquitectura del software, que ha permitido establecer las herramientas y componentes a utilizar para la construcción y de vital importancia para tomar en cuenta los requerimientos no funcionales en la construcción del sistema.
- Se ha logrado diseñar la vista lógica del sistema para poder identificar las capas que comprende la arquitectura del software, de esta manera se visualiza como está comprendido el sistema.
- Se ha logrado diseñar la vista de implementación que permite establecer los componentes que involucra en la arquitectura para el desarrollo del software y la vista de despliegue que muestra un panorama claro de las plataformas físicas (hardware) donde es instalado el sistema en cuanto a servidores, maquinas clientes, comunicación entre otras características.
- Se ha logrado realizar la prueba de concepto del software con dos casos de uso del núcleo central, como el caso de uso de sistema CUS01 Generar contrato de mantenimiento y CUS24 Generar boleta de servicio. Siendo los casos de uso de sistema base del sistema.

CAPÍTULO VI: CONSTRUCCION

6.1. Introducción

En el presente capítulo se demuestra el diagrama de patrones del sistema y la respectiva especificación detallada de los mismos. Luego contiene el modelo de datos del sistema con su contenido del modelo físico de datos y el diccionario de datos del sistema.

6.2. Patrones de la solución propuesta

6.2.1. Diagrama de patrones del sistema.

En la siguiente imagen se visualiza el diagrama de patrones

Gráfico 63: Diagrama de patrones del sistema.

Fuente: Elaboración propia

6.2.2. Especificación detallada de los patrones.

En concreto, la definición de un patrón, es una solución probada y documentada que se repite en un determinado contexto. Existen tres niveles de patrones como de arquitectura, de diseño y de estructura.

En concreto los patrones de diseño da solución ante un problema recurrente y son amigables a algo concreto, dentro de este grupo se encuentra los de comportamiento, de creación y de estructura. Dentro de la aplicación se ha implementado lo siguiente

MVC (Modelo Vista Controlador)

Es el de creación; este patrón implementa la separación del código en tres capas como; la capa modelo que representa la realidad, la capa controladora, que contiene los métodos y atributos del modelo, recibe y realiza peticiones lo que el usuario quiere solicita y la capa vista, que muestra un aspecto del modelo y es utilizada por la capa anterior para que interactúe con el usuario (Alicante, 2014)

Las característica de este tipo de patrón es que la controladora gestiona el evento que llega como petición desde el lado del cliente a través de un gestor de eventos (handler, o callback) y este prepara delega a los objetos de la vista la tarea de desplegarlo en la interfaz del cliente o usuario

Como beneficio permite tener un orden en la aplicación; los eventos del sistema podrán modificarse sin causar impacto con las otras capas. A continuación se muestra una imagen que explica lo comentado.

Gráfico 64: Patrón modelo vista controlador.

Fuente: (Alicante, 2014)

Como evidencia en la aplicación se ha aplicado los componentes de la vistas, los controladores que hace peticiones a la capa de negocio y el modelo. A continuación se muestra la siguiente imagen al respecto.

Gráfico 65: Patrón modelo vista controlador aplicado en el sistema.

Fuente: Elaboración propia

Patrón Facade (Fachada)

Permite disminuir la complejidad de un sistema, a través de la división de este en subsistemas, y adicional permite reducir la dependencia de un cliente con respecto a determinado componente es decir, si se tiene una cantidad de operaciones que suelen ser complicadas.

Es una interfaz que se ubica entre el cliente y otra interfaz o grupo de interfaces más complejas y sirve básicamente para facilitar el entendimiento y el uso de estas otras interfaces

Gráfico 66: Facade (patrón de diseño).

Fuente: (Wikipedia, 2016)

En el sistema se ha aplicado en el proyecto *MS.SGPV.Plataformas*, aquí se encuentra referenciado e implementado las peticiones a los servicios de DATCORP cuando se realiza las importaciones de clientes, equipos y el catálogo de servicios y repuestos.

Gráfico 67: Patrón Facade aplicado en el sistema.

Fuente: Elaboración propia

6.3. Modelo de datos.

6.3.1. Modelo de datos físico del sistema.

En la siguiente imagen se muestra el modelo de datos físicos del sistema, extraído de la base de datos relacional SQL Server Express 2014. (Visualizar imagen al 200%)

Gráfico 68: Modelo de datos físicos del sistema.

Fuente: Elaboración propia

6.3.2. Diccionario de datos.

A continuación se especifica el diccionario de datos del modelo de datos relacional de la base de datos SQL SERVER EXPRESS 2014.

Nombre	PostVentaST.BoletaServicio					
Descripción	Tabla que almacena las boletas de servicio de los técnicos.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Long.	Nulos	Tipo llave
codBoletaServicio	Código ID de la boleta de Servicio	int	SI	4	NO	PK
codEquipo	Código ID que identifica al equipo	int	NO	4	NO	FK01
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	NO	4	NO	FK02
numCorrelativo	Número correlativo del documento	varchar	SI	9	NO	UNQ
fecEmision	Fecha de emisión de la boleta de servicio	datetime	NO	8	NO	-
nomAtendidoPor	Nombre de la persona quien atendido al técnico	varchar	NO	50	NO	-
numTelefono	Número de teléfono del contacto	varchar	NO	20	NO	-
numCelular	Número de celular del contacto	varchar	NO	20	SI	-
indFirmaCliente	Indicador que existe la firma del cliente	bit	NO	1	SI	-
indFirmaTecnico	Indicador que existe la firma del técnico	bit	NO	1	SI	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	SI	-
horIngreso	Hora de ingreso para atender al equipo del cliente	varchar	NO	5	NO	-
horSalida	Hora de salida en que termina la atención al equipo del cliente	varchar	NO	5	NO	-
desCorreo	Correo del electrónico de la persona quien atendió al técnico	varchar	NO	40	NO	-
codRegTipoMotivo	Código ID del tipo de motivo que genero la BS	int	NO	4	NO	FK03
indVoBoTaller	Indicador que identifica el VB de taller	bit	NO	1	SI	-
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK04
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	NO	-
codVisitaProgramada	Código ID de la visita programada que generó la boleta de servicio	int	NO	4	SI	FK06
codNotaIngresoTaller	Código ID de la nota de ingreso a taller que generó la boleta de servicio	int	NO	4	SI	FK07

Nombre	PostVentaST.BoletaServicio					
gloObservacionJT	Observaciones del jefe de taller relacionado a la inspección de la boleta de servicio.	varchar	NO	300	SI	-

Nombre	PostVentaST.BSDetalle					
Descripción	Tabla que almacena los detalles que contiene la boleta de servicio.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codBSDetalle	Código ID del detalle de la boleta de servicio	int	SI	4	NO	PK
codBoletaServicio	Código ID de la boleta de Servicio	int	NO	4	NO	FK01
codItem	Código de ITEM del detalle de la boleta de servicio	int	NO	4	NO	-
codCatalogoServicio	Código ID del Catálogo de Servicio	int	NO	4	NO	FK02
cntCantidad	Cantidad del servicio a realizar x defecto=1	decimal	NO	9	NO	-
gloDescripcion	Descripción del detalle de la boleta de servicio	varchar	NO	300	NO	-
monValorDeVenta	Monto del valor de venta	decimal	NO	9(12,2)	NO	-
indVoBoTaller	Indicador que identifica el VB de taller	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.BSEstado					
Descripción	Tabla que almacena el historial de los estados realizados por las boletas de servicio.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codBSEstado	Código ID del detalle de estado boleta de servicio	int	SI	4	NO	PK
codBoletaServicio	Código ID de la boleta de Servicio	int	NO	4	NO	FK01
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK02
codEmpleado	Código ID del empleado quién cambia de estado	int	NO	4	NO	FK03
gloObservacion	Observaciones con respecto al estado de la boleta de servicio	varchar	NO	300	NO	-

Nombre	PostVentaST.CatalogoRepuesto					
Descripción	Tabla que almacena el catálogo de repuestos que se usan en el servicio técnico					

Nombre	PostVentaST.CatalogoRepuesto					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codCatalogoRepuesto	Código ID de catálogo de repuestos	int	SI	4	NO	PK
codMarca	Código ID de la marca del equipo	int	NO	4	SI	FK01
desNombre	Nombre del repuesto	varchar	NO	100	NO	-
monValorVentaSoles	Monto del valor de venta en soles	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
codDATCO	Código ID del catálogo de repuesto	varchar	NO	10	NO	-
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.CatalogoServicio					
Descripción	Tabla que almacena el catálogo de servicios que realizan los técnicos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codCatalogoServicio	Código ID del Catálogo de Servicio	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre del servicio	varchar	NO	100	NO	-
monValorVentaSoles	Monto del valor de venta en soles	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
codDATCO	Código ID en el sistema DATCORP	varchar	SI	10	NO	-
indActivo	Identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.CMEquipo					
Descripción	Almacena los equipos que están en un contrato de mantenimiento					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codCMEquipo	Código ID del equipo que pertenece al contrato de mantenimiento	int	SI	4	NO	PK
codContratoMantenimiento	Código ID del contrato de mantenimiento	int	SI	4	NO	FK01
codEquipo	Código ID que identifica al equipo	int		4	NO	FK02
monValorBruto	Monto del valor bruto	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
prcDescuento	Porcentaje de descuento aplicado	decimal	NO	9 (10,4)	NO	-
monValorDscto	Monto del valor del descuento	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
monValorVenta	Monto del valor de venta	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	SI	-

Nombre	PostVentaST.CMSeguimiento					
Descripción	Tabla que almacena los seguimientos que pueda tener un contrato de mantenimiento					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codCMSeguimiento	Código ID del seguimiento que pertenece al contrato de mantenimiento	int	SI	4	NO	PK
codContratoMantenimiento	Código ID del contrato de mantenimiento	int	NO	4	NO	FK01
fecRegistro	Fecha que identifica la emisión o registro	datetime	NO	8	NO	-
horRegistro	Hora en que se registró el seguimiento	varchar	NO	5	NO	-
fecProxima	Fecha para el próximo seguimiento con el cliente	datetime	NO	8	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	NO	-
indRealizado	Indicador que identifica si fue realizado	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.ContratoMantenimiento					
Descripción	Tabla que almacena los contratos de mantenimiento					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codContratoMantenimiento	Código ID del contrato de mantenimiento	int	SI	4	NO	PK
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	NO	4	NO	FK02
codPersonaDomicilio	Código ID del domicilio	int	NO	4	NO	FK04
numCorrelativo	Número correlativo del documento	varchar	SI	9	NO	UNQ
fecEmision	Fecha de emisión del contrato de mantenimiento	datetime	NO	8	NO	-
nomContacto	Nombre del contacto del cliente	varchar	NO	70	NO	-
fecVigenciaInicio	Fecha de inicio de vigencia del Contrato	datetime	NO	8	NO	-
fecVigenciaFinal	Fecha de final de vigencia del Contrato	datetime	NO	8	NO	-
codRegMoneda	Código ID del tipo de moneda	int	NO	4	NO	FK03
monTCVenta	Monto del tipo de cambio de la moneda extranjera \$	decimal	NO	9 (10,4)	NO	-

Nombre	PostVentaST.ContratoMantenimiento					
monTotValorBruto	Monto del total del valor bruto	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
monTotValorDscto	Monto del total del valor de descuento	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
monTotValorVenta	Monto del total del valor de venta	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
prclIGV	Porcentaje del IGV	decimal	NO	9 (10,4)	NO	-
monTotValorIGV	Monto del total del valor del IGV	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
monTotPrecioVenta	Monto del total del precio de venta	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	SI	-
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK01
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.CMEstado					
Descripción	Tabla que almacena el historial de los estados realizados por los contratos de mantenimiento.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codCMEstado	Código ID del detalle de estado boleta de servicio	int	SI	4	NO	PK
codContratoMantenimiento	Código ID del contrato de mantenimiento	int	NO	4	NO	FK01
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK02
codEmpleado	Código ID del empleado quién cambia de estado	int	NO	4	NO	FK03
gloObservacion	Observaciones con respecto al estado de la boleta de servicio	varchar	NO	300	NO	-

Nombre	PostVentaST.Equipo					
Descripción	Tabla que almacena los equipos para servicio técnico.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEquipo	Código ID que identifica al equipo	int	SI	4	NO	PK
codPersona	Código ID que identifica a la persona CLI-PROV	int	NO	4	NO	FK01
codLineaEquipo	Código ID que identifica a la línea del equipo	int	NO	4	NO	FK02

Nombre	PostVentaST.Equipo					
Descripción	Tabla que almacena los equipos para servicio técnico.					
codModelo	Código ID del modelo del equipo	int	NO	4	NO	FK03
numSerie	Número de serie del equipo	varchar	SI	20	NO	-
codPersonaDomicilio	Código ID del domicilio	int	NO	4	NO	-
fecVendido	Fecha en que se realizó la venta al cliente	date	NO	3	NO	-
gloDescripcion	Descripción adicional relacionada al origen del equipo.	varchar	NO	200	SI	-
indBaja	Indicador que determina si está de baja	bit	NO	1	NO	-
fecBaja	Fecha en que se determina si está de baja	date	NO	3	SI	-
codEquipoDATCO	Código de equipo para DATCORP	varchar	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.LineaEquipo					
Descripción	Tabla que almacena las líneas de equipo para su clasificación					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codLineaEquipo	Código ID que identifica a la línea de los equipos	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre de la línea de equipo	varchar	SI	70	NO	UNQ
monValorContrato	Monto del valor de costo para los contratos de esta línea	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-
codRegMoneda	Código ID del tipo de moneda	int	NO	4	NO	FK01
cntVisitaAnual	Cantidad de visitas anuales durante un contrato de mantenimiento	int	NO	4	NO	-
fecRegistro	Fecha que identifica la emisión o registro	datetime	NO	8	NO	-
nomFormatoWord	Nombre del archivo formato/plantilla de Word	varchar	NO	50	NO	-
gloDescripcion	Descripción adicional de la línea de equipo	varchar	NO	300	NO	-
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-
horInicio	Hora de inicio de labores	time	NO	7	SI	
horFinal	Hora de fin de labores	time	NO	7	SI	
horInicioBreak	Hora de inicio de break o refrigerio	time	NO	7	SI	
horFinalBreak	Hora de fin de break o refrigerio	time	NO	7	SI	

Nombre	PostVentaST.LETecnico					
Descripción	Tabla que almacena la relación entre empleados y las líneas de equipo.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codLETecnico	Código ID que identifica a la línea de los equipos	int	SI	4	NO	PK
codLineaEquipo	Código ID que identifica a la línea de los equipos	int	SI	4	NO	FK01
codEmpleado	Código ID del empleado técnico	int	NO	4	NO	FK02
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.LlamadaTelefonica					
Descripción	Tabla que almacena las llamadas telefónicas de los clientes					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codLlamadaTelefonica	Código ID del registro de llamada telefónica	int	SI	4	NO	PK
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	NO	4	NO	FK01
codCliente	Código ID que identifica al cliente dueño de algún equipo.	int	NO	4	NO	
fecRegistro	Fecha que identifica la emisión o registro	datetime	NO	8	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	SI	-
indAtendido	Indicador que identifica si está atendido el registro	bit	NO	1	SI	-
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.LITDetalle					
Descripción	Tabla que almacena el detalle de las llamadas telefónicas en equipos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codLITDetalle	Código ID del registro de llamada telefónica	int	SI	4	NO	PK
codLlamadaTelefonica	Código ID del registro de llamada telefónica	int	NO	4	NO	PK01

Nombre	PostVentaST.LITDetalle					
codEquipo	Código ID que identifica al equipo	int	NO	4	NO	PK02
gloReferencia	Referencia o dato adicional del registro	varchar	NO	300	SI	-
indSolucionado	Indicador que identifica si está solucionado el motivo del registro	bit	NO	1	SI	-
fecSolucionado	Fecha en que soluciono la incidencia	datetime	NO	8	SI	-
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.Marca					
Descripción	Tabla que almacena las marcas de los fabricantes de los equipos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codMarca	Código ID de la marca del equipo	int	SI	4	NO	PK
codPersona	Código ID que identifica a la persona CLI-PROV	int	NO	4	SI	FK02
desNombre	Nombre de la marca	varchar	SI	50	NO	-
codRegPais	Código ID del país	int	NO	4	SI	PK01
nomContacto	Nombre del contacto	varchar	NO	60	NO	-
gloDescripcion	Descripción	varchar	NO	200	NO	-
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.Modelo					
Descripción	Tabla que almacena los modelos de cada una de las marcas existentes.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codModelo	Código ID del modelo del equipo	int	SI	4	NO	PK
codMarca	Código ID de la marca del equipo	int	NO	4	NO	FK01
desNombre	Nombre del modelo de la marca	varchar	SI	50	NO	-
gloDescripcion	Descripción general del modelo	varchar	NO	200	NO	-
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.NITDRepuesto					
Descripción	Tabla que almacena los repuestos que están involucrados en una nota de ingreso a taller					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codNITDRepuesto	Código ID de la tabla	int	SI	4	NO	PK
codNotaIngresoTaller	Código ID de la Nota de Ingreso a Taller	int	NO	4	NO	FK01
codCatalogoRepuesto	Código ID del catálogo de repuesto.	int	NO	4	NO	FK02
numItem	Número de orden del ítem.	int	NO	4	NO	-
cntCantidad	Cantidad de repuestos utilizados para el servicio del equipo.	int	NO	4	NO	-
numRepuesto	Número de repuesto considerado en el servicio.	int	NO	4	NO	-
gloDescripcion	Descripción adicional referente al detalle dl repuesto.	varchar	NO	150	NO	-
monValorDeVenta	Monto del valor de venta	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-

Nombre	PostVentaST.NITDServicio					
Descripción	Tabla que almacena los servicios que están involucrados en una nota de ingreso a taller.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codNITDServicio	Código ID de la tabla	int	SI	4	NO	PK
codNotaIngresoTaller	Código ID de la Nota de Ingreso a Taller	int	NO	4	NO	FK01
codCatalogoServicio	Código ID del Catálogo de Servicio	int	NO	4	NO	FK02
gloDescripcion	Descripción del detalle del servicio.	varchar	NO	150	NO	-
monValorDeVenta	Monto del valor de venta	decimal	NO	9 (12,2)	NO	-

Nombre	PostVentaST.NotaIngresoTaller					
Descripción	Tabla que almacena el registro la nota de ingreso a taller					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codNotaIngresoTaller	Código ID de la Nota de Ingreso a Taller	int	SI	4	NO	PK
codEquipo	Código ID que identifica al equipo	int	NO	4	NO	FK01
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	NO	4	NO	FK03
numCorrelativo	Número correlativo del documento	varchar	SI	9	NO	-
nomContactoCliente	Nombre de contacto del cliente	varchar	NO	40	SI	-

Nombre	PostVentaST.NotaIngresoTaller					
numTelefono	Número de teléfono del contacto	varchar	NO	20	SI	-
fecRecepcion	Fecha de recepción	datetime	NO	8	NO	-
gloAccesorio	Descripción de accesorios entregados por el cliente.	varchar	NO	200	SI	-
gloDefecto	Descripción del defecto o falla del equipo.	varchar	NO	300	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	500	SI	-
fecDevolucion	Fecha de devolución del equipo	datetime	NO	8	SI	-
gloTrabajoARealizar	Descripción del trabajo a realizar	varchar	NO	500	SI	-
indVoBoTaller	Indicador que identifica el VB de taller	bit	NO	1	NO	-
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK02
codEmpleadoTecnico	Código ID de técnico	int	NO	4	SI	FK05
fecReparado	Fecha en que se realizó la reparación	datetime	NO	8	SI	-
prcValorDSCTO	Porcentaje de descuento para el presupuesto.	decimal	NO	9(10,4)	SI	
indAtendido	Flag que indica si ya fue atendido	bit	NO	1	SI	
codCMEquipo	Código ID del equipo por contrato de mantenimiento	int	NO	4	SI	
indCobraPenalidad	Flag que indica si ya se cobra penalidad al equipo en taller.	bit	NO	1	SI	
monPenalidad	Monto de la penalidad	decimal	NO	9(12,2)	SI	
numFactura	Número de factura que identifica el presupuesto	varchar	NO	20	SI	
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.NITPresupuesto					
Descripción	Tabla que almacena el registro de presupuestos de cada nota de ingreso a taller					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codNITPresupuesto	Código ID de la tabla	int	SI	4	NO	PK
codNotaIngresoTaller	Código ID de la Nota de Ingreso a Taller	int	NO	4	NO	FK01
numPresupuesto	Número correlativo del documento	varchar	SI	9	NO	-

Nombre	PostVentaST.NITPresupuesto					
fecPresupuesto	Fecha del presupuesto en que se generó.	datetime	NO	8	SI	-
codRegMoneda	Código ID de la moneda	int	NO	4	SI	-
monTCVenta	Valor del tipo de cambio	decimal		9(10,4)	SI	-
monValorBruto	Valor bruto del presupuesto	decimal	NO	9(12,2)	SI	-
monValorDSCTO	Monto del valor de descuento	decimal	NO	9(12,2)	SI	-
monValorDeVenta	Monto del valor de venta	decimal	NO	9	NO	-
prcValorIGV	Porcentaje del IGV para el presupuesto.	decimal	NO	9	NO	-
monValorIGV	Monto del valor del IGV	decimal	NO	9	NO	-
monPrecioTotal	Monto del valor del precio total	decimal	NO	9	NO	-
numDiasOferta	Número de días de la oferta	int	NO	4	NO	-
codCondicion	Código ID de la condición de pago	int	NO	4	NO	FK03
desGarantia	Descripción de la garantía.	varchar	NO	100	NO	-
desPlazoEntrega	Descripción del plazo de entrega.	varchar	NO	100	NO	-
gloNotaPresupuesto	Nota adicional textual sobre el presupuesto.	varchar	NO	100	SI	-
indPagado	Flag que indica si presupuesto ya sta pagado	bit	NO	1	NO	-
numFactura	Numero de factura por el presupuesto generado	varchar	NO	20	NO	-
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	PostVentaST.NITEstado					
Descripción	Tabla que almacena el historial de los estados realizados por las nota de ingreso a taller.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codNITEstado	Código ID del detalle de estado boleta de servicio	int	SI	4	NO	PK
codNotaIngresoTaller	Código ID de la nota de ingreso a taller	int	NO	4	NO	FK01
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	NO	4	NO	FK02
codEmpleado	Código ID del empleado quién cambia de estado	int	NO	4	NO	FK03
gloObservacion	Observaciones con respecto al estado de la boleta de servicio	varchar	NO	300	NO	-

Nombre	PostVentaST.RTDetalle					
Descripción	Tabla que almacena los detalles que comprende la ruta de trabajo para los técnicos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codRTDetalle	Código ID de la tabla	int	SI	4	NO	PK
codRutaTrabajo	Código ID de la ruta de trabajo	int	SI	4	NO	FK01
codVisitaProgramada	Código ID de la visita programada	int	SI	4	NO	FK02
numOrden	Número orden del registro	int	NO	4	NO	-
horInicio	Hora de inicio de la visita programada	time	NO	5	NO	-
cntMinutoEstimado	Cantidad de minutos estimados para la visita	int	NO	4	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	NO	-
indRealizado	Indicador que determina si se realizó o no.	bit	NO	1	SI	-
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.RTEmppleado					
Descripción	Tabla que almacena los empleados que están involucrados en una ruta de trabajo					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codRTEmppleado	Código ID de la tabla	int	SI	4	NO	PK
codRTDetalle	Código ID del detalle de la ruta de trabajo	int	SI	4	NO	FK01
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int		4	NO	FK02
indAsistio	Indicador que determina si el empleado técnico asistió a la ruta de trabajo programada.	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.RutaTrabajo					
Descripción	Tabla que almacena las rutas de trabajo para los técnicos.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codRutaTrabajo	Código ID del registro de la ruta de trabajo	int	SI	4	NO	PK
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	NO	4	NO	FK01

Nombre	PostVentaST.RutaTrabajo					
fecRegistro	Fecha que identifica la emisión o registro	datetime	NO	8	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	NO	-
indTrabajado	Indicador de estado del estado del registro	bit	NO	1	SI	-
indEliminado	Indicador de estado eliminado de registro	bit	NO	1	SI	-

Nombre	PostVentaST.VisitaProgramada					
Descripción	Tabla que almacena las visitas programadas para los clientes.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codVisitaProgramada	Código ID del registro de visita programada	int	SI	4	NO	PK
codEmpleadoCrea	Código ID del registro de empleado	int	NO	4	NO	FK01
fecRegistro	Fecha que identifica la emisión o registro	datetime	NO	8	NO	-
fecVisita	Fecha en que se realiza la visita	datetime	NO	8	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	NO	-
codCMEquipo	Código ID del equipo del contrato de mantenimiento	int	NO	4	SI	FK03
codLITDetalle	Código ID del detalle de la llamada telefónica	int	NO	4	SI	FK04
indAtendido	Indicador de estado atendido	bit	NO	1	NO	-
indNormal	Indicador de que el registro se generó de forma manual	bit	NO	1	NO	-
codEmpleadoSuger	Código ID de empleado sugerido.	int	NO	4	SI	-
codDocumentoEstado	Código ID del estado de la visita programada.	int	NO	4	SI	-
indEliminado	Indicador de estado atendido	bit	NO	1	NO	-
codRegTipoTrabajo	Identifica el tipo de trabajo que realiza el técnico en la visita.	Integer	NO	4	NO	
horTiempoAproximado	Permite especificar el tiempo estimado que dura el tipo de trabajo asignado	Time	SI	7	SI	

Nombre	PostVentaST.VPReprogramada					
Descripción	Tabla que almacena las visitas reprogramadas por cambio de fecha.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codVPReprogramada	Código ID del registro de revisita programada	int	SI	4	NO	PK
codVisitaProgramada	Código ID del registro de visita programada	int	SI	4	NO	FK
codEmpleadoCrea	Código ID de empleado quién realiza la reprogramación.	int	SI	4	NO	FK
fecVisita	Fecha en que se realiza la visita	datetime	NO	8	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	300	NO	-

Nombre	RecursosHumanos.Empleado					
Descripción	Tabla que almacena los empleados de la empresa					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEmpleado	Código ID que identifica al empleado	int	SI	4	NO	PK
codPersonaEmpresa	Código ID de la persona jurídica - empresa	int	SI	4	NO	FK01
codPersonaNatural	Código ID de la persona natural	int	SI	4	NO	FK02
codPlanilla	Código ID de la planilla	varchar	SI	20	NO	UNQ
codRegAreaEmpleado	Código ID de área de empleado	int	NO	4	SI	FK03
codRegCategoria	Código ID de categoría	int	NO	4	SI	FK04
codRegEstadoCivil	Código ID de estado civil	int	NO	4	SI	FK05
codRegGrupoSanguineo	Código ID de grupo sanguíneo	int	NO	4	SI	FK06
fecNacimiento	Fecha de nacimiento	datetime	NO	8	SI	-
fecAltaLaboral	Fecha de alta laboral	datetime	NO	8	SI	-
fecBajaLaboral	Fecha de baja laboral	datetime	NO	8	SI	-
monSueldoBasico	Monto del sueldo básico	decimal	NO	9 (15,4)	SI	-
desCorreo	Correo electrónico del empleado	varchar	NO	50	SI	
porComisionXVenta	Porcentaje de comisión por venta	decimal	NO	9 (10,4)	SI	-
indSexo	Indicador de sexo (0)F, (1)M	char	NO	1	NO	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	500	SI	-
desCorreoElectronico	Correo electrónico de empleado	varchar	SI	80	SI	
indActivo	Indicador que identifica el estado del registro	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Maestros.Persona					
Descripción	Tabla que almacena las personas naturales o jurídicas: Clientes, proveedores y otros					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPersona	Código ID que identifica a la persona CLI-PROV	int	SI	4	NO	PK
codRegTipo	Código ID de tipo de persona	int	NO	4	NO	FK
codRegRubro	Código ID de rubro comercial	int	NO	4	NO	FK
codEmpresa	Código ID de empresa a quién pertenece	int	NO	4	SI	FK
nomRazonSocial	Nombre de la razón social	varchar	SI	100	NO	-
nomComercial	Nombre comercial de la empresa	varchar	NO	100	SI	-
gloObservacion	Descripción adicional referente al registro	varchar	NO	500	SI	-
indCliente	Indicador si es cliente o persona emisor	bit	NO	1	NO	-
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Maestros.PersonaDato					
Descripción	Tabla que almacena datos de una persona de tipo natural.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPersona	Código ID que identifica al atributo de la persona	int	SI	4	NO	PK
codRegArea	Código ID del área que pertenece	int	NO	4	NO	FK
desApePaterno	Apellido paterno de la persona	varchar	NO	30	NO	FK
desApeMaterno	Apellido materno de la persona	varchar	NO	30	NO	-
desNombre1	Primer nombre de la persona	varchar	NO	30	NO	-
desNombre2	Segundo nombre de la persona	varchar	NO	30	SI	-

Nombre	Maestros.PersonaAtributo					
Descripción	Tabla que almacena atributos o datos adicionales de la persona					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPersonaAtributo	Código ID que identifica al atributo de la persona	int	SI	4	NO	PK
codPersona	Código ID que identifica a la persona CLI-PROV	int	NO	4	NO	FK
codRegAtributo	Código ID del tipo de atributo	int	NO	4	NO	FK
desAtributo	Descripción del atributo	varchar	NO	150	NO	-

Nombre	Maestros.PersonaAtributo					
indActivo	Indicador de estado activo/Inactivo	bit		1	NO	-

Nombre	Maestros.PersonaDomicilio					
Descripción	Tabla que almacena los domicilios de la persona					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPersonaDomicilio	Código ID del domicilio	int	SI	4	NO	PK
codPersona	Código ID que identifica a la persona CLI-PROV	int	NO	4	NO	FK01
codRegTipo	Código ID del tipo de domicilio	int	NO	4	NO	FK02
codRegVia	Código ID del tipo de vía	int	NO	4	NO	FK03
gloDireccion	Descripción del domicilio	varchar	NO	120	NO	-
desNumero	Descripción del número	varchar	NO	10	NO	-
codRegNucleoUrb	Código ID del tipo de núcleo urbano	int	NO	4	SI	FK04
desNucleoUrb	Nombre del núcleo urbano	varchar	NO	120	SI	-
codRegUbigeo	Código ID del ubigeo	int	NO	4	NO	FK05
gloReferencia	Descripción de referencia	varchar	NO	100	SI	-
numLatitud	Número de latitud. Ubicación GPS	float	NO	8	SI	-
numAltitud	Número de altitud. Ubicación GPS	float	NO	8	SI	-
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Maestros.Feriado					
Descripción	Tabla que almacena los feriados o días festivos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codFeriado	Código ID del feriado	int	SI	4	NO	PK
fecFestivo	Fecha del día festivo	varchar	SI	8	NO	-
indFijo	Indicador si el día festivo es fijo o no.	bit	NO	1	NO	-
desNombre	Nombre del día festivo	varchar	NO	50	NO	-
indActivo	Indicador de estado activo/Inactivo	bit	NI	1	NO	-

Nombre	Maestros.DocumentoEstado					
Descripción	Tabla que almacena Los estados de los documentos					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave

Nombre	Maestros.DocumentoEstado					
codDocumentoEstado	Código ID los estados de los documentos	int	SI	4	NO	PK
codRegDocumento	Código ID del documento	int	SI	4	NO	FK
codRegEstado	Código ID del ESTADO	int		4	NO	FK
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.Encuesta					
Descripción	Tabla que almacena las encuestas que se realizarán a los clientes					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEncuesta	Código ID de la encuesta	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre de la encuesta	varchar	SI	40	NO	FK
fecApertura	Fecha de apertura de la encuesta	date	NO	8	NO	-
fecCierre	Fecha de cierre de la encuesta	date	NO	8	NO	-
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.Pregunta					
Descripción	Tabla que almacena las preguntas de las encuestas que se realizarán.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPregunta	Código ID de la pregunta	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre de la encuesta	varchar	SI	40	NO	-
codRegTipoPregunta	Código ID del tipo de pregunta	int	NO	4	NO	FK
indEsNegativa	Indicador de pregunta negativa	bit	NO	1	NO	-
numOrden	Número de orden en aparecer	int	SI	4	NO	-
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.Alternativa					
Descripción	Tabla que almacena las alternativas de las preguntas de las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codAlternativa	Código ID de la alternativa	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre de la encuesta	varchar	SI	40	NO	-
cntPuntaje	Valor o cantidad de puntaje	int	NO	4	NO	-

Nombre	Encuestas.Alternativa					
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.PreguntaAlternativa					
Descripción	Tabla que almacena las alternativas de las preguntas de las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codPreguntaAlternativa	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
codAlternativa	Código ID de la alternativa	int	NO	4	NO	FK
codPregunta	Código ID de la pregunta	int	NO	4	NO	FK
numOrden	Número de orden	int	NO	4	NO	-
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.EncuestaPersona					
Descripción	Tabla que almacena los clientes que realizarán las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEncuestaPersona	Código ID de la EncuestaPersona	int	SI	4	NO	PK
codEncuesta	Código ID de la encuesta	int	SI	4	NO	FK
codPersona	Código ID del cliente	int	SI	4	NO	FK
numPeriodo	Periodo en que se realiza la encuesta	int	NO	4	NO	
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.EncuestaPregunta					
Descripción	Tabla que almacena los clientes que realizarán las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEncuestaPregunta	Código ID de la EncuestaPregunta	int	SI	4	NO	PK
codEncuesta	Código ID de la encuesta	int	SI	4	NO	FK
codPregunta	Código ID de la pregunta	int	SI	4	NO	FK
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.EncuestaRespuesta					
Descripción	Tabla que almacena los clientes que realizarán las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codEncuestaRespuesta	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
codEncuestaPersona	Código ID de encuesta-persona	int	SI	4	NO	FK
codEncuestaPregunta	Código ID de encuesta-pregunta	int	SI	4	NO	FK
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Encuestas.TipoPregunta					
Descripción	Tabla que almacena los tipos de pregunta para la definición de las encuestas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codTipoPregunta	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre del tipo de pregunta	varchar	SI	40	NO	
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Alertas.Alarma					
Descripción	Tabla que almacena los nombres de los procesos que generarán alarmas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codAlarma	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
desNombre	Nombre de la alarma	varchar	SI	40	NO	
codExterno	Código externo para la alarma	varchar	SI	50	NO	
desAsunto	Descripción del asunto para el envío de la alarma por correo	varchar	NO	100	NO	
desCuerpo	Descripción del cuerpo para el envío de la alarma por correo	varchar	NO	400	SI	
desConCopia	Correo electrónico para uso en el envío de alarma.	varchar	NO	100	SI	
fecVigenciaInicio	Fecha de inicio de vigencia de alarma	Datetime	NO	8	NO	
fecVigenciaFinal	Fecha de fin de vigencia de alarma	Datetime	NO	8	NO	
desPathProceso	Carpeta donde se encuentra el componente a ejecutar	varchar	NO	400	SI	
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Alertas.AlarmaDetalle					
Descripción	Tabla que almacena a los empleados a quienes se les enviara la alarma creada.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codAlarmaDetalle	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
codAlarma	Código ID de alarma	int	SI	4	NO	FK
codEmpleado	Código ID de empleado a enviar alarma	int	SI	4	NO	FK
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	bit	NO	1	NO	-

Nombre	Alertas.AlarmaEnviado					
Descripción	Tabla que almacena a los envíos realizados de alarmas.					
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
codAlarmaEnviado	Código ID del registro	int	SI	4	NO	PK
codAlarma	Código ID de alarma	int	NO	4	NO	FK
desCorreos	Cuentas de correo a quien se le envió alarma el sistema	varchar	NO	250	NO	
fecEnvio	Fecha en que se realizó el envío	Datetime	NO	8	NO	
desRespuesta	Descripción de la respuesta del correo enviado por la alarma	varchar	NO	150	NO	
indSatisfactorio	Flag que indica si el envío fue correcto	Bit	NO	1	NO	
indActivo	Indicador de estado activo/inactivo	Bit	NO	1	NO	-

Nota: Se ha considerado en todas las tablas mencionadas los campos de auditoría que son los siguientes.

Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato	Único	Longitud	Permite Nulos	Tipo llave
segUsuarioCrea	AUDITORÍA: Usuario quien realizo la inserción del registro	varchar		30	NO	
segUsuarioEdita	AUDITORÍA: Usuario quien realizo la actualización del registro	varchar		30	SI	
segFechaCrea	AUDITORÍA: Fecha y hora de inserción del registro	datetime		8	NO	
segFechaEdita	AUDITORÍA: Fecha y hora de edición del registro	datetime		8	SI	
segMaquinaCrea	AUDITORÍA: Máquina donde se realizó inserción del registro	varchar		40	NO	
segMaquinaEdita	AUDITORÍA: Máquina donde se realizó actualización del registro	varchar		40	SI	

6.4. Construcción al 100% de los C.U.S. Núcleo Central

En el siguiente cuadro se menciona los casos de uso del núcleo central y que se han construido al cien por ciento en esta fase de construcción.

Tabla 23:

Lista de los casos de uso de núcleo central.

Ítem	Nombre del caso de uso	Complejidad
01	CUS01-Generar contrato de mantenimiento	Primario
02	CUS08-Generar programación de visitas	Primario
03	CUS15-Generar nota de ingreso a taller	Primario
04	CUS22-Actualizar llamadas telefónicas	Primario
05	CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	Primario
06	CUS24-Generar boleta de servicio	Primario
07	CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas	Primario
08	CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas	Primaria
09	CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico	Primaria
10	CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta	Primaria

Fuente: Elaboración propia

6.5. Conclusiones

Se concluye que el presente capítulo ha permitido lo siguiente:

- Se ha logrado identificar los patrones de sistema representados a través de un diagrama de patrones del sistema con su respectiva especificación detallada, es importante conocer estos patrones para poder reutilizar propuestas ya probadas por las comunidades de desarrollo de software aplicando las buenas prácticas en el desarrollo del software para este proyecto informático.
- Se logró establecer una versión finalizada del modelo de datos físico del sistema y el diccionario de datos. Es importante documentar todas las tablas y campos del modelo de datos para que en un futuro sea identificado con normalidad por nuevas personas involucradas en el sistema.
- Se ha logrado construir al cien por ciento los diez casos de uso del núcleo central del sistema, se demuestra los requerimientos funcionales en el software para estos casos de uso de sistema de núcleo.

CAPÍTULO VII: CALIDAD Y PRUEBAS DEL SOFTWARE

7.1. Introducción

En el presente capítulo se desarrolla el plan de calidad del software, que incluye las políticas de calidad de la empresa alineado a los objetivos de calidad, se menciona la normatividad aplicada para el proyecto, se especificarán las métricas de calidad con los análisis de resultados. Por último se realiza el plan de pruebas del software de los casos de uso de sistema que se realizó para la prueba de concepto.

7.2. Plan de calidad de software

7.2.1. Política de calidad

Actualmente la empresa Murdoch Sistemas S.A. no cuenta con políticas de calidad establecidas. Con las políticas de calidad se establecen las líneas de acción de la organización en materia de gestión de calidad para la mejora de sus procesos internos. Es decir lo que debe hacer la empresa, cómo y quienes son los encargados y en base a qué objetivos. La política de calidad es esencial para iniciar cualquier proceso de certificación.

Otro comentario importante sobre la política de calidad es que debería incluir un compromiso para cumplir con los requisitos y la mejora continua en la eficacia del sistema de gestión de calidad.

A continuación se especifican las políticas de calidad.

- En el cumplimiento de nuestra misión, se observa permanentemente las siguientes aptitudes distintivas para satisfacer a los clientes:
 - Amabilidad en el servicio y agilidad en los procesos
 - Compromiso con las normas de calidad
 - Labor cooperativa y desarrollo integral de las personas.
- Cuenta con un equipo de trabajo cuyas acciones diarias se ejecuta con una elevada vocación de servicio a los clientes en nuestra visión de empresa de categoría nacional, basadas en los siguientes principios:

- Integridad personal; como expresión de disciplina, orden, respeto, honestidad y entusiasmo.
- Creatividad e innovación; como parte de nuestro reto diario para la mejora continua de la capacidad y resultados.
- Productividad en nuestro trabajo y en el empleo de los recursos materiales.
- Responsabilidad: Trabajar con excelencia los asuntos encomendados, velando por la efectividad personal y de equipo en el logro final de resultados.
- Coherencia absoluta ante los clientes, entre lo que se ofrece y lo que se practica.
- Conocimiento pleno de las responsabilidades que cada puesto implica de nuestros colaboradores. Aumenta la confiabilidad al aplicar los siguientes principios:
- Comunicar todo de manera sincera, sencilla, precisa, oportuna y personalizada.
- Con creatividad e innovación anticipa las necesidades y deseos de nuestros clientes, para crear formas nuevas y rentables de satisfacción.
- Con cumplimiento entrega lo acordado a tiempo, excediendo las expectativas.
- Con cabalidad se hace todo con exactitud y se termina con precisión aquello a lo que se compromete, cuidando los detalles.

7.2.2. Objetivos de calidad

Los objetivos de calidad serán definidos en el siguiente cuadro y se especificarán en tiempos estimados en ser cumplidas. (Calidad & Gestión, 2015)

Tabla 24:

Cuadro de los objetivos de calidad.

OBJETIVO	ACTIVIDAD
Comprobar la calidad del software, para esto debe medirse la funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, usabilidad, mantenibilidad y portabilidad.	Tomar en cuenta los requerimientos no funcionales del sistema.
Lograr de forma clara y determinante si se ha conseguido o no lo propuesto en el desarrollo del software, que resulte posible sólo si los objetivos de la calidad son medibles, objetivamente comprobables.	Seleccionar los tipos de métricas a aplicar.

OBJETIVO	ACTIVIDAD
Concretar lo que se desea conseguir en el uso del sistema, y son los elementos que sirven de referencia a la funcionalidad sobre los procesos que hace posible alcanzar los retos planteados	Realizar pruebas con el uso del sistema.
Obtener las revisiones que se harán mediante verificaciones quincenales y/o semanales generando reuniones, seguimiento y evaluaciones continuas.	Iteraciones en las pruebas del software.
Lograr los niveles de satisfacción de las partes interesadas, generalmente son los usuarios del sistema.	Realizar encuesta relacionada a niveles de satisfacción.
Evaluar las propiedades del software, determinando las características de calidad que se van a tener en cuenta.	Elegir dentro de las características de calidad ISO.

Fuente: (Calidad & Gestión, 2015)

7.3. Normatividad aplicable

Murdoch Sistemas S.A. al no aplicar en la actualidad en su organización alguna norma ISO; se está proponiendo la aplicación de la **ISO/IEC 25000 SquaRE** que está compuesto por los siguientes conjuntos de normas que han evolucionado por las inconsistencias que se han ido encontrando entre las **ISO 9126** e **ISO 14598**. A continuación se detallan el conjunto de normas de la ISO vigente y una imagen referente a las características para lograr la calidad del producto software. (ISO25000, 2015)

7.3.1. ISO/IEC 25000n DIVISIÓN PARA GESTIÓN DE CALIDAD

Se encuentran definidas las normas para todos los modelos, términos y definiciones comunes referenciados por todas las otras normas de la familia 25000 y se encuentra dividida por:

- **ISO/IEC 25000 – Guía de SquaRE**; que contiene el modelo de la arquitectura, la terminología, un resumen de los contenidos, los usuarios y las partes asociadas y los modelos de referencia.
- **ISO/IEC 25001 – Planificación y Gestión**; establece los requisitos y orientaciones para gestionar la evaluación y especificación de los requisitos del producto software.

7.3.2. ISO/IEC 2501n DIVISIÓN PARA EL MODELO DE CALIDAD

Se presentan las normas para los modelos de calidad detallados incluyendo características para calidad interna, externa y en uso del producto software; y se subdivide en:

- **ISO/IEC 25010 – Modelos de calidad de sistemas y software;** aquí se describen el modelo de calidad para el producto software y para la calidad en uso. Esta norma presenta las características y sub características de calidad frente a las cuales evaluar el producto software.
- **ISO/IEC 25012 - Modelo de calidad de datos;** Aquí se define un modelo general para la calidad de los datos que se aplica a los datos que se encuentran almacenados de forma estructurada y que son parte del sistema de información.

7.3.3. ISO/IEC 2502n DIVISIÓN PARA LA MEDICIÓN REQUISITOS DE CALIDAD

Contiene un modelo de referencia de la medición de la calidad del producto, definiciones de medidas de calidad (interna, externa y de uso) y guías prácticas para su aplicación.

- **ISO/IEC 25020 - Modelo de referencia y guía;** Contiene un modelo de referencia común a los elementos de medición de calidad y una guía para que los usuarios seleccionen o desarrollen medidas propuestos por normas ISO.
- **ISO/IEC 25021 – Elementos de medida de calidad;** Especifica y define un conjunto recomendado de métricas base y derivadas que pueden ser usadas a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo software.
- **ISO/IEC 25022 – Medición de la calidad en uso;** especifica las métricas para realizar la medición de la calidad en uso del producto.
- **ISO/IEC 25023 – Medición de la calidad del producto del sistema y del software;** define las métricas para realizar la medición de la calidad de productos y sistemas de software-
- **ISO/IEC 25024 – Medición de la calidad de los datos;** Define específicamente las métricas para realizar la medición de la calidad de datos

7.3.4. ISO/IEC 2503n DIVISIÓN PARA LOS REQUISITOS DE CALIDAD

Estas normas ayudan a especificar requisitos de calidad que se utilizarían en el proceso de licitación de requisitos de calidad del producto software a desarrollar

- **ISO/IEC 25030 – Requerimientos de calidad;** contiene recomendaciones para realizar las especificaciones de los requisitos de calidad del producto software.

7.3.5. ISO/IEC 2504n EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Nos brinda normas como requisitos, recomendaciones y guías para llevar a cabo el proceso de evaluación del producto software y contiene los siguientes apartados.

- **ISO/IEC 25040 – Modelo de referencia de evaluación y guía;** propone un modelo de referencia general para la evaluación, considerando las entradas al proceso de evaluación, las restricciones y los recursos necesarios para obtener los resultados esperados.
- **ISO/IEC 25041 – Guía de evaluación para desarrolladores, adquirientes e independientes evaluadores;** explica los requisitos y recomendaciones para implementación práctica de la evaluación del producto software desde el punto de vista de los desarrolladores, de los adquirientes y de los evaluadores independientes.
- **ISO/IEC 25042 – Módulos de evaluación;** define lo que la norma considera un módulo de evaluación y la documentación, estructura y contenido que se debe utilizar cuando se definan estos módulos.
- **ISO/IEC 25045 – Modelo de evaluación para la recuperación;** plantea un módulo para la evaluación de la sub característica Recuperabilidad.

7.3.6. ISO/IEC 25050 25099 DIVISIÓN ESTANDARES DE EXTENSIÓN SQUARE

Está reservado para las normas o informes técnicos para dominios de aplicación específicos o que puedan ser utilizados para complementar otras normas.

Gráfico 69: El modelo de calidad del producto por la ISO/IEC 25010.

Fuente: (ISO25000, 2015)

7.4. Métricas de calidad del software

En el siguiente cuadro se establecen las métricas en forma de resumen que se tomarán en cuenta para el presente proyecto.

Tabla 25:

Métricas de calidad del software

Categoría	Nombre de la métrica	Propósito de la métrica	Valor Req. VR
Interna	1. Fiabilidad – Madurez	¿Se está logrando lo requerido con las el avance del plan de pruebas?	0.20
	2. Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado	¿Podría el usuario o mantenedor cambiar fácilmente parámetros de configuración para modificar el software y resolver problemas?	0.25
	3. Adecuación funcional – Completitud funcional	¿Qué tan completa o adecuada está la implementación funcional?	0.25
Externa	4. Seguridad – Autenticidad	¿Qué tan controlable es el acceso al sistema?	0.25
	5. Eficiencia de desempeño – Comportamiento en el tiempo.	¿Cuál es el tiempo estimado para completar una tarea especificada?	5seg
De uso	6. Usabilidad – Aprendizaje	¿Podría el usuario llegar a lo aceptable según la complejidad para aprender el uso del sistema?	5min
	7. Usabilidad – Operabilidad	¿Qué proporción de elementos de entrada provee cheque para datos válidos?	0.25
	8. Usabilidad – Inteligibilidad	¿El software satisface al usuario si es el adecuado para sus necesidades?	0.25

Métrica 1: Fiabilidad – Madurez: Suficiencia de las pruebas

Es la capacidad sobre la cantidad de casos de prueba necesarios están cubiertos por el plan de pruebas.

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Suficiencia de las pruebas
Característica:	Fiabilidad
Subcaracterística:	Madurez
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	Cuántos de los casos de prueba necesarios están cubiertos por el plan de pruebas.
Método de aplicación:	Contar las pruebas planeadas y comparar con el número de pruebas requeridas para obtener una cobertura adecuada. $X = A/B$
Medición/fórmula:	A = Número de casos de prueba diseñados en el plan de prueba y confirmados en revisión. B = Número de casos de prueba requeridos. $0 \leq X$; Entre X sea mayor, mejor la suficiencia.
Interpretación:	≤ 0.8 No Aceptable > 0.8 y ≤ 0.9 Parcialmente Aceptable > 0.9 Aceptable
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	A = Contador; B = Contador; X = Contador / Contador
Fuente de medición:	El valor A viene del plan de prueba El valor B proviene de los requisitos
Audiencia:	Desarrollador, mantenedor
Categoría Indicador	Métrica interna

Los casos de pruebas están definidos en los puntos 7.2.2 y 7.2.3, que son los dos casos de uso de la prueba de concepto CUS01 Generar contrato de mantenimiento y el CUS24 Registrar boleta de servicio. La evidencia se muestra en el [anexo](#).

Tabla 26:

Resultado de métrica Fiabilidad – Madurez: Suficiencia de las pruebas.

Caso de uso de sistema	N° casos de pruebas PDP (A)	N° caso de prueba Requeridos (B)	$X = A/B$	Resultado
CUS01-	15	E16 Imprimir contrato de mantenimiento.	15/16=0.94	Parcialmente aceptable
CUS24-	11	E12 Subir archivo digitalizado de la boleta de servicio. E13 Imprimir listado de boletas de servicio con parámetros de búsqueda.	11/13=0.85	Parcialmente aceptable
TOTAL			0.90	Parcialmente aceptable

ANÁLISIS

El valor requerido es de 0.20, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo:

$RF = 0.90 * 0.20 = 0.18$; Se analiza que el resultado está cerca al valor respectivo requerido como meta.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 2: Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado

Es la capacidad del software para cambiar parámetros permitiendo una facilidad de mantenimiento en valores configurables.

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Facilidad de parametrización
Característica:	Mantenibilidad
Subcaracterística:	Capacidad de ser modificado
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Podría el usuario o mantenedor cambiar fácilmente parámetros de configuración para modificar el software y resolver problemas?
Método de aplicación:	Observar el comportamiento del mantenedor mientras intenta cambiar el software
Medición/fórmula:	Ratio exitoso de cambio de parámetros: $X = 1 - (A / B)$ A = Número de veces que el mantenedor falla al cambiar un parámetro de software

DESCRIPCIÓN	
	B = Número de veces que el mantener intenta cambiar un parámetro de software
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$; Mientras más cercano el valor a 1 es mejor
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	A = Contador; B = Contador; X = Contador / Contador
	Generar contrato de mantenimiento
	Registrar boletas de servicio
Fuente de medición:	Actualizar parámetros de configuración (I.G.V. y rutas de carpetas)
	Dar permisos a roles de usuarios
	archivo de configuración WEB.CONFIG
Audiencia:	Desarrollador, mantenedor y usuario
Categoría Indicador	Métrica interna

Se presenta la evidencia de lo realizado para esta métrica. La evidencia en el sistema de los parámetros cambiados se encuentra en el anexo. [Imágenes de la capacidad de ser modificado](#)

Caso de uso de sistema	CUS01-Generar contrato de mantenimiento	
Parámetro a cambiar	Intentos fallidos	Total de Intentos
Valor del impuesto a las ventas (IGV)	0	4
Cadena de conexión del web config	0	3
Imágenes a los menús del sistema	0	3
Carpeta de archivos destino	0	5
Asignar/Desasignar permisos a roles	1	4
TOTALES	1	19

Caso de uso de sistema	CUS24-Generar boleta de servicio	
Parámetro a cambiar	Intentos fallidos	Total de Intentos
Valor del impuesto a las ventas (IGV)	0	2
Cadena de conexión del web config	1	4
Imágenes a los menús del sistema	0	3
Carpeta de archivos destino	1	3
Asignar/Desasignar permisos a roles	0	4
TOTALES	2	16

Caso de uso de sistema	CUS12-Actualizar Equipo	
Parámetro a cambiar	Intentos fallidos	Total de Intentos
Valor del impuesto a las ventas (IGV)	0	4
Cadena de conexión del web config	0	4
Imágenes a los menús del sistema	0	3
Carpeta de archivos destino	0	5
Asignar/Desasignar permisos a roles	0	4
TOTALES	0	20

Caso de uso de sistema	CUS15-Generar nota de ingreso a taller	
Parámetro a cambiar	Intentos fallidos	Total de Intentos
Valor del impuesto a las ventas (IGV)	0	4
Cadena de conexión del web config	1	3
Imágenes a los menús del sistema	0	3
Carpeta de archivos destino	0	2
Asignar/Desasignar permisos a roles	1	3
TOTALES	2	15

Caso de uso de sistema	CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	
Parámetro a cambiar	Intentos fallidos	Total de Intentos
Valor del impuesto a las ventas (IGV)	0	3
Cadena de conexión del web config	1	4
Imágenes a los menús del sistema	0	3
Carpeta de archivos destino	0	2
Asignar/Desasignar permisos a roles	0	5
TOTALES	1	17

Es la capacidad del software para cambiar parámetros permitiendo una facilidad de mantenimiento.

CUS	N# DE FALLOS AL CAMBIAR PARAMETROS (A)	N# DE VECES QUE SE CAMBIO PARÁMETROS (B)	RESULTADO ($X = 1 - (A/B)$)	ANÁLISIS
CUS01-Generar contrato de mantenimiento	2	19	0.89	Aceptable

CUS24-Generar boleta de servicio	2	16	0.88	Aceptable
CUS12-Actualizar Equipo	0	20	1.00	Aceptable
CUS15-Generar nota de ingreso a taller	2	15	0.87	Aceptable
CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	1	17	0.94	Aceptable
TOTALES	7	87	0.92	Aceptable

Tabla 27:

Resultado de métrica Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado.

Leyenda del cuadro:		
No aceptable (B): 0,00-0,60	Mejorar (M): 0,61-0,90	Aceptable (A): 0,90-1,00
Análisis		

Se puede evidenciar que las mediciones parciales y la global se encuentran dentro del rango indicado en el valor de aceptación, cuenta con un resultado de 0.92, esto quiere decir, que está aún 8% cerca del resultado de la meta que es el 1. El valor requerido es de 0.25; se determina el $RF=0.92 * 0.25 = 0.23$; Se analiza que el resultado está cerca al valor respectivo requerido como meta.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 3: Adecuación funcional - Completitud funcional

Lograría contar las funciones faltantes detectadas en la evaluación y comparar con el número de funciones descritas en los requerimientos funcionales. Se describe también como el grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Completitud de implementación funcional
Característica:	Adecuación funcional
Subcaracterística:	Completitud funcional
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	Qué tan completa o adecuada está la implementación funcional.

		DESCRIPCIÓN
Método de aplicación:	de	Contar las funciones faltantes detectadas en la evaluación y comparar con el número de funciones descritas en la especificación de requisitos. $X = 1 - A/B$
Medición/fórmula:		A = Número de funciones en las que se detectan problemas en la evaluación B = Número de funciones verificadas
Interpretación:		0 <= X <= 1; Entre más cercano a 1, más completa. El valor más cercano a 1, indica un mayor registro y 0 indica un control de cambios deficiente o pocos cambios y alta estabilidad <div> <div>X <= 0.5</div> <div>0.50 > X <= 0.90</div> <div>X > 0.90</div> </div> <div> <div>No Aceptable</div> <div>Parcial Aceptable</div> <div>Aceptable</div> </div>
Tipo de escala:		Absoluta
Tipo de medida:		X = count/count; A = count; B = count
Fuente de medición:	de	Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales, Diseño, Código fuente, Informe de revisión.
Audiencia:		Requeridores, Desarrolladores
Categoría		
Indicador		Métrica interna

Se ha establecido un cuadro se resumen del conteo de la funcionalidad que se encuentra en el [anexo](#).

En el siguiente cuadro se aplica la métrica de la evaluación.

Caso de uso de sistema	Nº funciones con problemas (A)	Nº funciones verificadas (B)	Resultados $X = 1 - A/B$	ANÁLISIS	Funciones con problemas
CUS01-	1	9	0.89	Parcial Aceptable	(3) Editar y eliminar seguimiento de venta de contrato.
CUS08-	0	8	1.00	Aceptable	
CUS12-	0	8	1.00	Aceptable	
CUS15-	0	14	1.00	Aceptable	
CUS22-	0	8	1.00	Aceptable	(7) Calcular ruta mediante mapas

Caso de uso de sistema	N° funciones con problemas (A)	N° funciones verificadas (B)	Resultados $X = 1 - A/B$	ANÁLISIS	Funciones con problemas
CUS23-	1	8	0.88	Parcial Aceptable	(3) Ver proyección gráfica
CUS24-	1	12	0.92	Aceptable	(9) Actualizar observaciones de la boleta de servicio
CUS33-	0	3	1.00	Aceptable	
CUS34-	0	3	1.00	Aceptable	
CUS35-	0	3	1.00	Aceptable	
TOTALES			0.97	Aceptable	

Tabla 28:

Resultado de métrica Adecuación funcional - Completitud funcional

ANÁLISIS
El valor requerido es de 0.25, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo: $RF = 0.97 * 0.25 = 0.24$; Se analiza que el resultado está cerca al valor respectivo requerido como meta.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 4: Seguridad - Autenticidad

Es la capacidad del software para validar la autenticidad para el ingreso de usuarios al sistema

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Control de acceso
Característica:	Seguridad
Subcaracterística:	Autenticidad
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Qué tan controlable es el acceso al sistema?
Método de aplicación:	Cuente el número de requisitos de control de acceso implementados correctamente como en las especificaciones y comparar con el número de requisitos de control de acceso en las especificaciones.

DESCRIPCIÓN			
Medición/fórmula:	$X = A/B$ A = Número de requisitos de control de acceso implementados correctamente como en las especificaciones. B = Número de requisitos de control de acceso en las especificaciones. $0 \leq X \leq 1$; Entre más cercano a 1, más completa.		
Interpretación:	$X \leq 0.5$ No Aceptable	$0.50 > X \leq 0.90$ Parcial Aceptable	$X > 0.90$ Aceptable
Tipo de escala:	Absoluta		
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$; A = count; B = count		
Fuente de medición:	Especificación de requerimiento, diseño, código fuente, reporte de revisión		
Audiencia:	Desarrolladores, Requeridores		
Categoría Indicador	Métrica externa		

Se ha establecido un cuadro se resumen del conteo de las funcionalidades relacionadas a la autenticidad de la seguridad que se encuentra en la parte final de [anexo](#).

En la siguiente información que se encuentra en el anexo, se visualiza los siguientes resultados

Caso de uso de sistema	N° controles accesos implementados(A)	N° controles accesos especificados(B)	Resultados $X = A/B$	ANÁLISIS
CUS01-	8	8	1.00	Aceptable
CUS08-	8	8	1.00	Aceptable
CUS12-	8	8	1.00	Aceptable
CUS15-	8	8	1.00	Aceptable
CUS22-	8	8	1.00	Aceptable
CUS23-	8	8	1.00	Aceptable
CUS24-	8	8	1.00	Aceptable
CUS33-	8	8	1.00	Aceptable
CUS34-	8	8	1.00	Aceptable
CUS35-	8	8	1.00	Aceptable
TOTALES			1.00	Aceptable

Tabla 29:

Resultado de métrica Seguridad - Autenticidad - Completitud funcional

ANÁLISIS
El valor requerido es de 0.25, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo: $RF = 1.00 * 0.25 = 0.25$; Se analiza que el resultado se cumple por completo al valor requerido como meta.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 5: Eficiencia de desempeño – Comportamiento en el tiempo

El objetivo de la métrica es identificar el tiempo estimado para completar una tarea

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Tiempo de respuesta
Característica:	Eficiencia de desempeño
Subcaracterística:	Comportamiento temporal
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Cuál es el tiempo estimado para completar una tarea especificada? Evaluar la eficiencia del sistema operativo y las llamadas del sistema de aplicación. Calcule el tiempo de respuesta basado en esto. Pueden medirse,
Método de aplicación:	de <ul style="list-style-type: none"> - todas o parte de las especificaciones de diseño - probar ruta de transacción completa - probar módulos completos / partes del producto de software - producto de software completo durante la fase de prueba.
Meta	
Medición/fórmula:	$T = \text{tiempo (calculado o simulado)}$
Forma de cálculo	$0 < T$; más rápido es mejor
Interpretación:	Entre más corto es el tiempo, mejor.
Tipo de escala:	proporción
Tipo de medida:	$T = \text{tiempo en segundos}$
Umbrales/SLA	0 - 5 Aceptable
	6- 8 Parcial Aceptable
	9 -a más No Aceptable

DESCRIPCIÓN

Fuente de medición:

Tiempo estimado en llamadas o peticiones al sistema

Audiencia:

Desarrollador, requeridores

Categoría Indicador

Métrica externa

En el siguiente cuadro se aplica la métrica con la evidencia que se encuentra en el [anexo](#). Se realizó en una computadora con las siguientes características: Windows 7, 4GB RAM, Intel R Pentium (R) CPU 2.66 GHz

Caso de uso de sistema	Tiempo (T) s	ANÁLISIS	Tarea realizada de cargar página:
CUS01-	3.72	Aceptable	“Listado de contrato de mantenimiento”
CUS08-	5.08	Parcial aceptable	“Listado de visitas programadas”
CUS12-	4.10	Aceptable	“Listado de equipos”
CUS15-	6.64	Parcial aceptable	“Listado de notas de ingreso a taller”
CUS22-	4.39	Aceptable	“Listado de llamadas telefónicas”
CUS23-	4.34	Aceptable	“Listado de cálculo de ruta de trabajo”
CUS24-	4.79	Aceptable	“Listado de boletas de servicio”
CUS33-	3.79	Aceptable	“Listado de equipos propensos a fallas”
CUS34-	5.36	Parcial aceptable	“Generar gráfico comparativo de líneas”
CUS35-	4.42	Aceptable	“Generar proyección de producción ST”
Promedio	4.66s	Aceptable	

Tabla 30:

Resultado de métrica Eficiencia de desempeño – Comportamiento en el tiempo

ANÁLISIS
El valor requerido como aceptable para cargar las páginas es de 5seg, se determina que en promedio general el tiempo es de 4.66s, siendo “Aceptable” el resultado. Existiendo tres páginas de las evaluadas con “parcialmente aceptable”, pero no es un resultado negativo.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 6: Usabilidad – Aprendizaje

Es la capacidad del software para lograr con su uso un rápido aprendizaje de los usuarios

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Fácil función de aprendizaje
Característica:	Usabilidad

DESCRIPCIÓN	
Subcaracterística:	Capacidad aprendizaje
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Cuánto tarda el usuario en aprender a utilizar una función?
Método de aplicación:	Observar el tiempo con el comportamiento del usuario mientras utiliza el software, puede medirse los casos de uso del sistemas
Meta	Llegar a lo aceptable según la complejidad
Medición/fórmula:	T = Tiempo medio empleado para aprender a utilizar correctamente una función
Forma de cálculo	T = tiempo en minutos
Interpretación:	0 < T; El más corto es el mejor.
Tipo de escala:	Ratio
Tipo de medida:	T = time
Umbrales	<p>Por complejidad: (Aceptable, Parcialmente Aceptable, No Aceptable)</p> <p>Baja: 0 – 3(A), 4 - 10(PA), 11-a más (NA)</p> <p>Media: 0 – 5(A), 6 - 15(PA), 16-a más (NA)</p> <p>Alta: 0 - 8(A), 9 - 16(PA), 17-a más (NA)</p>
Fuente de medición:	Informe de funcionamiento (prueba) Registro de seguimiento del usuario
Audiencia:	Desarrollador, mantenedor y usuario
Categoría Indicador	Métrica de uso

En el siguiente cuadro se realiza la métrica con la evidencia que se encuentra en el [anexo](#).

Caso de uso de sistema	Complejidad	Tiempo inicio	Tiempo final	Tiempo = T, minutos	Tarea realizada
CUS01-	Alta	07:46:24pm	07:50:04pm	03:28min	Registrar nuevo contrato de mantenimiento
CUS08-	Media	10:12:50am	10:35:20am	02:45min	Registrar nueva programación de visita
CUS12-	Baja	01:09:20pm	01:10:59pm	01:59min	Registrar nuevo equipo
CUS15-	Alta	5:25:14pm	5:26:18pm	01:04min	Generar nota de ingreso a taller
CUS22-	Media	3:10:35pm	3:12:57pm	02:22min	Registrar nueva llamada telefónica

Caso de uso de sistema	Complejidad	Tiempo inicio	Tiempo final	Tiempo = T, minutos	Tarea realizada
CUS23-	Alta	3:20:25pm	3:24:30pm	04:05min	Generar nuevo cálculo de ruta
CUS24-	Alta	3:38:55pm	3:41:13pm	02:18min	Registrar nueva boleta de servicio
CUS33-	Media	4:15:10pm	4:18:25pm	03:15min	Listar equipos propensos a fallas
CUS34-	Media	5:25:14pm	5:26:18pm	01:04min	Generar gráfico comparativo
CUS35-	Alta	5:35:00pm	5:36:45pm	01:45min	Generar proyección de producción
TOTAL PROMEDIO				2.245	

Tabla 31:

Resultado de métrica Usabilidad – Aprendizaje - Completitud funcional

ANÁLISIS

El valor requerido es de 0.25, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo:

$RF = (\text{valor}) * 0.25 = (RF)$; Aún no se ha realizado la métrica.

Fuente: Elaboración propia

Métrica 7: Usabilidad – Operabilidad

Es la capacidad del software que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Comprobación de validez de la entrada
Característica:	Usabilidad
Subcaracterística:	Operabilidad
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Qué proporción de los elementos de entrada proporciona verificación de datos válidos?
Método de aplicación:	Contar el número de elementos de entrada, que busque datos y comparar con el número de elementos de entrada, que pudo comprobar por datos válidos.
Medición/fórmula:	$X = A/B$ A = número de elementos de entradas que busque datos válidos

DESCRIPCIÓN	
Interpretación:	<p>B = número de elementos de entrada que podría comprobar datos válidos.</p> <p> $0 \leq X \leq 1$; El más cercano a 1, mejor. $X < 0.5$ No Aceptable $0.50 \leq X < 0.90$ Parcial Aceptable $X \geq 0.90$ Aceptable </p>
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$; A = count; B = count
Fuente de medición:	Especificaciones de requerimientos, diseño e informe de revisión
Audiencia:	Desarrolladores, requeridores
Categoría Indicador	Métrica externa

En el siguiente cuadro se realiza la métrica con la evidencia que se encuentra en el [anexo](#).

Caso de uso de sistema	Complejidad	Nº datos validados A	Nº datos totales B	RESULTADO $X = A/B$	ANÁLISIS
CUS01-	Alta	6	12	0.50	Parcial Aceptable
CUS08-	Media	4	6	0.67	Parcial Aceptable
CUS12-	Baja	5	11	0.45	No aceptable
CUS15-	Alta	5	11	0.45	No aceptable
CUS22-	Media	5	8	0.63	Parcial Aceptable
CUS23-	Alta	2	7	0.29	No aceptable
CUS24-	Alta	9	15	0.60	Parcial Aceptable
CUS33-	Media	0	0	0.00	No aplica
CUS34-	Media	0	0	0.00	No aplica
CUS35-	Alta	0	0	0.00	No aplica
TOTAL				0.51	Parcial Aceptable

Tabla 32:

Resultado de métrica Usabilidad – Operabilidad

Análisis
El valor requerido es de 0.25, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo: $RF = 0.51 * 0.25 = 0.13$; Se analiza que el resultado se cumple parcialmente aceptable. Fuente: Elaboración propia

Métrica 8: Usabilidad – Inteligibilidad: Capacidad para reconocer su adecuación al usuario

Es la capacidad del software que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.

DESCRIPCIÓN	
Nombre:	Capacidad para reconocer su adecuación al usuario
Característica:	Usabilidad
Subcaracterística:	Inteligibilidad
Referencia:	ISO/IEC 25010
Propósito:	¿Qué nivel de satisfacción demuestra el usuario hacia el software?
Método de aplicación:	Cuestionario a los usuarios
Medición/fórmula:	Cuestionario para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios hacia el software. Cuenta de atributos como facilita las tareas, la forma de navegar, forma del software, facilidad, tipos de usuarios, ayuda, etc. Y también los comentario que puedan existir de los usuarios y que quedan contribuir al software
Interpretación:	Clasificación de la evaluación, va a depender del siguiente método de puntuación de cuestionario. Muy insatisfecho (1), De alguna manera insatisfecho (2), ni satisfecho ni insatisfecho (3) De alguna manera satisfecho (4) Muy Satisfecho (5) Seguro que si (1), De alguna manera si (2), ni si, ni no (3), De alguna manera no (4), Seguro que no (5)

DESCRIPCIÓN	
Tipo de escala: Tipo de medida: Fuente de medición: Audiencia: Categoría Indicador	$0 \leq X \leq 1$; El más cercano a 1, mejor. $X < 0.4$ No Aceptable $0.40 \leq X < 0.85$ Parcial Aceptable $X \geq 0.85$ Aceptable
	Absoluta
	Conteo
	Especificaciones de requerimientos, diseño e informe de revisión
	Desarrolladores, requeridores
Métrica externa	

A continuación se demuestra el conteo del resultado del [cuestionario realizado a un total de 15 usuarios](#). El puntaje máximo por pregunta 75, debido a la cantidad de encuestados.

Pregunta	MI	DAMI	NSNI	DAMS	MS	Puntaje	Resultado	Análisis
Preg. A-01	0	0	3	7	5	62	0.83	Parcial Aceptable
Preg. A-02	0	0	0	5	10	70	0.93	Aceptable
Preg. A-03	0	0	0	3	12	72	0.96	Aceptable
Preg. A-04	0	0	0	0	15	75	1.00	Aceptable
Preg. A-05	0	0	0	2	13	73	0.97	Aceptable
Preg. A-06	0	0	5	7	3	58	0.77	Parcial Aceptable
Preg. A-07	0	0	4	2	9	65	0.87	Aceptable
Preg. A-08	0	0	0	2	13	73	0.97	Aceptable
Preg. A-09	0	0	1	3	13	65	0.87	Aceptable

Pregunta	SQN	DAMN	NSNN	DAMS	SQS	Puntaje	Resultado	Análisis
Preg. B-01	0	0	8	4	3	55	0.73	Parcial Aceptable
Preg. B-02	0	0	1	1	13	72	0.96	Aceptable
Preg. B-03	0	0	3	7	5	62	0.83	Parcial Aceptable
Preg. B-04	0	0	2	4	9	67	0.89	Aceptable
Preg. B-05	0	0	0	6	9	69	0.92	Parcial Aceptable
Resumen total (RF)							0.89	Aceptable

Tabla 33:

Resultado Usabilidad – Inteligibilidad: Capacidad para reconocer su adecuación al usuario

ANÁLISIS

El valor requerido es de 0.25, se determina el resultado final (RF) mediante el cálculo:

$RF = 0.89 * 0.25 = 0.22$; Se analiza que el resultado se aproxima al valor requerido como meta.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados de la medición

A continuación se demuestra el resumen de los resultados de las métricas que se ha aplicado para el proyecto.

Tabla 34:

Resultado consolidado de las métricas realizadas

Ítem	Característica	Sub característica	Valor Req. VR	Valor Logrado	% cumplido
01	Fiabilidad	Madurez	0.20	0.18	90%
02	Mantenibilidad	Capacidad de ser modificado	0.25	0.23	92%
03	Adecuación funcional	Compleitud funcional	0.25	0.24	96%
04	Seguridad	Autenticidad	0.25	0.25	100%
05	Eficiencia de desempeño	Comportamiento en el tiempo	5seg	4.66seg	6.8% supera
06	Usabilidad	Aprendizaje	5min	2.245min	55.10% supera
07	Usabilidad	Operabilidad	0.25	0.13	52%
08	Usabilidad	Inteligibilidad	0.25	0.22	88%

Parcialmente Aceptable	3
Aceptable	5
No Aceptable	0

Gráfico 70: Resultado de las métricas.

Fuente: Elaboración propia

Se ha logrado realizar con éxito en un 100% las métricas de calidad del sistema. Con estas métricas realizadas se comprobó la buena eficiencia del funcionamiento del software que es utilizado por los usuarios de la empresa Murdoch Sistemas SA, cumpliendo las características de los requerimientos no funcionales; obteniendo un 63% de las métricas como “**Aceptables**” y 37% como “**Parcialmente aceptable**” y 0% como “**No aceptable**”.

7.5. Pruebas del software

7.5.1. Plan de pruebas

Propósito del plan

El propósito de este plan de pruebas es planificar, estructurar y documentar la planificación de las pruebas de aceptación del sistema a realizar, así como la estrategia a utilizar para su ejecución.

Objetivo

El objetivo del plan de pruebas es lograr la certificación de las funcionalidades del sistema de gestión de contratos de mantenimiento y postventa para equipos de oficina.

Se prueba que la aplicación cumpla con los requerimientos a nivel detallado que fueron especificados previamente, verificando que se cumple satisfactoriamente con las funcionalidades y características necesarias.

Referencias

Las especificaciones detalladas de los casos de uso de sistema

Roles y responsabilidades del equipo de pruebas.

Tabla 35:

Roles y responsabilidades del equipo de pruebas

Cargo	Responsabilidades específicas / comentarios
Administrador de pruebas	Proporcionar atención especial al funcionamiento correcto de las tareas principales del sistema. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar dirección técnica.• Adquirir los recursos apropiados.• Administración de reportes.
Diseñador de pruebas	Identificar, asignar la prioridad, e implementar los casos de la prueba a ejecutar. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">• Generar el plan de prueba.• Generar la especificación de los distintos tipos de prueba.• Generar el modelo de prueba.• Evaluar la eficacia del esfuerzo en la prueba.
Ejecutores de prueba	Realizar las pruebas Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">• Ejecutar pruebas.• Registrar resultados.• Recuperación después de errores.• Documentación de errores.
Administrador del sistema de pruebas	Asegurar el ambiente de prueba, así como mantener y manejar sus ventajas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">• Administrar el manejo de pruebas del sistema.• Controlar el acceso de los integrantes del equipo a los sistemas de prueba.
Administrador de la Definición de Datos	Asegurar el ambiente de los datos de prueba, así como manejar y mantener sus ventajas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">• Administrar los datos de prueba.

Pruebas de certificación

Prerrequisitos

- Documento de la fase de análisis

- Documento de la fase de diseño

Alcances

Dentro del alcance: Para las pruebas de certificación se valida el funcionamiento del módulo de Gestión de contratos de mantenimiento y postventa para equipos de oficina.

Fuera del alcance: Toda aquella funcionalidad no definida en el documento en la fase de análisis y diseño técnico y que pudiera haber sido desarrollada.

Estrategia de pruebas

La funcionalidad del aplicativo se valida siguiendo los flujos identificados, teniendo en cuenta los requerimientos especificados en el documento en la fase de análisis, diseño.

Las pruebas a ejecutar serán de tipo manual y se usa como herramienta un archivo Word para guardar las evidencias de las observaciones encontradas.

Documentación de respaldo

Las evidencias se guardarán en el archivo Word de pruebas adjunto.

Conformidad de pruebas. - Se espera confirmación por parte del usuario con respecto a las pruebas y los casos de pruebas generados

Seguridad – Ingreso al sistema

Verificación de usuarios:

Se valida que los usuarios ingresen al sistema y tengan disponibles solo las opciones correspondientes a su función según el perfil establecido.

Se realiza las validaciones para el correcto ingreso del usuario.

Funcionalidad del sistema

Se verifica la funcionalidad del sistema según los siguientes casos de pruebas:

- CUS01 Generar contrato de mantenimiento
- CUS08-Generar programación de visitas
- CUS15-Generar nota de ingreso a taller

- CUS22-Actualizar llamada telefónica
- CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo
- CUS24 Generar boleta de servicio
- CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas
- CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas
- CUS35 Generar proyección de producción de ST
- CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta

7.5.2. Caso de pruebas del CUS01 Generar contrato de mantenimiento

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS01 Generar contrato de mantenimiento	CUS01E01	E01 – Generar nuevo contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E02	E02 - Modificar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E03	E03 - Consultar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E04	E04 - Eliminar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E05	E05 - Buscar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E06	E06 – Solicitar aprobación de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E07	E07 – Aprobar de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E08	E08 – Desaprobar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E09	E09 – Cerrar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E10	E10 – Agregar equipo de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E11	E11 – Editar equipo de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E12	E12 – Eliminar equipo de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E13	E13 – Agregar/Editar/Eliminar seguimiento de contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E14	E14 – Renovar contrato de mantenimiento	Pruebas Funcionales
	CUS01E15	E15 - Exportar contratos de mantenimiento	Pruebas Funcionales

DETALLE DE LOS CASOS DE PRUEBA FUNCIONAL (Para ser validados por el Usuario)

Los casos de prueba funcionales deben encontrarse especificados de tal forma que pueda ser entendible por el usuario-

CUS01E01 - Generar nuevo contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenex@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”</p>	<p>Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos: N° de contrato, Estado, Fecha, 'Razón Social-Cliente', 'Desde', 'Hasta', 'Datos Equipo', 'Nombre de contacto', 'Moneda', 'Valor de Venta', 'IGV', 'Precio de Venta', 'Editado por', 'Editado el'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Nuevo”</p>	<p>Cargar un registro nuevo de contrato de mantenimiento</p>

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de contrato de mantenimiento nuevo; luego ingresar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Fecha Emisión: 23/02/2018</p> <p>Buscar cliente: “SEMPERTEGUI PAISIG”</p> <p>Dirección/Domicilio:</p> <p>Contacto: “Miguel Sanchez”</p> <p>Vigencia desde: “24/02/2017”</p> <p>Vigencia hasta: “23/02/2018”</p> <p>Moneda: “Nuevos Soles”</p> <p>Agregar Item: Agregar un equipo que va a ser cubierto por el contrato de mantenimiento. Mínimo es un equipo por contrato de mantenimiento</p> <p>Equipo/Máquina: Seleccionar el número de serie “MRPO04-1111145”</p> <p>Valor bruto: (Carga automáticamente)</p> <p>% Dcto: 0.00</p> <p>Observación: “Ninguna”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar un contrato de mantenimiento.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
6	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de crear un nuevo contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p>	Evidencia en el sistema		

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																																													
		<div>“¡Registro insertado satisfactoriamente!”</div>	<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Linea:</div><div>Estado:</div><div>Moneda:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha ↕</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Emitida</td><td>25/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>26/02/2017</td><td>25/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></tbody></table></div><div>Evidencia en la base de datos:</div><div><div><div>select * from [PostVentaST].[ContratoMantenimiento] order by 1 desc</div><div>select * from [PostVentaST].[CMEquipo] order by 1 desc</div></div><div><div>Results</div><div>Messages</div><table><thead><tr><th></th><th>codContratoMantenimiento</th><th>codEmpleado</th><th>codPersonaDomicilio</th><th>numCorrelativo</th><th>fecEmision</th><th>nomContacto</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>12</td><td>8</td><td>2581</td><td>2017-0007</td><td>2017-02-25 00:00:00.000</td><td>Miguel Sanchez</td></tr><tr><td>2</td><td>11</td><td>8</td><td>278</td><td>2017-0006</td><td>2017-02-19 00:00:00.000</td><td>Miguel camino</td></tr></tbody></table><div></div><table><thead><tr><th></th><th>codCMEquipo</th><th>codContratoMantenimiento</th><th>codEquipo</th><th>monValorBruto</th><th>prcDescuento</th><th>monValorDcto</th><th>monValorVenta</th><th>gl</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>22</td><td>12</td><td>321</td><td>3498.60</td><td>0.0000</td><td>0.00</td><td>3498.60</td><td>N</td></tr><tr><td>2</td><td>21</td><td>11</td><td>24</td><td>3498.60</td><td>0.1200</td><td>419.83</td><td>3078.77</td><td>N</td></tr></tbody></table></div></div></div>		Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018		codContratoMantenimiento	codEmpleado	codPersonaDomicilio	numCorrelativo	fecEmision	nomContacto	1	12	8	2581	2017-0007	2017-02-25 00:00:00.000	Miguel Sanchez	2	11	8	278	2017-0006	2017-02-19 00:00:00.000	Miguel camino		codCMEquipo	codContratoMantenimiento	codEquipo	monValorBruto	prcDescuento	monValorDcto	monValorVenta	gl	1	22	12	321	3498.60	0.0000	0.00	3498.60	N	2	21	11	24	3498.60	0.1200	419.83	3078.77	N
	Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																																																																									
1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018																																																																									
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018																																																																									
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																																																																									
	codContratoMantenimiento	codEmpleado	codPersonaDomicilio	numCorrelativo	fecEmision	nomContacto																																																																									
1	12	8	2581	2017-0007	2017-02-25 00:00:00.000	Miguel Sanchez																																																																									
2	11	8	278	2017-0006	2017-02-19 00:00:00.000	Miguel camino																																																																									
	codCMEquipo	codContratoMantenimiento	codEquipo	monValorBruto	prcDescuento	monValorDcto	monValorVenta	gl																																																																							
1	22	12	321	3498.60	0.0000	0.00	3498.60	N																																																																							
2	21	11	24	3498.60	0.1200	419.83	3078.77	N																																																																							

CUS01E02 - Modificar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p> <p>Opción del menú: "Post venta"</p> <p>Sub opción: "Generar contrato de mantenimiento"</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.
3	<p>El usuario selecciona la opción "Modificar"</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción "Modificar" se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de contrato de mantenimiento existente; luego actualizar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Fecha Emisión: 25/02/2017</p> <p>Contacto: “Miguel Sanchez ACTUAL.”</p> <p>Vigencia desde: “28/02/2017”</p> <p>Vigencia hasta: “27/02/2018”</p> <p>Observaciones: “ACTUALIZADO”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar un contrato de mantenimiento.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
6	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p>Nota:</p> <p>La opción “Guardar” cuando se modifica un registro es solo para actualizar los datos de la cabecera del contrato de mantenimiento.</p> <p>En caso el usuario desea desistir de modificar un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un nuevo contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)																																								
			<div><pre>select * from [PostVentaST].[ContratoMantenimiento] order by 1 desc</pre><pre>select * from [PostVentaST].[CMEquipo] order by 1 desc</pre></div> <div><div>100 %</div><div>ResultsMessages</div><table><thead><tr><th></th><th>codContratoMantenimiento</th><th>codEmpleado</th><th>codPersonaDomicilio</th><th>numComrelativo</th><th>fecEmision</th><th>nomContacto</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>12</td><td>8</td><td>2581</td><td>2017-0007</td><td>2017-02-27 00:00:00.000</td><td>Miguel Sanchez ACTUALIZADO</td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th></th><th>codCMEquipo</th><th>codContratoMantenimiento</th><th>codEquipo</th><th>monValorBruto</th><th>prcDescuento</th><th>monValorDcto</th><th>monValorVenta</th><th>gloObservacion</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>22</td><td>12</td><td>321</td><td>3498.60</td><td>0.0000</td><td>0.00</td><td>3498.60</td><td>NULL</td></tr></tbody></table></div>							codContratoMantenimiento	codEmpleado	codPersonaDomicilio	numComrelativo	fecEmision	nomContacto	1	12	8	2581	2017-0007	2017-02-27 00:00:00.000	Miguel Sanchez ACTUALIZADO		codCMEquipo	codContratoMantenimiento	codEquipo	monValorBruto	prcDescuento	monValorDcto	monValorVenta	gloObservacion	1	22	12	321	3498.60	0.0000	0.00	3498.60	NULL		
	codContratoMantenimiento	codEmpleado	codPersonaDomicilio	numComrelativo	fecEmision	nomContacto																																				
1	12	8	2581	2017-0007	2017-02-27 00:00:00.000	Miguel Sanchez ACTUALIZADO																																				
	codCMEquipo	codContratoMantenimiento	codEquipo	monValorBruto	prcDescuento	monValorDcto	monValorVenta	gloObservacion																																		
1	22	12	321	3498.60	0.0000	0.00	3498.60	NULL																																		

CUS01E03 - Consultar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Consultar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:		Consultar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.
3	<p>El usuario selecciona la opción “Consultar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Consultar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento
4	<p>Se visualiza el registro de contrato de mantenimiento existente; con la opción de no poder modificar algún dato del registro.</p> <p>Nota: El usuario no visualiza la opción “Guardar”.</p>	El usuario solo puede visualizar el registro.

Puntos de Control:		Consultar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)																						
5	En caso el usuario desea salir de la consulta de un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”	Se visualiza el listado de contratos de mantenimiento	<div>Evidencia en el sistema</div> <div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>-- Todos --</div><div>Estado:</div><div>-- Todos --</div><div>Moneda:</div><div>-- Todos --</div><div>Desde:</div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th><div>☐</div>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Razón Social-Cliente</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td><div>☐ 2017-0007</div></td><td>Emitida</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td></tr><tr><td>2</td><td><div>☐ 2017-0006</div></td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td></tr><tr><td>3</td><td><div>☐ 2017-0004</div></td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td></tr></tbody></table></div></div>		<div>☐</div> Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	1	<div>☐ 2017-0007</div>	Emitida	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	2	<div>☐ 2017-0006</div>	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	3	<div>☐ 2017-0004</div>	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	
	<div>☐</div> Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente																				
1	<div>☐ 2017-0007</div>	Emitida	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH																				
2	<div>☐ 2017-0006</div>	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.																				
3	<div>☐ 2017-0004</div>	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS																				

CUS01E04 - Eliminar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Eliminar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “emurdoch@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de CM”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Eliminar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)																															
			<div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div>																														
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.	<div>Listado de contratos de mantenimiento</div> <div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div> <div>Línea: Estado: Moneda: Desde: Hasta:</div> <div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div> <div>Resultados de la búsqueda</div> <table><thead><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha ↕</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Emitida</td><td>25/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>26/02/2017</td><td>25/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></tbody></table>		Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018		
	Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																											
1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018																											
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018																											
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																											
3	<p>El usuario selecciona la opción “Eliminar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Eliminar” se debe de seleccionar mínimo un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento	<div>Listado de contratos de mantenimiento</div> <div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div> <div>Línea: Estado: Moneda: Desde: Hasta:</div> <div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div> <div>Resultados de la búsqueda</div> <table><thead><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha ↕</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Emitida</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>28/02/2017</td><td>27/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></tbody></table>		Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Emitida	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	27/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	27/02/2017 12:00:00 a. m.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018		
	Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																											
1	2017-0007	Emitida	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	27/02/2018																											
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	27/02/2017 12:00:00 a. m.	20/02/2017	19/02/2018																											
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																											
4	<p>Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la eliminación del registro.</p> <p>Nota: El usuario no puede eliminar el registro si no ha seleccionado una fila del listado.</p>	Confirmar la eliminación del registro seleccionado.	<div>SISTEMA GSPV</div> <div>¿Está seguro de eliminar registro de contrato de mantenimiento?</div> <div>Aceptar Cancelar</div> <div>¡ Registro eliminado satisfactoriamente !</div>																														
6	El sistema actualiza automáticamente al listado de contratos de mantenimiento	El registro no aparece en el listado mencionado	Evidencia en el sistema																														

Puntos de Control:		Eliminar un registro contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)

CUS01E05 - Buscar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Buscar registros de contrato de mantenimiento de acuerdo a criterios de búsqueda			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Buscar registros de contrato de mantenimiento de acuerdo a criterios de búsqueda			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenex@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p> <p>Opción del menú: "Post venta"</p> <p>Sub opción: "Generar contrato de mantenimiento"</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario E1.
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Línea: "Relojes Electrónico"</p> <p>Estado= "Emitida"</p> <p>Moneda="Nuevos soles"</p> <p>Desde=" 17/01/2017"</p> <p>Hasta=" 17/01/2017"</p> <p>Nro Contrato="2017"</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.

Puntos de Control:		Buscar registros de contrato de mantenimiento de acuerdo a criterios de búsqueda			
	Razón Social Cliente="vjk"				
4	<p>El usuario selecciona la opción "Buscar"</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción "Buscar" se debe de ingresar parámetros para que pueda tener efecto la búsqueda.</p>	Mostrar los registros encontrados de contrato de mantenimiento

CUS01E06 - Solicitar aprobación de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”.</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Solicitar Aprobación”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Solicitar Aprobación” el documento tiene que estar en estado EMITIDO.</p>	Confirmar la solicitud de aprobación
5	<p>El usuario selecciona la opción “Aceptar”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado”</p>	El registro queda actualizado su estado de EMITIDO a

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación																									
	<p>satisfactoriamente” y vuelve al listado de contratos de mantenimientos.</p> <p>Nota:</p> <p>La opción “Cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de contrato.</p> <p>En caso el usuario desea desistir de modificar un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>PENDIENTE de aprobación.</p>	<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>Estado:</div><div>Moneda:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th>☐</th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desd</th></tr><tr><td>☐</td><td>2017-0007</td><td>Pendiente</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>28/02/2017</td></tr><tr><td>☐</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td></tr><tr><td>☐</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td></tr></table></div></div>	☐	Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desd	☐	2017-0007	Pendiente	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	☐	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	☐	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017
☐	Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desd																						
☐	2017-0007	Pendiente	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017																						
☐	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017																						
☐	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017																						

CUS01E07 - Aprobar de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “emurdoch@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de CM”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”.</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación			
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Modificar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Modificar</i>” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.	<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div>Linea: <div>-- Todos --</div> Estado: <div>-- Todos --</div> Moneda: <div>-- Todos --</div> Desde: <div></div> Hasta: <div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><div><div><div></div><div>Nº Contrato</div><div>x</div></div><div>Estado</div><div>Fecha</div><div>Razón Social-Cliente</div><div>x</div><div>Desde</div><div>Hasta</div></div><div><div>1</div><div>☒</div><div>2017-0007</div><div>Emitida</div><div>25/02/2017 12:00:00 a. m.</div><div>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</div><div>26/02/2017</div><div>25/02/2018</div></div><div><div>2</div><div>☐</div><div>2017-0006</div><div>Emitida</div><div>19/02/2017 12:00:00 a. m.</div><div>TAI LOY S.A.</div><div>20/02/2017</div><div>19/02/2018</div></div><div><div>3</div><div>☐</div><div>2017-0004</div><div>Aprobado</div><div>4/02/2017 12:00:00 a. m.</div><div>CONSORCIO SANTO TOMAS</div><div>5/02/2017</div><div>4/02/2018</div></div></div></div>		
4	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Aprobar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Solicitar Aprobación</i>” el documento tiene que estar en estado PENDIENTE.</p>	Confirmar la solicitud de aprobación	<div><div>Registro de contrato de mantenimiento</div><div><div>Aprobar</div><div>Desaprobar</div><div>Regresar</div></div><div><div>Fecha Emisión:</div><div>27/02/2017</div><div>Nº RUC:</div><div>42345958</div><div>Dirección/Domicilios:</div><div>Otro - CHICLAYO - 9 - PCSI</div><div>Vigencia desde:</div><div>26/02/2017</div><div>Observaciones:</div><div>ACTUALIZADO- Estado 25/02/2017 6:53:51 p. m.</div></div><div><div>Nro Doc:</div><div>2017-0007</div><div>Razón Social:</div><div>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</div><div>Nº Telefono:</div><div>telefono</div><div>Vigencia hasta:</div><div>27/02/2018</div><div>Estado:</div><div>Pendiente</div></div><div><div>Buscar Cliente</div><div>Código Buscar</div><div>Contacto:</div><div>Miguel Sanchez ACTUALIZADO</div><div>Moneda:</div><div>Nuevos Soles</div></div><div><div>Equipo/Máquina:</div><div>MRP004-11111451 - 24/02/2015 - Re</div><div>Valor Bruto</div><div>0</div><div>% Dcto</div><div>0</div><div>Valor Dcto</div><div>0</div><div>Valor de venta</div><div>Valor de ver</div><div>Observación</div><div>Observaciones</div></div></div>		
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Aceptar</i>”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente” y vuelve al listado de contratos de mantenimientos.</p> <p><i>Nota:</i></p>	<p>El registro queda actualizado su estado de PENDIENTE a APROBADO.</p> <p><i>Nota:</i></p> <p>Cuando el estado del documento pasa a estado APROBADO, automáticamente se</p>	<div><div>SISTEMA GSPV</div><div>¿Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de contrato de mantenimiento?</div><div>Aceptar</div><div>Cancelar</div></div> <div><div>Registro actualizado satisfactoriamente!</div><div>Vigencia hasta:</div><div>Moneda:</div></div>		

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento para su aprobación																																	
	La opción “cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de contrato. En caso el usuario desea desistir de modificar un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”	genera la cantidad de visitas programadas de acuerdo a la línea de equipo.	<p>Evidencia en la base de datos, se han creado cuatro visitas programadas de forma automática.</p> <pre>select * from [PostVentaST].[VisitaProgramada] vp where vp.codCMEquipo =22</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>codVisitaProgramada</th><th>codEmpleadoCrea</th><th>fecRegistro</th><th>fecVisita</th><th>gloObservacion</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>42</td><td>8</td><td>2017-02-25 20:48:46.177</td><td>2017-02-27 20:48:46.173</td><td>Programación automática</td></tr> <tr> <td>2</td><td>43</td><td>8</td><td>2017-02-25 20:48:46.257</td><td>2017-05-30 00:00:00.000</td><td>Programación automática</td></tr> <tr> <td>3</td><td>44</td><td>8</td><td>2017-02-25 20:48:46.273</td><td>2017-08-28 00:00:00.000</td><td>Programación automática</td></tr> <tr> <td>4</td><td>45</td><td>8</td><td>2017-02-25 20:48:46.290</td><td>2017-11-27 00:00:00.000</td><td>Programación automática</td></tr> </tbody> </table>				codVisitaProgramada	codEmpleadoCrea	fecRegistro	fecVisita	gloObservacion	1	42	8	2017-02-25 20:48:46.177	2017-02-27 20:48:46.173	Programación automática	2	43	8	2017-02-25 20:48:46.257	2017-05-30 00:00:00.000	Programación automática	3	44	8	2017-02-25 20:48:46.273	2017-08-28 00:00:00.000	Programación automática	4	45	8	2017-02-25 20:48:46.290	2017-11-27 00:00:00.000	Programación automática
	codVisitaProgramada	codEmpleadoCrea	fecRegistro	fecVisita	gloObservacion																														
1	42	8	2017-02-25 20:48:46.177	2017-02-27 20:48:46.173	Programación automática																														
2	43	8	2017-02-25 20:48:46.257	2017-05-30 00:00:00.000	Programación automática																														
3	44	8	2017-02-25 20:48:46.273	2017-08-28 00:00:00.000	Programación automática																														
4	45	8	2017-02-25 20:48:46.290	2017-11-27 00:00:00.000	Programación automática																														

CUS01E08 - Desaprobar de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su desaprobación			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su desaprobación			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “emurdoch@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de CM”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”.</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su desaprobación			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Desaprobar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Desaprobar” el documento tiene que estar en estado PENDIENTE.</p>	Confirmar la solicitud de aprobación
5	<p>El usuario selecciona la opción “Aceptar”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente” y vuelve al listado de contratos de mantenimientos.</p> <p>Nota:</p>	El registro queda actualizado su estado de PENDIENTE a DESAPROBADO

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su desaprobación																															
	<p>La opción “cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de contrato.</p> <p>En caso el usuario desea desistir de modificar un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>		<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>Estado:</div><div>Moneda:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha ↕</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Aprobado</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>28/02/2017</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td></tr><tr><td>4</td><td>2017-0005</td><td>Desaprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>V3K S.A.C.</td><td>5/02/2017</td></tr></tbody></table></div></div>		Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde	1	2017-0007	Aprobado	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4	2017-0005	Desaprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	V3K S.A.C.	5/02/2017
	Nº Contrato	Estado	Fecha ↕	Razón Social-Cliente	Desde																												
1	2017-0007	Aprobado	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017																												
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017																												
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017																												
4	2017-0005	Desaprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	V3K S.A.C.	5/02/2017																												

CUS01E09 - Cerrar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su cierre final			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “hjimenez@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Vendedor de CM”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su cierre final																															
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”.</p>	<p>Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.</p>	<div><div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div><div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div>Línea: Estado: Moneda: Desde: Hasta:</div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Pendiente</td><td>27/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>28/02/2017</td><td>27/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></table></div></div></div>		Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Pendiente	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	27/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018		
	Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																											
1	2017-0007	Pendiente	27/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	28/02/2017	27/02/2018																											
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018																											
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																											
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.</p>	<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div>Línea: Estado: Moneda: Desde: Hasta:</div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Emitida</td><td>25/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>26/02/2017</td><td>25/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></table></div></div>		Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018		
	Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																											
1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018																											
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018																											
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																											

Puntos de Control:		Cambiar de estado al contrato de mantenimiento por su cierre final			
4	<p>El usuario selecciona la opción “Cerrar contrato”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Cerrar contrato” el documento tiene que estar en estado APROBADO.</p>	Confirmar el cambio de estado al contrato de mantenimiento
5	<p>El usuario selecciona la opción “Aceptar”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente” y vuelve al listado de contratos de mantenimientos.</p> <p>Nota: La opción “cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de contrato. En caso el usuario desea desistir de modificar un contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>	El registro queda actualizado su estado de APROBADO a CERRADO

CUS01E10 - Agregar equipo de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Agregar equipo nuevo al contrato de mantenimiento.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p> <p>Opción del menú: "Post venta"</p> <p>Sub opción: "Generar contrato de mantenimiento".</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Agregar equipo nuevo al contrato de mantenimiento.			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar Ítem”, cuando se tiene completo los siguientes datos.</p> <p>Equipo/Máquina: TGH-EDR222339911A</p> <p>Valor Bruto: 1000.00</p> <p>% Dcto: 0.154</p> <p>Observación: Ninguna</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Agregar Ítem” el documento tiene que estar en estado EMITIDO.</p>	Agregar equipo al contrato de mantenimiento.

CUS01E11 - Editar equipo de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:	Editar equipo existente en el contrato de mantenimiento.
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo

Puntos de Control:		Editar equipo existente en el contrato de mantenimiento.			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenhez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p> <p>Opción del menú: "Post venta"</p> <p>Sub opción: "Generar contrato de mantenimiento".</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Editar equipo existente en el contrato de mantenimiento.			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Actualizar”, cuando se tiene completo los siguientes datos.</p> <p>Equipo/Máquina: TGH-EDR222339911A</p> <p>Valor Bruto: 1100.00</p> <p>% Dcto: 0.0</p> <p>Observación: Ninguna</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Agregar Ítem” el documento tiene que estar en estado EMITIDO.</p>	Actualizar equipo del contrato de mantenimiento.

CUS01E12 - Eliminar equipo de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Eliminar equipo existente en el contrato de mantenimiento.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de CM"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p> <p>Opción del menú: "Post venta"</p> <p>Sub opción: "Generar contrato de mantenimiento".</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Eliminar equipo existente en el contrato de mantenimiento.																																																	
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento.</p>	<div><div>Listado de contratos de mantenimiento</div><div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Linea:</div><div>Estado:</div><div>Moneda:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Nº Contrato</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Razón Social-Cliente</th><th>Desde</th><th>Hasta</th></tr><tr><td>1</td><td>2017-0007</td><td>Emitida</td><td>25/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td><td>26/02/2017</td><td>25/02/2018</td></tr><tr><td>2</td><td>2017-0006</td><td>Emitida</td><td>19/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>TAI LOY S.A.</td><td>20/02/2017</td><td>19/02/2018</td></tr><tr><td>3</td><td>2017-0004</td><td>Aprobado</td><td>4/02/2017 12:00:00 a. m.</td><td>CONSORCIO SANTO TOMAS</td><td>5/02/2017</td><td>4/02/2018</td></tr></table></div></div>		Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta	1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018	2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018	3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																				
	Nº Contrato	Estado	Fecha	Razón Social-Cliente	Desde	Hasta																																													
1	2017-0007	Emitida	25/02/2017 12:00:00 a. m.	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	26/02/2017	25/02/2018																																													
2	2017-0006	Emitida	19/02/2017 12:00:00 a. m.	TAI LOY S.A.	20/02/2017	19/02/2018																																													
3	2017-0004	Aprobado	4/02/2017 12:00:00 a. m.	CONSORCIO SANTO TOMAS	5/02/2017	4/02/2018																																													
4	<p>El usuario selecciona la opción “Eliminar”, de la grilla cuando desee eliminar un Equipo/Máquina del contrato de mantenimiento</p>	<p>Confirmar la eliminación del equipo del contrato de mantenimiento.</p> <p>El equipo ya no se visualiza en el listado.</p>	<div><div>Registro de contrato de mantenimiento</div><div><div><div>Guardar</div><div>Solicitar Aprobación</div><div>Regresar</div></div><div><div><div>Fecha Emisión:</div><div>19/02/2017</div></div><div><div>Nº RUC:</div><div>20100049181</div></div><div><div>Dirección/Domicilios:</div><div>Pueblo Joven - JR. MONTEVIDEO N</div></div><div><div>Vigencia desde:</div><div>20/02/2017</div></div><div><div>Observaciones:</div><div>observaciones</div></div></div><div><div><div>Nro Doc:</div><div>2017-0006</div></div><div><div>Razón Social:</div><div>TAI LOY S.A.</div></div><div><div>Nº Telefono:</div><div>telefono</div></div><div><div>Vigencia hasta:</div><div>19/02/2018</div></div><div><div>Estado:</div><div>Emitida</div></div></div><div><div><div>Buscar Cliente</div><div>Código Buscar</div></div><div><div>Contacto:</div><div>Miguel camino</div></div><div><div>Moneda:</div><div>Nuevos Soles</div></div></div></div><div><div>Equipo/Máquina:</div><div>TGH-EDR222339911A - 22</div></div><div><div>Detalle del documento</div><table><tr><th></th><th>Código</th><th>Nº de serie</th><th>Linea</th><th>Modelo</th><th>Marca</th><th>Valor Bruto</th><th>% Dcto</th><th>Valor Dcto</th><th>Valor de venta</th><th>Observación</th></tr><tr><td>1</td><td>49</td><td>TGH-EDR222339911A</td><td>Relojes Electronico</td><td>Linear-Modelo TA-78</td><td>Linear</td><td>3,496.60</td><td>0.000</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>24</td><td>TGH-35777676</td><td>Relojes Electronico</td><td>Linear-Modelo TA-78</td><td>Linear</td><td>3,496.60</td><td>0.120</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div><div><div>Equipo/Máquina:</div><div>TGH-35777676 - 22/12/2014 - Relojes</div></div><div><div>Valor Bruto</div><div>3498.6</div><div>% Dcto</div><div>0</div><div>Valor Dcto</div><div>0</div><div>Valor de venta</div><div>3498.6</div><div>Observación</div><div>Observaciones</div></div><div><div>Detalle del documento</div><table><tr><th></th><th>Código</th><th>Nº de serie</th><th>Linea</th><th>Modelo</th><th>Marca</th><th>Valor Bruto</th></tr><tr><td>1</td><td>49</td><td>TGH-EDR222339911A</td><td>Relojes Electronico</td><td>Linear-Modelo TA-78</td><td>Linear</td><td>3,496.60</td></tr></table></div></div>		Código	Nº de serie	Linea	Modelo	Marca	Valor Bruto	% Dcto	Valor Dcto	Valor de venta	Observación	1	49	TGH-EDR222339911A	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60	0.000				2	24	TGH-35777676	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60	0.120					Código	Nº de serie	Linea	Modelo	Marca	Valor Bruto	1	49	TGH-EDR222339911A	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60	
	Código	Nº de serie	Linea	Modelo	Marca	Valor Bruto	% Dcto	Valor Dcto	Valor de venta	Observación																																									
1	49	TGH-EDR222339911A	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60	0.000																																												
2	24	TGH-35777676	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60	0.120																																												
	Código	Nº de serie	Linea	Modelo	Marca	Valor Bruto																																													
1	49	TGH-EDR222339911A	Relojes Electronico	Linear-Modelo TA-78	Linear	3,496.60																																													

CUS01E13 - Agregar/Editar/Eliminar ítem de seguimiento de contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Supervisor de línea de equipo"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	Ingresa a la opción " Generar contrato de mantenimiento ", desde la opción de menú " Postventa "	Cargar el listado de contratos de mantenimiento registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro de contrato de mantenimiento existente para dar mantenimiento a su seguimiento.</p> <p>Nota: Para lograr este escenario los contratos de mantenimiento deben de encontrarse en estado “EMITIDA”</p>
4	<p>Se visualiza el registro del contrato de mantenimiento existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos del contrato de mantenimiento para agregar los registros de seguimientos entre el vendedor y el cliente que es el dueño del equipo a realizar el contrato.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Seguimiento de contrato de mantenimiento.”</p>

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		El sistema valida los ítems de equipos a registrar.			
5	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar seguimiento”, en la cual debe de completar los siguientes datos:</p> <p>“Fecha registro:” = “06-10-2018” (Seleccionar).</p> <p>“Hora:” “11:24”</p> <p>“Observación” = “Va por buen camino a la aceptación del contrato de mantenimiento, pidió un poco de tiempo”(Explicación de lo que sucedió en la negociación)</p> <p>“Próxima Fecha:” = “16-10-2018” (Seleccionar).</p> <p>“Realizado” = Flag o verificación de lo sucedido</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de agregar ítem de equipo a la llamada telefónica; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y se muestra en el listado de seguimientos con el primer registro de seguimiento agregado al contrato de mantenimiento</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Validación de datos para el seguimiento:</p> <p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
6	<p>El usuario selecciona la opción “Editar seguimiento”, en la cual puede actualizar los siguientes datos:</p> <p>“Fecha registro:” = “07-10-2018” (Seleccionar).</p> <p>“Hora:” “11:30”</p> <p>“Observación” = “UPD Va por buen camino a la aceptación del contrato de mantenimiento pidió un poco de tiempo”(Explicación de lo que sucedió en la negociación)</p> <p>“Próxima Fecha:” = “17-10-2018” (Seleccionar).</p> <p>“Realizado” = Flag o verificación de lo sucedido</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de editar ítem de seguimiento en el contrato de mantenimiento; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y se muestra en el listado de seguimientos con la opción de “Editar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota: Si no se cumple la validación de los datos el sistema emite un mensaje de validación.</p>	<p>Mensaje de validación</p> <p>Evidencia en el sistema</p> <p>Actualizar</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)																		
7	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Eliminar seguimiento</i>” de contrato de mantenimiento</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de eliminar ítem de seguimiento del contrato de mantenimiento; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen y muestra el listado de seguimientos con la opción de “Eliminar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y es eliminado en la base de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro eliminado satisfactoriamente!”</p>	<div><div>Seguimiento de contrato de mantenimiento</div><div><div>Fecha registro: 07-10-2018</div><div>Hora: 11:30</div><div>Observación: UPDVa por buen camino a la aceptacion del contrat</div><div>Próxima fecha: 17-10-2018</div><div>Realiza</div></div><div><div>Seguimiento del contrato de mantenimiento</div><table><thead><tr><th></th><th>Fecha</th><th>Hora</th><th>Observaciones</th><th>Fecha próxima</th><th>Realiza</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>7/10/2018</td><td>11:30</td><td>UPDVa por buen camino a la aceptacion del contrato de mante</td><td>17/10/2018</td><td></td></tr></tbody></table><div>Pág: 1 de 1</div></div></div> <p>Confirmación de eliminación del registro de seguimiento</p> <div><div>SISTEMA GSPV</div><div>¿Está seguro de eliminar seguimiento del contrato de mantenimiento?</div><div>Aceptar</div><div>Cancelar</div></div> <p>Evidencia en el sistema</p> <div><div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div></div> <p>Registro eliminado</p> <div><div>Seguimiento de contrato de mantenimiento</div><div><div>Fecha registro: Fecha registro</div><div>Hora: 08:30</div><div>Observación: Observaciones de seguimiento</div><div>Próxima fecha: Fecha próxima</div></div><div><div>Agregar seguimiento</div><div>YANO SE ENCUENTRA EL REGISTRO ELIMINADO</div></div><div><div>Seguimiento del contrato de mantenimiento</div><table><thead><tr><th></th><th>Fecha</th><th>Hora</th><th>Observaciones</th><th>Fecha próxima</th></tr></thead><tbody></tbody></table><div>Pág: 1 de 0</div></div></div> <p>Evidencia en la base de datos:</p>		Fecha	Hora	Observaciones	Fecha próxima	Realiza	1	7/10/2018	11:30	UPDVa por buen camino a la aceptacion del contrato de mante	17/10/2018			Fecha	Hora	Observaciones	Fecha próxima
		Fecha	Hora	Observaciones	Fecha próxima	Realiza														
1	7/10/2018	11:30	UPDVa por buen camino a la aceptacion del contrato de mante	17/10/2018																
	Fecha	Hora	Observaciones	Fecha próxima																

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de seguimiento dentro del contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)

CUS01E14 - Renovar contrato de mantenimiento

Puntos de Control:		Renovar un registro de contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “hjimenéz@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Ejecutivo de CPVta”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Renovar un registro de contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar contrato de mantenimiento”, desde la opción de menú “Postventa”</p> <p>Opción del menú: “Post venta”</p> <p>Sub opción: “Generar contrato de mantenimiento”</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.
3	<p>Buscar registros de contratos de mantenimiento que se encuentran en estado “CERRADO”, utilizando los parámetros de búsqueda seleccionando Líneas de equipo, estado, moneda, rango de fechas, nombre de cliente o datos del equipo</p>	Mostrar registros de contratos de mantenimiento con estado “CERRADO”
4	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar mínimo un registro.</p>	Cargar un registro existente de contrato de mantenimiento,

Puntos de Control:		Renovar un registro de contrato de mantenimiento. (Validaciones, restricciones, etc.)			
5	El usuario selecciona la opción “Renovar contrato”	Mostrar un mensaje de validación para la renovación del contrato de mantenimiento.
6	Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la renovación del contrato de mantenimiento. Nota: El usuario no puede renovar el contrato si el estado no se encuentra en “CERRADO”.	Dar por renovado el registro del contrato de mantenimiento con el siguiente mensaje “Contrato de mantenimiento ha sido renovado satisfactoriamente.”
7	El sistema regresa automáticamente al listado de contratos de mantenimiento	El registro aparece en el inicio del listado mencionado	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos</p> <pre>select * from PostVentaST.ContratoMantenimiento order by codContratoMantenimiento desc</pre>

CUS01E15 - Exportar contratos de mantenimiento

Puntos de Control:		Exportar registros de contratos de mantenimiento (Excel y texto).			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "hjimenez@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Vendedor de contratos"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción "Generar contrato de mantenimiento", desde la opción de menú "Postventa"</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con los datos mencionados en el escenario E1.

Puntos de Control:		Exportar registros de contratos de mantenimiento (Excel y texto).		
3	El usuario puede realizar el escenario CUS01E05 “Buscar contratos de mantenimiento” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.
4	El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL-TXT]” <i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.	Descargar en un archivo de tipo seleccionado con los registros encontrados de contratos de mantenimiento	<p>ContratoMantenimi ento_201810061546</p> <p>ContratoMantenimi ento_201810061546</p>	

7.5.3. Caso de pruebas del CUS08 Generar programación de visitas

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS08 Generar programación de visitas	CUS08E01	E01 – Generar nueva visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E02	E02 - Modificar visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E03	E03 - Consultar visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E04	E04 - Anular visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E05	E05 - Buscar visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E06	E06 – Reprogramar visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E07	E07 – Dar por atendido visita programada	Pruebas Funcionales
	CUS08E08	E08 – Exportar visitas programadas	Pruebas Funcionales

CUS08E01 - Generar nueva visita programada

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo registro de visita programada. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo registro de visita programada. (Validaciones, restricciones, etc.)			
			La cuenta de usuario y contraseña es correcta.		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programadas con los siguientes datos: Fecha de registro, Tipo de visita programada (VP), Estado, Fecha de la visita, Flag de atendido, Trabajo a realizar, Duración (minutos), 'Razón Social-Cliente', 'N° de reprogramaciones', 'Línea de equipo', 'Marca Equipo', 'Modelo de equipo', 'Número de serie', Código de técnico sugerido, 'Técnico sugerido', Empleado quién creo el registro', Fecha de la BS, Técnico, N° documento BS, 'Editado por', 'Editado el'</p>

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo registro de visita programada. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	El usuario selecciona la opción “Nueva”	Cargar un registro nuevo de visita programada
4	<p>Se visualiza el registro de visita programada nuevo, con datos predeterminados como empleado, fecha actual; luego ingresar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Fecha de registro: 26/09/2018</p> <p>Fecha y hora de visita: 28/09/2019</p> <p>Trabajo a realizar: Por mantenimiento de equipo</p> <p>Duración (minutos): 45</p> <p>Llamada telefónica: “01/09/2018 12:21:03 9832...P420-Eltron SERV..”</p> <p>Seleccionar de acuerdo a llamadas telefónicas registradas. Una vez seleccionada aparecen los siguientes datos relacionado al equipo y a la llamada telefónica: N° de</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una visita programada.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>

Puntos de Control:		Comprobar el registro de un nuevo registro de visita programada. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	serie:"983290076340", Fecha de venta: "09-09-2014", marca:" Eltron", modelo:"P420", cliente: "SERVICIO EXPERT E.I.R.L.", N° de RUC: "20486575167", domicilio:" AREQUIPA" Dirección/Ubigeo: "LINCE-LIMA-LIMA-PERU", Referencias: "verificar"				
5	<p>El usuario selecciona la opción "Guardar"</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de crear una nueva visita programada; selecciona la opción "Regresar"</p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro insertado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>SELECT cli.nomRazonSocial.vp FROM [PostventaST].[VisitaProgramada] vp INNER JOIN [PostventaST].[LTDetalle] ltd ON ltd.codLTDetalle= vp.codLTDetalle INNER JOIN [PostventaST].[LlamadaTelefonica] lt ON lt.codLlamadaTelefonica= ltd.codLlamadaTelefonica INNER JOIN [Maestros].[Persona] cli ON cli.codPersona = lt.codCliente ORDER BY vp.codVisitaProgramada desc</pre>

CUS08E02 - Modificar visita programada

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:	Comprobar la actualización de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)				
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de visita programada</p>

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de visita programada existente, con los datos registrados ; luego actualizar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Fecha de registro: 26/09/2018</p> <p>Fecha y hora de visita: 28/09/2019</p> <p>Trabajo a realizar: Por mantenimiento de equipo</p> <p>Duración (minutos): 45</p> <p>Llamada telefónica: “01/09/2018 12:21:03 9832...P420-Eltron SERV..”</p> <p>Seleccionar de acuerdo a llamadas telefónicas registradas. Una vez seleccionada aparecen los siguientes datos relacionado al equipo y a la llamada telefónica: N° de serie:”983290076340”, Fecha de venta: “09-09-2014”, marca:” Eltron”, modelo:”P420”, cliente: “SERVICIO EXPERT E.I.R.L.”, N° de RUC: “20486575167”, domicilio:” AREQUIPA” Dirección/Ubigeo: “LINCE-LIMA-LIMA-PERU”, Referencias: “verificar”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una visita programada.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)	
<p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de actualizar una visita programada; selecciona la opción “Regresar”. Por otro lado solo se modifica las observaciones del registro de visita programada.</p>		<p>de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>

CUS08E03 - Consultar visita programada

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de un registro de visita programada existente. (solo lectura)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de un registro de visita programada existente. (solo lectura)			
			La cuenta de usuario y contraseña es correcta.		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario anterior.'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Consultar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Consultar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de visita programada
4	<p>Se visualiza el registro de visita programada existente, con la opción de no poder modificar algún dato del registro, solo puede leer.</p> <p>Fecha de registro: 26/09/2018</p> <p>Fecha y hora de visita: 28/09/2019</p> <p>Trabajo a realizar: Por mantenimiento de equipo</p> <p>Duración (minutos): 45</p> <p>Llamada telefónica: “01/09/2018 12:21:03 9832...P420-Eltron SERV..”</p> <p>Seleccionar de acuerdo a llamadas telefónicas registradas. Una vez</p>	El usuario solo puede visualizar el registro.

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de un registro de visita programada existente. (solo lectura)																																	
	seleccionada aparecen los siguientes datos relacionado al equipo y a la llamada telefónica: N° de serie:”983290076340”, Fecha de venta: “09-09-2014”, marca:” Eltron”, modelo:”P420”, cliente: “SERVICIO EXPERT E.I.R.L.”, N° de RUC: “20486575167”, domicilio:” AREQUIPA” Dirección/Ubigeo: “LINCE-LIMA-LIMA-PERU”, Referencias: “verificar”. Nota: El usuario no visualiza la opción “ <i>Guardar</i> ”.																																		
5	En caso el usuario desea salir de la consulta de una visita programada; selecciona la opción “ <i>Regresar</i> ”.	Se visualiza el listado de visitas programadas	<div>Evidencia en el sistema</div> <div><div>Listado de visitas programada</div><div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Anular</div><div>Reservar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div>Linea: <div>Todos</div> Creado por: <div>Todos</div> Técnico: <div>Todos</div> Estado: <div>Todos</div> Desde: <div></div> Hasta: <div></div> Normal/C.M.: <div></div> Atendidos: <div></div></div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Fecha registro</th><th> Tipo VP</th><th> ESTADO</th><th> Fecha visita</th><th> Atendido?</th><th> Razon Social-Cliente</th><th> VP Registro</th><th> Linea</th><th> Marca</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>24/09/2018 00:00:00</td><td>MANUAL</td><td>Programado</td><td>25/09/2018 00:00:00</td><td></td><td>Exp. EXPERTOS CABO S.A.C</td><td>1</td><td>Impresora fallada</td><td>Maneja</td></tr><tr><td>2</td><td>26/09/2018 00:00:00</td><td>MANUAL</td><td>Programado</td><td>26/09/2018 00:00:00</td><td></td><td>SERVICIO EXPERT E.I.R.L.</td><td>0</td><td>Impresora fallada</td><td>Eltron</td></tr></tbody></table><div>Exp. TST - Exp. EXCEL</div><div>Pág. 1 de 1</div></div></div>				Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Atendido?	Razon Social-Cliente	VP Registro	Linea	Marca	1	24/09/2018 00:00:00	MANUAL	Programado	25/09/2018 00:00:00		Exp. EXPERTOS CABO S.A.C	1	Impresora fallada	Maneja	2	26/09/2018 00:00:00	MANUAL	Programado	26/09/2018 00:00:00		SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	0	Impresora fallada	Eltron
	Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Atendido?	Razon Social-Cliente	VP Registro	Linea	Marca																										
1	24/09/2018 00:00:00	MANUAL	Programado	25/09/2018 00:00:00		Exp. EXPERTOS CABO S.A.C	1	Impresora fallada	Maneja																										
2	26/09/2018 00:00:00	MANUAL	Programado	26/09/2018 00:00:00		SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	0	Impresora fallada	Eltron																										

CUS08E04 - Anular visita programada

Puntos de Control:		Comprobar la anulación de un registro de visita programada existente.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:	Comprobar la anulación de un registro de visita programada existente.				
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario anterior.</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Anular”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Anular” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de visita programada</p>

Puntos de Control:		Comprobar la anulación de un registro de visita programada existente.			
4	<p>Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la anulación del registro de visita programada.</p> <p>Nota: El usuario no puede anular el registro si no ha seleccionado una fila del listado.</p>	<p>Confirmar la anulación de la visita programada seleccionada.</p> <p>Nota:</p> <p>Al anular la visita programada el sistema libera al registro de llamada telefónica o al registro de equipo de contrato de mantenimiento</p>
5	<p>El sistema actualiza automáticamente al listado de visitas programadas</p>	<p>Se visualiza el listado de visitas programadas con estado ANULADA</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos</p>		

CUS08E05 - Buscar visita programada

Puntos de Control:		Buscar registros de visita programada de acuerdo a criterios de búsqueda.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Buscar registros de visita programada de acuerdo a criterios de búsqueda.			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario E1.
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Línea: “Relojes Electrónico”</p> <p>Creado por= “ ” (Selecciona empleado)</p> <p>Técnico= ” ” (Selecciona técnico)</p> <p>Estado= ” ” (Selecciona estado)</p> <p>Desde= ” 17/01/2017”</p> <p>Hasta= ” 17/01/2019”</p> <p>Normal/C.M.= [Check/NoCheck]</p> <p>Atendidos = [Check/NoCheck]</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.

Puntos de Control:		Buscar registros de visita programada de acuerdo a criterios de búsqueda.			
	Razón Social Cliente="vjk"				
4	<p>El usuario selecciona la opción "Buscar"</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción "Buscar" se debe de ingresar parámetros para que pueda tener efecto la búsqueda</p>	Mostrar los registros encontrados de visitas programadas

CUS08E06 - Reprogramar visita programada

Puntos de Control:		Comprobar la reprogramación de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "mabarca@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Secretaria"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Comprobar la reprogramación de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario anterior.'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de visita programada
4	<p>Se visualiza el registro de visita programada existente, con los datos registrados; luego actualizar los datos de fecha y hora de visita</p> <p>El usuario selecciona la opción “Reprogramar visita”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para reprogramar una visita ya programada.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Reprogramar visita”; sin registrar por completo los datos de la fecha y hora de visita, el sistema visualiza un mensaje de validación,</p>

Puntos de Control:		Comprobar la reprogramación de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		como se muestra en la imagen			
5	<p>El usuario selecciona la opción “Reprogramar visita”</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de reprogramar una visita programada; selecciona la opción “Regresar”. Volviendo al listado de visitas programadas.</p>	<p>Los datos sean validados, el usuario confirma la reprogramación de la visita aceptando el mensaje de confirmación y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>SELECT cli.nomRazonSocial, vp.gloObservacion, vp.fecVisita, vp.segFechaEdita, vp. FROM [PostVentaST].[Visita] left join [PostVentaST].[LlDetalle] ltd on ltd.codLlDetalle= vp.codLlDetalle left join [PostVentaST].[LlamadaTelefonica] lt on lt.codLlamadaTelefonica= ltd.codLlamadaTelefonica left join [Maestros].[Persona] cli on cli.codPersona = lt.codCliente order by vp.codVisitaProgramada desc</pre>

CUS08E07 - Dar por atendido visita programada

Puntos de Control:	Comprobar la atención realizada de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo

Puntos de Control:		Comprobar la atención realizada de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario anterior.'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de visita programada

Puntos de Control:		Comprobar la atención realizada de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de visita programada existente, con los datos registrados; luego visualizar el grupo de datos “Datos de atención de visita programada”</p> <p>El usuario selecciona la opción “Dar por atendido”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para dar por atendido una visita ya programada.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Dar por atendido”; sin registrar por completo los datos de la boleta de servicio asociada a la visita programada, el sistema visualiza un mensaje de validación, como se muestra en la imagen</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Dar por atendido” (Visita programada)</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso el usuario desea desistir de dar por atendido una visita programada; selecciona la opción “Regresar”. Volviendo al listado de visitas programadas. Solo se da por atendido un registro de visita programada si existe registrado por el técnico una boleta 	<p>Los datos son validados, el usuario confirma la atención realizada de la visita aceptando el mensaje de confirmación y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:	Comprobar la atención realizada de un registro de visita programada existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																																	
	de servicio relacionada al mismo equipo.		<div><div>Listado de visitas programada</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Anular</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Linea:</div><div>-- Todos --</div><div>Creado por:</div><div>-- Todos --</div><div>Técnico:</div><div>-- Todos --</div><div>Estado:</div><div>-- Todos --</div><div>Desde:</div><div></div><div>Hasta:</div><div></div><div>Ne</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th>☐</th><th>Fecha registro</th><th> Tipo VP</th><th> ESTADO</th><th> Fecha visita</th><th> Atendido?</th><th> Razón Social=Cliente</th><th> Nº Reprogram</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>26/09/2018 00:00:00</td><td>MANUAL</td><td>Atendido</td><td>4/10/2018 10:45:00</td><td>✓</td><td>SERVICIO EXPERT E.I.R.L.</td><td>1</td></tr></tbody></table><div><div>Exp. TXT</div><div>Exp. EXCEL</div><div>Pág. 1 de 3</div><div>10</div></div></div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><pre>SELECT cli.nomRazonSocial, vp.gloObservacion, vp.fecVisita, ES.destNombre [ESTADO], vp.segFechaEdita, vp.* FROM [PostV] left join [PostVentaST].[LITDetalle] ltd on ltd.codLITDetalle= vp.codLITDetalle left join [PostVentaST].[LlamadaTelefonica] lt on lt.codLlamadaTelefonica= ltd.codLlamadaTelefonica left join [Maestros].[Persona] cli on cli.codPersona = lt.codCliente left join [Maestros].[DocumentoEstado] de on de.codDocumentoEstado= vp.codDocumentoEstado left join [Maestros].[Registro] es on de.[codRegEstado]= es.codRegistro order by vp.codVisitaProgramada desc</pre><div><div>Results</div><div>Messages</div><table><thead><tr><th>nomRazonSocial</th><th>gloObservacion</th><th>fecVisita</th><th>ESTADO</th><th>segFechaEdita</th></tr></thead><tbody><tr><td>SERVICIO EXPERT E.I.R.L.</td><td>Atender con urgencia esta visita programada</td><td>2018-10-04 10:45:00.000</td><td>ATENDIDO</td><td>2018-09-26 06:08:50</td></tr><tr><td>NULL</td><td>Se requiere atender con urgencia, ahora</td><td>2018-09-28 10:45:00.000</td><td>ANULADA</td><td>2018-09-26 04:01:27</td></tr></tbody></table></div></div>	☐	Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Atendido?	Razón Social=Cliente	Nº Reprogram	1	26/09/2018 00:00:00	MANUAL	Atendido	4/10/2018 10:45:00	✓	SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	1	nomRazonSocial	gloObservacion	fecVisita	ESTADO	segFechaEdita	SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	Atender con urgencia esta visita programada	2018-10-04 10:45:00.000	ATENDIDO	2018-09-26 06:08:50	NULL	Se requiere atender con urgencia, ahora	2018-09-28 10:45:00.000	ANULADA	2018-09-26 04:01:27
☐	Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Atendido?	Razón Social=Cliente	Nº Reprogram																											
1	26/09/2018 00:00:00	MANUAL	Atendido	4/10/2018 10:45:00	✓	SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	1																											
nomRazonSocial	gloObservacion	fecVisita	ESTADO	segFechaEdita																														
SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	Atender con urgencia esta visita programada	2018-10-04 10:45:00.000	ATENDIDO	2018-09-26 06:08:50																														
NULL	Se requiere atender con urgencia, ahora	2018-09-28 10:45:00.000	ANULADA	2018-09-26 04:01:27																														

CUS08E08 - Exportar visitas programadas

Puntos de Control:	Exportar registros de visita programada (Excel y texto).				
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo				
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario. Usuario: "mabarca@murdoch.pe" Contraseña: "CROM\$\$77!!" Rol: "Secretaria"	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Exportar registros de visita programada (Excel y texto).			
			La cuenta de usuario y contraseña es correcta.		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar programación de visitas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p> <p>Opción del menú: “At. Cliente”</p> <p>Sub opción: “Generar programación de visitas”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario E1.</p>
3	<p>El usuario puede realizar el escenario CUS08E05 “Buscar visita programada” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.</p>	<p>Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.</p>
4	<p>El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL-TXT]”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.</p>	<p>Mostrar los registros encontrados de visitas programadas</p>

Puntos de Control:		Exportar registros de visita programada (Excel y texto).

			VisitaProgramada_2 0180926061955.xlsx VisitaProgramada_2 0180927035229.txt		

7.5.4. Caso de pruebas del CUS15 Generar nota de ingreso a taller

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS15 Generar nota de ingreso a taller	CUS15E01	E01 – Generar nuevo nota de ingreso a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E02	E02 - Modificar nota de ingreso a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E03	E03 - Consultar nota de ingreso a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E04	E04 - Eliminar nota de ingreso a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E05	E05 - Buscar nota de ingreso a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E06	E06 – Solicitar reparación de equipo a taller	Pruebas Funcionales
	CUS15E07	E07 – Dar Visto Bueno de OK para reparación	Pruebas Funcionales
	CUS15E08	E08 – Dar Desaprobación de servicio al equipo	Pruebas Funcionales
	CUS15E09	E09 – Agregar/Editar/Eliminar detalle de servicio a la NIT	Pruebas Funcionales
	CUS15E10	E10 – Agregar/Editar/Eliminar ítem de repuesto a la NIT	Pruebas Funcionales
	CUS15E11	E11 – Descargar presupuesto	Pruebas Funcionales
	CUS15E12	E12 – Aceptar Presupuesto	Pruebas Funcionales

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
	CUS15E13	E13 – Rechazar Presupuesto	Pruebas Funcionales
	CUS15E14	E14 – Dar por reparado al equipo	Pruebas Funcionales
	CUS15E15	E15 – Confirmar Presupuesto como Pagado	Pruebas Funcionales
	CUS15E16	E16 – Cobrar Penalidad	Pruebas Funcionales
	CUS15E17	E17 – Entregar equipo a cliente	Pruebas Funcionales
	CUS15E18	E18 – Exportar datos de notas de ingreso a taller	Pruebas Funcionales

CUS15E01 – Generar nueva nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:	Comprobar el registro de una nueva nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)				
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	<p>Cargar el listado de notas de ingreso a taller con los siguientes datos:</p> <p>'Registrado por', 'Nº Nota I.T.', Estado', 'Fecha de recepción', 'Fecha de reparación', 'Razón Social-Cliente', 'Contacto', 'Contacto', 'Teléfono', 'Línea de equipo', 'Marca Equipo', Modelo de equipo', 'Número de serie', 'Accesorios', 'Defectos', 'Nº de Boleta', 'VºBº taller', 'Atendido', 'Pagado', 'Precio total', 'Editado por', 'Editado el'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Nuevo”</p>	<p>Cargar un registro nuevo de nota de ingreso a taller</p>

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller nuevo, con datos predeterminados como la fecha de recepción; luego ingresar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario:</p> <p>Fecha de recepción: “29-09-2018 22:14:09”, Nro Doc: “20182696”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Equipo/Máquina: “TGGTDD7655...”, Dirección/domicilios:”Seleccionar”, Contacto cliente:”Carlos Perez”, N° teléfono: “99745585”, Accesorios:”Cable alimentado CA”, Defectos: “Mal funcionamiento”, Observaciones: “.....”, trabajo a realizar: “Mantenimiento”</p> <p>Al momento de seleccionar un cliente se el sistema muestra su nombre de razon social, número de RUC y domicilios.</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una visita programada.</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario selecciona la opción “<i>Guardar</i>”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>	<p>The image shows a web form titled 'Registro de nota de ingreso a taller'. The form has several fields: 'Empleado' (ABARCA MARIA), 'Fecha de recepción' (29-09-2018 22:14:09), 'Nro Doc' (20182696), 'Buscar Cliente' (3339), 'Equipo/Máquina' (TGGTDD7655 - 8/09/2016 - Imprenta multi), 'N° RUC' (20180508224614927), 'Razón Social' (EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMIREZ), 'Dirección/Domicilios' (Calle - VILLA CLUB 2 Mar...), 'Contacto cliente' (CARLOS PEREZ), 'N° Telefono' (99745585), 'Accesorios' (Cable alimentado CA), 'Defectos' (Mal funcionamiento), 'Observaciones' (NO FUNCIONA CORRECTAMENTE), and 'Trabajo a realizar' (MANTENIMIENTO). A red box highlights the 'Guardar' button. Below the form, a yellow message box titled 'SISTEMA GSPV' displays a list of instructions for entering data: 'Seleccionar los siguientes datos para los datos principales de la nota de ingreso a taller: - Seleccionar feha de recepción del equipo. - Ingresar el número de documento para el documento. - Seleccionar equipo del cliente a ingresar a taller. - Ingresar nombre de contacto del cliente. - Ingresar número de teléfono del cliente. - Ingresar los defectos del equipo.'</p>		
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Guardar</i>”</p> <p><u>Nota:</u></p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p><u>“¿Registro insertado satisfactoriamente!”</u></p>	Evidencia en el sistema		

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																						
	En caso el usuario desea desistir de crear un nuevo registro de equipo; selecciona la opción “ Regresar ”	<p><u>Nota:</u></p> <p>La nota de ingreso a taller nueva se registra con el estado “RECIBIDO”</p>	<div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Estado:</div><div>Marca:</div><div>Técnico:</div><div>Modelo:</div><div>Desde:</div><div>H:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div>31-07-2018</div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><div><div>NUEVO REGISTRO DE NOTA DE INGRESO A TALLER</div></div><table><thead><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>Nº Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha Devolución</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>20182696</td><td>RECIBIDO</td><td>29/09/2018 00:00:00</td><td></td><td></td><td>EMPRESA</td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>655559333</td><td>EN PROCESO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td><td>ZARATE</td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>33343434</td><td>EN PROCESO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td><td>ZAVALA</td></tr></tbody></table></div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><pre>/*EQUIPOS CON NOTA DE INGRESO A TALLER*/ select nit.codNotaIngresoTaller, nit.numCorrelativo, nit.[indVoBoTaller], NIT.in ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie, nit.codDocumentoEstado, rde.desNombre, pr.codPe cm.numCorrelativo, cm.[fecVigenciaInicio],[fecVigenciaFinal], nit.fecDevolucion</pre><table><thead><tr><th></th><th>codNotaIngresoTaller</th><th>numCorrelativo</th><th>indVoBoTaller</th><th>indAtendido</th><th>codEmpleadoTecnico</th><th>desApePate</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>27</td><td>999898999</td><td>1</td><td>1</td><td>21</td><td>RAMOS</td></tr><tr><td>2</td><td>32</td><td>20182696</td><td>0</td><td>0</td><td>NULL</td><td>NULL</td></tr></tbody></table></div>		Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha Devolución		1	ABARCA, MARIA	20182696	RECIBIDO	29/09/2018 00:00:00			EMPRESA	2	ABARCA, MARIA	655559333	EN PROCESO	31/08/2018 00:00:00			ZARATE	3	ABARCA, MARIA	33343434	EN PROCESO	29/08/2018 00:00:00			ZAVALA		codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	indVoBoTaller	indAtendido	codEmpleadoTecnico	desApePate	1	27	999898999	1	1	21	RAMOS	2	32	20182696	0	0	NULL	NULL
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha Devolución																																																		
1	ABARCA, MARIA	20182696	RECIBIDO	29/09/2018 00:00:00			EMPRESA																																																	
2	ABARCA, MARIA	655559333	EN PROCESO	31/08/2018 00:00:00			ZARATE																																																	
3	ABARCA, MARIA	33343434	EN PROCESO	29/08/2018 00:00:00			ZAVALA																																																	
	codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	indVoBoTaller	indAtendido	codEmpleadoTecnico	desApePate																																																		
1	27	999898999	1	1	21	RAMOS																																																		
2	32	20182696	0	0	NULL	NULL																																																		

CUS15E02 – Modificar nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller

Puntos de Control:	Comprobar la actualización de una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)				
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados; luego actualizar los datos necesarios a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Fecha de recepción: “29-09-2018 22:14:09”, Nro Doc: “20182696”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Equipo/Máquina: “TGGTD7655...”, Dirección/domicilios:”Seleccionar”, Contacto cliente:”Carlos Perez”, N° teléfono: “99745585”, Accesorios:”Cable alimentado CA”, Defectos: “Mal funcionamiento”, Observaciones: “.....”, trabajo a realizar: “Mantenimiento”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una nota de ingreso a taller.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de actualizar una nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:	Comprobar la actualización de una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																																
		<div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Estado:</div><div>Marca:</div><div>Técnico:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><div>DATO ACTUALIZADO</div><table><tr><th>Nº de serie</th><th>Accesorios</th><th>Defectos</th></tr><tr><td>TGGTDD7655</td><td>Cable alimentado CA+BASE DEL EQ</td><td>Mal funcionamiento</td></tr><tr><td>983290400070</td><td>ninguno</td><td>no funciona</td></tr></table></div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><pre>/*EQUIPOS CON NOTA DE INGRESO A TALLER*/ select nit.codNotaIngresoTaller, nit.numCorrelativo, nit[indVoBoTaller], NIT.indAtendido, nit.gloAccesorio, ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie, nit.codDocumentoEstado, rde.desNombre, pr.codPersona, pr.nomRazonSocial, cm.numCorrelativo, cm.fecVigenciaInicio, [fecVigenciaFinal], nit.fecDevolucion from [PostVentaST].[NotaIngresoTaller] nit left join [PostVentaST].[Equipo] eql on nit.codEquipo = eql.codEquipo</pre><table><tr><th></th><th>codNotaIngresoTaller</th><th>numCorrelativo</th><th>indVoBoTaller</th><th>indAtendido</th><th>gloAccesorio</th><th>gloTrabajoARealizar</th></tr><tr><td>1</td><td>27</td><td>999898999</td><td>1</td><td>1</td><td>CABLES</td><td>NULL</td></tr><tr><td>2</td><td>32</td><td>20182696</td><td>0</td><td>0</td><td>Cable alimentado CA+BASE DEL EQUIPO</td><td>MEJORAR</td></tr></table></div>	Nº de serie	Accesorios	Defectos	TGGTDD7655	Cable alimentado CA+BASE DEL EQ	Mal funcionamiento	983290400070	ninguno	no funciona		codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	indVoBoTaller	indAtendido	gloAccesorio	gloTrabajoARealizar	1	27	999898999	1	1	CABLES	NULL	2	32	20182696	0	0	Cable alimentado CA+BASE DEL EQUIPO	MEJORAR	
Nº de serie	Accesorios	Defectos																															
TGGTDD7655	Cable alimentado CA+BASE DEL EQ	Mal funcionamiento																															
983290400070	ninguno	no funciona																															
	codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	indVoBoTaller	indAtendido	gloAccesorio	gloTrabajoARealizar																											
1	27	999898999	1	1	CABLES	NULL																											
2	32	20182696	0	0	Cable alimentado CA+BASE DEL EQUIPO	MEJORAR																											

CUS15E03 – Consultar nota de ingreso a taller

Puntos de Control:	Consultar una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)				
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo				
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Consultar una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “<i>Serv. Técnico</i>”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Consultar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Consultar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Consultar una nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																																						
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario</p> <p>Fecha de recepción: “29-09-2018 22:14:09”, Nro Doc: “20182696”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Equipo/Máquina: “TGGTDD7655...”, Dirección/domicilios:”Seleccionar”, Contacto cliente:”Carlos Perez”, N° teléfono: “99745585”, Accesorios:”Cable alimentado CA”, Defectos: “Mal funcionamiento”, Observaciones: “.....”, trabajo a realizar: “Mantenimiento”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una nota de ingreso a taller.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>El usuario solo visualiza los datos.</p>	<div><div>Registro de nota de ingreso a taller</div><div><div>Regresar</div><div>SOLO VISUALIZAR LOS DATOS</div></div><div><div><div>Empleado:</div><div>ABARCA, MARIA</div></div><div><div>Fecha de recepción.:</div><div>29-09-2018 00:00:00</div></div><div><div>Nro Doc:</div><div>20182696</div></div><div><div>Buscar Cliente</div><div>3339</div></div><div><div>Equipo/Máquina:</div><div>TGGTDD7655 - 8/09/2016 - Imprenta multil</div></div><div><div>N° RUC:</div><div>N° RUC</div></div><div><div>Razón Social:</div><div>EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMIREZ</div></div><div><div>Dirección/Domicil</div><div>Calle - VILLA CL</div></div><div><div>Contacto cliente:</div><div>CARLOS PEREZ</div></div><div><div>N° Telefono:</div><div>99745585</div></div><div><div>Accesorios:</div><div>Cable alimentado</div></div><div><div>Defectos:</div><div>Mal funcionamiento</div></div><div><div>Observaciones:</div><div>NO FUNCIONA CORRECTAMENTE</div></div><div><div>Trabajo a realizar:</div><div>MEJORAR</div></div></div></div>																																					
5	<p>El usuario selecciona la opción “Regresar”, para volver al listado de notas de ingreso a taller”</p>	<p>Volver al listado de notas de ingreso taller.</p>	<div><div>Evidencia en el sistema</div><div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>-- Todos --</div><div>Estado:</div><div>-- Todos --</div><div>Marca:</div><div>-- Todos --</div><div>Técnico:</div><div>-- Todos --</div><div>Modelo:</div><div>Desde:</div><div>31-07-201</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>N° Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha Devolución</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>655559333</td><td>APROBADO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>33343434</td><td>DESAPROBADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>58626966</td><td>RECHAZADO</td><td>28/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>2656369</td><td>ENTREGADO</td><td>15/08/2018 00:00:00</td><td>30/08/2018 05:34:00</td><td>30/08/2018 12:15:06</td></tr></tbody></table><div><div>Exp. TXT</div><div>Exp. EXCEL</div></div><div><div>RECIBIDO->PENDIENTE->APROBADO/DESAPROBADO->PRESUPUESTADO->ACEPTADO/RECHAZADO->REPARADO->ENTREG</div></div></div></div></div>				Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha Devolución	1	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00			2	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00			3	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	28/08/2018 00:00:00			4	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00	30/08/2018 12:15:06
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha Devolución																																		
1	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																				
2	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																				
3	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	28/08/2018 00:00:00																																				
4	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00	30/08/2018 12:15:06																																		

CUS15E04 – Eliminar nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de nota de ingreso a taller existente.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Jefe de Taller”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de nota de ingreso a taller existente.			
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Eliminar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Eliminar</i>” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un mensaje de confirmación previo a la eliminación del registro de nota de ingreso a taller.</p>
4	<p>Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la eliminación del registro de nota de ingreso a taller.</p>	<p>Confirmar la eliminación de la nota de ingreso a taller seleccionado.</p> <p><u>Nota:</u> Al eliminar la nota de ingreso a taller el sistema valida si tiene referencias.</p>	<p>Mensaje de validación cuando el equipo tiene referencias</p>		
5	<p>El sistema actualiza automáticamente al listado de notas de ingreso a taller</p>	<p>Se visualiza el listado de notas de ingreso a taller sin</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de nota de ingreso a taller existente.			
		el registro que fue eliminado

CUS15E05 – Buscar nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de notas de ingreso a taller registrado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de notas de ingreso a taller registrado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "mabarca@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Secretaria"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar nota de ingreso a taller", desde la opción de menú "Servicio técnico"</p> <p>Opción del menú: opción "Generar nota de ingreso a taller"</p> <p>Sub opción: "Serv. Técnico"</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda de notas de ingreso a taller:</p> <p>Empleado: "Abarca María" (Seleccionar)</p> <p>Estado: "Todos" (Seleccionar)</p> <p>Marca: "Zebra" (Seleccionar)</p> <p>Modelo: "Todos" (Seleccionar)</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de notas de ingreso a taller registrado. (Validaciones, restricciones, etc.)																								
	Técnico: ”Todos” (Seleccionar) Desde= ” 17/01/2017” Hasta= ” 29/09/2018” Nº Nota I.T.= ”89” Razón social-cliente= ”																									
4	<p>El usuario selecciona la opción “Buscar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Buscar” se debe de ingresar parámetros para que pueda tener efecto la búsqueda</p>	<p>Mostrar los registros encontrados de notas de ingreso a taller.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Conforme el usuario va seleccionando los parámetros de búsqueda el sistema actualiza el listado automáticamente.</p>	<div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>ABARCA, MARIA</div><div>Estado:</div><div>-- Todos --</div><div>Marca:</div><div>-- Todos --</div><div>Modelo:</div><div>--Seleccione--</div><div>Técnico:</div><div>-- Todos --</div></div><div><div>Hasta:</div><div>29-11-2018</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>Nº Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha I</th></tr><tr><td>1</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>999898999</td><td>ENTREGADO</td><td>15/05/2018 00:00:00</td><td>18/05/2018 04:19:00</td></tr><tr><td>2</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>968963666</td><td>RECHAZADO</td><td>17/09/2017 08:18:55</td><td></td></tr></table><div><div>Exp. TXT</div><div>Exp. EXCEL</div><div>Pág: 1 de 1</div><div>10</div></div></div></div>				Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha I	1	☐	ABARCA , MARIA	999898999	ENTREGADO	15/05/2018 00:00:00	18/05/2018 04:19:00	2	☐	ABARCA , MARIA	968963666	RECHAZADO	17/09/2017 08:18:55	
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha I																				
1	☐	ABARCA , MARIA	999898999	ENTREGADO	15/05/2018 00:00:00	18/05/2018 04:19:00																				
2	☐	ABARCA , MARIA	968963666	RECHAZADO	17/09/2017 08:18:55																					

CUS15E06 – Solicitar reparación de equipo a taller

Puntos de Control:		Comprobar la solicitud de reparación de equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la solicitud de reparación de equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller

Puntos de Control:		Comprobar la solicitud de reparación de equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																											
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para solicitar a taller la atención del equipo.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario selecciona la opción “<i>Guardar</i>”; el sistema visualiza un mensaje de guardado satisfactorio.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Solicitar a taller</i>”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario desea desistir de solicitar a taller una nota de ingreso a taller; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Quando se solicita a taller la atención del equipo la nota</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <table><thead><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>N° Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>232324323</td><td>PENDIENTE</td><td>30/09/2018 00:28:48</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>655559333</td><td>APROBADO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>33343434</td><td>DESAPROBADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td></tr></tbody></table>		Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00			
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																								
1	ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																									
2	ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																									
3	ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																									

Puntos de Control:		Comprobar la solicitud de reparación de equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		de ingreso a taller pasa a estado “PENDIENTE”	Evidencia en la base de datos:		
<pre> /*EQUIPOS CON NOTA DE INGRESO A TALLER*/ select nit.codNotaIngresoTaller, nit.numCorrelativo, nit.[indVoBoTaller] ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie, nit.codDocumentoEstado, rde.desNombre, rde.numCorrelativo, rde.[indVoBoTaller], rde.[indVoBoTaller] </pre>					

CUS15E07 – Dar Visto Bueno de OK para reparación

Puntos de Control:		Comprobar la confirmación de la reparación del equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “ksebastian@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria			

Puntos de Control:		Comprobar la confirmación de la reparación del equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'	<p>Listado de nota de ingreso al taller</p> <p>Modificar Eliminar Buscar Limpiar Salir</p> <p>Empleado: -- Todos -- Estado: -- Todos -- Marca: -- Todos -- Modelo: Técnico: -- Todos --</p> <p>Resultados de la búsqueda</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>Nº Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exp. TXT Exp. EXCEL Pág: 1 de 1 10</p>				Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller	<p>Listado de nota de ingreso al taller</p> <p>Modificar Eliminar Buscar Limpiar Salir</p> <p>Empleado: -- Todos -- Estado: -- Todos -- Marca: -- Todos -- Modelo: Técnico: -- Todos --</p> <p>Resultados de la búsqueda</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>Nº Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exp. TXT Exp. EXCEL Pág: 1 de 1 10</p>				Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para dar el V°B° en el taller la atención del equipo.</p> <p>Nota:</p> <p>Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo</p>	<p>Se encuentra en el taller?: ☐ Contrato de mantenimiento?: ☐ Llamada telefónica?: ☐</p> <p>Visita programada?: ☐ Creado por: mabarca@muroch.pe Editado por: mabarca@muroch.pe</p> <p>Creado el: 30-09-2018 00:30:38 Editado el: 30-09-2018 00:44:38</p> <p>Dar V° B° de Taller</p> <p>V° B° Taller NO Técnico asignado: --Seleccione-- Dar Visto Bueno OK Dar Denegación</p>																																						

Puntos de Control:		Comprobar la confirmación de la reparación del equipo mediante la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		<p>de datos “Dar V° B° de Taller”.</p> <p>En caso de completar los datos necesarios el sistema muestra un mensaje de alerta como se muestra en la imagen.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Dar Visto bueno OK</i>”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de solicitar a taller una nota de ingreso a taller; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota: Cuando se confirma el V°B° a la nota de ingreso a taller por la atención del equipo la nota de ingreso a taller pasa a estado “APROBADO”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la desaprobación de la reparación del equipo en el taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'	<p>Listado de nota de ingreso al taller</p> <p>Modificar Eliminar Buscar Limpiar Salir</p> <p>Empleado: -- Todos -- Estado: -- Todos -- Marca: -- Todos -- Modelo: Técnico: -- Todos --</p> <p>Resultados de la búsqueda</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>N° Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exp. TXT Exp. EXCEL Pág: 1 de 1 10</p>				Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	ABARCA, MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller	<p>Listado de nota de ingreso al taller</p> <p>Modificar Eliminar Buscar Limpiar Salir</p> <p>Empleado: -- Todos -- Estado: PENDIENTE Marca: -- Todos -- Modelo: Técnico: -- Todos --</p> <p>Resultados de la búsqueda</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>N° Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>669612255</td> <td>PENDIENTE</td> <td>8/09/2017 06:49:22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>8557765</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/07/2017 01:07:20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ABARCA, MARIA</td> <td>5596333</td> <td>PENDIENTE</td> <td>1/07/2017 00:00:00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Exp. TXT Exp. EXCEL Pág: 1 de 1 10</p>				Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	ABARCA, MARIA	669612255	PENDIENTE	8/09/2017 06:49:22		2	ABARCA, MARIA	8557765	PENDIENTE	30/07/2017 01:07:20		3	ABARCA, MARIA	5596333	PENDIENTE	1/07/2017 00:00:00													
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	ABARCA, MARIA	669612255	PENDIENTE	8/09/2017 06:49:22																																					
2	ABARCA, MARIA	8557765	PENDIENTE	30/07/2017 01:07:20																																					
3	ABARCA, MARIA	5596333	PENDIENTE	1/07/2017 00:00:00																																					
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para desaprobación la atención del equipo.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo</p>	<p>Dar V° B° de Taller</p> <p>V° B° Taller: SI Técnico asignado: SEBASTIAN, KEVIN</p> <p>Dar Vislo Bueno OK Dar Desaprobación</p>																																						

Puntos de Control:		Comprobar la desaprobación de la reparación del equipo en el taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		de datos “Dar V° B° de Taller”.			
5	<p>El usuario selecciona la opción “Dar Desaprobación”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de desaprobar la nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota: Cuando se confirma la desaprobación de la atención del equipo, la nota de ingreso a taller pasa a estado “DESAPROBADO”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Listado de nota de ingreso al taller</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>

CUS15E09 – Agregar/Editar/Eliminar detalle de servicio a la NIT

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “jsanchez@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para lograr este escenario las notas de ingreso a taller debe de encontrarse en estado “APROBADO”</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para agregar los servicios realizados a equipo por la atención del equipo.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Detalle de los servicios aplicados.”</p> <p>El sistema valida los ítems de servicios.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar servicio”, en la cual debe de completar los siguientes datos:</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
6	<p>“Servicio a asignar:” = “Manten” (Búsqueda por autocompletado y seleccionar).</p> <p>“Servicio – Descripción” = Se carga de datos después de seleccionar un servicio</p> <p>“Valor de Venta” = Monto que se cobrara por el servicio</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario desea desistir de agregar ítem de servicio en la nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>servicios con el primer servicio</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<div>Detalle de los servicios aplicados.</div> <div><div>Servicio a asignar: Servicio - Descripción</div><div>Catalogo de <input type="text"/> Nombre de servicio <input type="text"/> Valor de venta 0.00 <div>Agrega</div></div><div>Detalle de servicios realizados</div><table><thead><tr><th></th><th>Descripción de servicio</th><th>Valor de venta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>25.0</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>25.0</td></tr></tbody></table><div>Pág: 1 de 1</div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><pre>SELECT * FROM [PostVentaST].[NITDServicio] sr order by sr.[codNITDServicio] desc</pre><table><thead><tr><th></th><th>codNITDServicio</th><th>codNotaIngresoTaller</th><th>codCatalogoServicio</th><th>gloDescripcion</th><th>monValorDeVenta</th><th>se</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>36</td><td>34</td><td>2</td><td>Reparación de equipo</td><td>35.00</td><td>JS</td></tr><tr><td>2</td><td>35</td><td>34</td><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>25.00</td><td>JS</td></tr><tr><td>3</td><td>34</td><td>30</td><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>25.00</td><td>jra</td></tr></tbody></table></div>		Descripción de servicio	Valor de venta	1	Mantenimiento y limpieza	25.0			25.0		codNITDServicio	codNotaIngresoTaller	codCatalogoServicio	gloDescripcion	monValorDeVenta	se	1	36	34	2	Reparación de equipo	35.00	JS	2	35	34	1	Mantenimiento y limpieza	25.00	JS	3	34	30	1	Mantenimiento y limpieza	25.00	jra	
		Descripción de servicio	Valor de venta																																						
1	Mantenimiento y limpieza	25.0																																							
		25.0																																							
	codNITDServicio	codNotaIngresoTaller	codCatalogoServicio	gloDescripcion	monValorDeVenta	se																																			
1	36	34	2	Reparación de equipo	35.00	JS																																			
2	35	34	1	Mantenimiento y limpieza	25.00	JS																																			
3	34	30	1	Mantenimiento y limpieza	25.00	jra																																			
	<p>El usuario selecciona la opción “Editar servicio”, en la cual puede actualizar los siguientes datos:</p> <p>“Servicio a asignar:” = “Manten” (Búsqueda por autocompletado y seleccionar).</p> <p>“Servicio – Descripción” = Se carga de datos después de seleccionar un servicio</p> <p>“Valor de Venta” = Monto que se cobrara por el servicio</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario desea desistir de editar ítem de servicio en la nota de</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de servicios con la opción de “Editar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<div>Detalle de los servicios aplicados.</div> <div><div>Servicio a asignar: Servicio - Descripción</div><div>Catalogo de <input type="text"/> Nombre de servicio <input type="text"/> Valor de venta 0.00 <div>Agregar servicio</div></div><div>Detalle de servicios realizados</div><table><thead><tr><th></th><th>Descripción de servicio</th><th>Valor de venta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>25.00 *JSANCHE</td></tr><tr><td>2</td><td>Reparación de equipo</td><td>35.00 *JSANCHE</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>60.00</td></tr></tbody></table><div>Pág: 1 de 1</div></div> <div>Edición del registro de servicio</div> <div>Detalle de los servicios aplicados.</div> <div><div>Servicio a asignar: Servicio - Descripción</div><div><input type="text"/> 1 <input type="text"/> Mantenimiento y limpieza <input type="text"/> UPDATED <input type="text"/> 27 <div>Actualizar servicio</div></div></div> <div>Evidencia en el sistema</div>		Descripción de servicio	Valor de venta	1	Mantenimiento y limpieza	25.00 *JSANCHE	2	Reparación de equipo	35.00 *JSANCHE			60.00																										
	Descripción de servicio	Valor de venta																																							
1	Mantenimiento y limpieza	25.00 *JSANCHE																																							
2	Reparación de equipo	35.00 *JSANCHE																																							
		60.00																																							

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)				
	<p>ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>		<p>Evidencia en la base de datos:</p>
7	<p>El usuario selecciona la opción “Eliminar servicio”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario desea desistir de eliminar ítem de servicio en la nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen y muestra el listado de servicios con la opción de “Eliminar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y es eliminado en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro eliminado satisfactoriamente!”</p>	<p>Confirmación de eliminación del registro de servicio</p> <p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicios del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
			<div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div> <div>Registro eliminado</div> <div>Detalle de los servicios aplicados.</div> <div><div>Servicio a asignar: Servicio - Descripción</div><div>Catalogo de</div><div>Nombre de servicio</div><div>Valor de venta</div><div>0.00</div><div>Actualizar servicio</div></div> <div><div>Detalle de servicios realizados</div><table><thead><tr><th></th><th></th><th></th><th>Descripción de servicio</th><th>Valor de venta</th><th>E</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>Mantenimiento y limpieza-UPDATED</td><td>27.00</td><td>JSANCHEZ@</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>27.00</td><td></td></tr></tbody></table><div>Pág: 1 de 1 10</div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><div>SELECT * FROM [PostVentaST].[NITDServicio] sr order by sr.[codNITDServicio] desc</div><div>ResultsMessages</div><div>YANOSE ENCUENTRA EL REGISTRO</div><table><thead><tr><th></th><th>codNITDServicio</th><th>codNotaIngreso Taller</th><th>codCatalogo Servicio</th><th>gloDescripcion</th><th>monValorDeVenta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>35</td><td>34</td><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza-UPDATED</td><td>27.00</td></tr><tr><td>2</td><td>34</td><td>30</td><td>1</td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>25.00</td></tr></tbody></table></div>						Descripción de servicio	Valor de venta	E	1			Mantenimiento y limpieza-UPDATED	27.00	JSANCHEZ@					27.00			codNITDServicio	codNotaIngreso Taller	codCatalogo Servicio	gloDescripcion	monValorDeVenta	1	35	34	1	Mantenimiento y limpieza-UPDATED	27.00	2	34	30	1	Mantenimiento y limpieza	25.00
			Descripción de servicio	Valor de venta	E																																				
1			Mantenimiento y limpieza-UPDATED	27.00	JSANCHEZ@																																				
				27.00																																					
	codNITDServicio	codNotaIngreso Taller	codCatalogo Servicio	gloDescripcion	monValorDeVenta																																				
1	35	34	1	Mantenimiento y limpieza-UPDATED	27.00																																				
2	34	30	1	Mantenimiento y limpieza	25.00																																				

CUS15E10 – Agregar/Editar/Eliminar ítem de repuesto a la NIT

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “jsanchez@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para lograr este escenario las notas de ingreso a taller debe de encontrarse en estado “APROBADO”</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para agregar los repuestos utilizados por servicio técnico del equipo.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Detalle de los repuestos aplicados.” El sistema valida los ítems de repuestos.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar repuesto”, en la cual debe de completar los siguientes datos: “Pieza/Repuesto: “Cabez” (Búsqueda por autocompletado y seleccionar).</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																	
	<p>“Cantidad” = 1 Valor</p> <p>“Rpto N°” = “1”</p> <p>“Valor de Venta” = Monto que se cobrara por el repuesto</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de agregar ítem de servicio en la nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>repuestos con el primer servicio</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>SELECT * FROM [PostVentaST].[NITDRepuesto] sr order by sr.[codNITDRepuesto] desc</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>antidad</th><th>numRepuesto</th><th>gloDescripcion</th><th>monValorDeVenta</th><th>segFechaCrea</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Fajas del sujetación de tarjetas</td><td>80.00</td><td>2018-09-30 03</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>Cabezal de impresora modelo P310</td><td>1500.00</td><td>2018-09-30 03</td></tr> <tr> <td>3</td><td>0</td><td>Cabezal de impresora modelo P310</td><td>1500.00</td><td>2018-08-29 02</td></tr> <tr> <td>4</td><td>0</td><td>Fajas del sujetación de tarjetas</td><td>80.00</td><td>2018-08-28 23</td></tr> <tr> <td>5</td><td>?</td><td>Disco interno del equipo</td><td>20.00</td><td>2018-08-28 22</td></tr> </tbody> </table>	antidad	numRepuesto	gloDescripcion	monValorDeVenta	segFechaCrea	1	0	Fajas del sujetación de tarjetas	80.00	2018-09-30 03	2	2	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00	2018-09-30 03	3	0	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00	2018-08-29 02	4	0	Fajas del sujetación de tarjetas	80.00	2018-08-28 23	5	?	Disco interno del equipo	20.00	2018-08-28 22	
antidad	numRepuesto	gloDescripcion	monValorDeVenta	segFechaCrea																														
1	0	Fajas del sujetación de tarjetas	80.00	2018-09-30 03																														
2	2	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00	2018-09-30 03																														
3	0	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00	2018-08-29 02																														
4	0	Fajas del sujetación de tarjetas	80.00	2018-08-28 23																														
5	?	Disco interno del equipo	20.00	2018-08-28 22																														
6	<p>El usuario selecciona la opción “Editar repuesto”, en la cual puede actualizar los siguientes datos:</p> <p>“Agregar repuesto”, en la cual debe de completar los siguientes datos:</p> <p>“Pieza/Repuesto: “Cabez” (Búsqueda por autocompletado y seleccionar).</p> <p>“Cantidad” = 1 Valor</p> <p>“Rpto N°” = “1”</p> <p>“Valor de Venta” = Monto que se cobrara por el repuesto</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de editar ítem de repuestos en la nota de</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de repuestos con la opción de “Editar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Edición del registro de repuesto</p> <p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)				
	<p>ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>		<p>Evidencia en la base de datos:</p>
7	<p>El usuario selecciona la opción “Eliminar repuesto”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de eliminar ítem de repuesto en la nota de ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen y visualiza el listado de repuestos con la opción de “Eliminar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y es eliminado en la base de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro eliminado satisfactoriamente!”</p>	<p>Confirmación de eliminación del registro de repuesto</p> <p>Evidencia en el sistema</p> <p>Registro eliminado</p>		

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de repuestos del equipo en la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																															
		<div><div>Detalle de las repuestos aplicados.</div><div><div>Pieza/Repuesto: Repuesto: Cantidad Repuesto N° Valor de venta Sub-Total</div><div>Catalogo de Nombre/Descripción 1 N° Repuesto 0.00 0.00 Actualizar repuesto</div><div>Detalle de repuestos Ya no se encuentra el registro de repuesto que fue eliminado</div><table><thead><tr><th></th><th>Cantidad</th><th>N° Repuesto</th><th>Nombre repuesto</th><th>Valor de venta</th><th>Sub-Total</th><th>Editado por</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2.000</td><td>2</td><td>Cabezal de impresora modelo P310</td><td>1,354.00</td><td>2,708.00</td><td>JSANCHEZ@murdach.pe</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>2708.00</td><td colspan="2"></td></tr></tbody></table></div></div>		Cantidad	N° Repuesto	Nombre repuesto	Valor de venta	Sub-Total	Editado por	1	2.000	2	Cabezal de impresora modelo P310	1,354.00	2,708.00	JSANCHEZ@murdach.pe					2708.00												
	Cantidad	N° Repuesto	Nombre repuesto	Valor de venta	Sub-Total	Editado por																											
1	2.000	2	Cabezal de impresora modelo P310	1,354.00	2,708.00	JSANCHEZ@murdach.pe																											
				2708.00																													
		<div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><div>SELECT * FROM [PostVentaST].[NITDRepuesto] sr order by sr.[codNITDRepuesto] desc</div><div>Results Messages</div><table><thead><tr><th>NITDRepuesto</th><th>codNotaIngresoTaller</th><th>ordCantidad</th><th>numRepuesto</th><th>gboDescripcion</th><th>monValorDeVenta</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>34</td><td>2</td><td>2</td><td>Cabezal de impresora modelo P310</td><td>1354.00</td></tr><tr><td>2</td><td>30</td><td>1</td><td>0</td><td>Cabezal de impresora modelo P310</td><td>1500.00</td></tr><tr><td>3</td><td>28</td><td>1</td><td>0</td><td>Fajas del ajustador de tarjetas</td><td>80.00</td></tr><tr><td>4</td><td>50</td><td>1</td><td>5</td><td>Wira de sujeción al motor</td><td>10.00</td></tr></tbody></table></div>		NITDRepuesto	codNotaIngresoTaller	ordCantidad	numRepuesto	gboDescripcion	monValorDeVenta	1	34	2	2	Cabezal de impresora modelo P310	1354.00	2	30	1	0	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00	3	28	1	0	Fajas del ajustador de tarjetas	80.00	4	50	1	5	Wira de sujeción al motor	10.00
NITDRepuesto	codNotaIngresoTaller	ordCantidad	numRepuesto	gboDescripcion	monValorDeVenta																												
1	34	2	2	Cabezal de impresora modelo P310	1354.00																												
2	30	1	0	Cabezal de impresora modelo P310	1500.00																												
3	28	1	0	Fajas del ajustador de tarjetas	80.00																												
4	50	1	5	Wira de sujeción al motor	10.00																												

CUS15E11 – Guardar y Descargar presupuesto

Puntos de Control:		Comprobar la guardado y descargado del documento presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “jsanchez@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Comprobar la guardado y descargado del documento presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller
4	Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para el presupuesto del equipo a cotizar al cliente.</p> <p>Nota:</p>

Puntos de Control:	Comprobar la guardado y descargado del documento presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)				
		<p>Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos del presupuesto”.</p> <p>En caso de no completar los datos necesarios el sistema muestra un mensaje de alerta como se muestra en la imagen.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar presupuesto”</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de guardar presupuesto selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen.</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota:</p> <p>Cuando se confirma el guardar presupuesto a la nota de ingreso a taller por la atención del equipo la nota de ingreso a taller pasa</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>		

Puntos de Control:	Comprobar la guardado y descargado del documento presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)				
		a estado “PRESUPUESTADO”
6	<p>El usuario selecciona la opción “Ver PRESUPUESTO”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de guardar presupuesto selecciona la opción “Regresar”</p>	El sistema descarga un archivo de tipo PDF con el formato del presupuesto	<p>Datos del presupuesto</p> <p>Evidencia del presupuesto generado:</p> <p>MurdochPresup_20 18-0006_232324323_</p>		

CUS15E12 – Aceptar Presupuesto

Puntos de Control:		Comprobar la aceptación del presupuesto la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar la aceptación del presupuesto la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Modificar</i>”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “<i>Modificar</i>” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para poder aceptar un presupuesto tiene que estar en estado PRESUPUESTADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para dar la aprobación del presupuesto.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos del presupuesto”.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Aceptó presupuesto</i>”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de aprobar el presupuesto de la nota de</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la aceptación del presupuesto la nota de ingreso a taller existente. (Validaciones, restricciones, etc.)																											
	<p>ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p> <p>de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota: Cuando se confirma el Aceptado del presupuesto por parte del cliente, la nota de ingreso a taller pasa a estado “ACEPTADO”</p>	<p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>select nit.codNotaIngresoTaller, nit.numCorrelativo, rde.desNombre, nit.[indV ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie, nit.codDocumentoEstado, pr.codPersona, pr.nom cm.numCorrelativo, cm.[fecVigenciaInicio],[fecVigenciaFinal], nit.fecDevolucion from [PostVentaST].NotaIngresoTaller nit</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>codNotaIngreso Taller</th><th>numCorrelativo</th><th>desNombre</th><th>indVoBo Taller</th><th>indAtendido</th><th>gloAccesorio</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40 19</td><td>669612255</td><td>DESAPROBADO</td><td>1</td><td>0</td><td>Cable alimen</td></tr> <tr> <td>41 19</td><td>669612255</td><td>DESAPROBADO</td><td>1</td><td>0</td><td>Cable alimen</td></tr> <tr> <td>42 34</td><td>232324323</td><td>ACEPTADO</td><td>1</td><td>0</td><td>cable correir</td></tr> </tbody> </table>				codNotaIngreso Taller	numCorrelativo	desNombre	indVoBo Taller	indAtendido	gloAccesorio	40 19	669612255	DESAPROBADO	1	0	Cable alimen	41 19	669612255	DESAPROBADO	1	0	Cable alimen	42 34	232324323	ACEPTADO	1	0	cable correir
codNotaIngreso Taller	numCorrelativo	desNombre	indVoBo Taller	indAtendido	gloAccesorio																								
40 19	669612255	DESAPROBADO	1	0	Cable alimen																								
41 19	669612255	DESAPROBADO	1	0	Cable alimen																								
42 34	232324323	ACEPTADO	1	0	cable correir																								

CUS15E13 – Rechazar Presupuesto

Puntos de Control:		Comprobar el rechazo del presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar el rechazo del presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar el rechazo del presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para poder rechazar un presupuesto tiene que estar en estado PRESUPUESTADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para dar rechazo del presupuesto, confirmado previamente por el cliente.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos del presupuesto”.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Rechazó presupuesto”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de rechazar el presupuesto de la nota de</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen.</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:		Comprobar el rechazo del presupuesto de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																																							
	<p>ingreso a taller; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Cuando se confirma el Rechazo del presupuesto por parte del cliente, la nota de ingreso a taller pasa a estado “RECHAZADO”</p>	<div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Estado:</div><div>Marca:</div><div>Modelo:</div><div>Técnico:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div></div></div> <div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>Nº Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha</th></tr><tr><td>1</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>232324323</td><td>ACEPTADO</td><td>30/09/2018 00:28:48</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>655559333</td><td>APROBADO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>33343434</td><td>DESAPROBADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>58626966</td><td>RECHAZADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>2656369</td><td>ENTREGADO</td><td>15/08/2018 00:00:00</td><td>30/08/2018 05:34:00</td><td>30/08/2018</td></tr></table></div> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>select nit.codNotaIngresoTaller,nit.numCorrelativo, rde.desNombre, nit.[indVoBoTaller], ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie,nit.codDocumentoEstado,pr.codPersona,pr.nomRazonSocial, cm.numCorrelativo, cm.[fecVigenciaInicio],[fecVigenciaFinal], nit.fecDevolucion from [PostVentaST1].[NotaIngresoTaller] nit</pre> <table><tr><th></th><th>codNotaIngresoTaller</th><th>numCorrelativo</th><th>desNombre</th><th>indVoBoTaller</th><th>indAtendido</th><th>gloAccesorio</th></tr><tr><td>25</td><td>21</td><td>968963666</td><td>RECHAZADO</td><td>1</td><td>0</td><td>NINGUNO</td></tr><tr><td>26</td><td>21</td><td>968963666</td><td>RECHAZADO</td><td>1</td><td>0</td><td>NINGUNO</td></tr><tr><td>27</td><td>22</td><td>695959595</td><td>ENTREGADO</td><td>1</td><td>1</td><td>CABLE DE COMUNICACION</td></tr></table>		Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha	1	ABARCA, MARIA	232324323	ACEPTADO	30/09/2018 00:28:48			2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00			3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00			4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00			5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00	30/08/2018		codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	desNombre	indVoBoTaller	indAtendido	gloAccesorio	25	21	968963666	RECHAZADO	1	0	NINGUNO	26	21	968963666	RECHAZADO	1	0	NINGUNO	27	22	695959595	ENTREGADO	1	1	CABLE DE COMUNICACION
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha																																																																			
1	ABARCA, MARIA	232324323	ACEPTADO	30/09/2018 00:28:48																																																																					
2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																																																					
3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																																																					
4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																																																					
5	ABARCA, MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00	30/08/2018																																																																			
	codNotaIngresoTaller	numCorrelativo	desNombre	indVoBoTaller	indAtendido	gloAccesorio																																																																			
25	21	968963666	RECHAZADO	1	0	NINGUNO																																																																			
26	21	968963666	RECHAZADO	1	0	NINGUNO																																																																			
27	22	695959595	ENTREGADO	1	1	CABLE DE COMUNICACION																																																																			

CUS15E14 – Dar por reparado al equipo

Puntos de Control:		Comprobar dar por reparado el equipo de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar dar por reparado el equipo de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “<i>Serv. Técnico</i>”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>N° Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>☒ ABARCA , MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table>		Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00		
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				

Puntos de Control:		Comprobar dar por reparado el equipo de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Modificar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Modificar</i>” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p><u>Nota:</u> Para poder dar por reparado un equipo dentro del taller, la nota de ingreso a taller tiene que estar en estado ACEPTADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para dar por reparado el equipo.</p> <p><u>Nota:</u> Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos por trabajo terminado en taller”.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Dar por reparado</i>”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de dar por reparado el equipo de la nota de</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:	Comprobar dar por reparado el equipo de la nota de ingreso a taller. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																											
ingreso a taller; selecciona la opción “ Regresar ”	Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro actualizado satisfactoriamente!” <u>Nota:</u> Cuando se confirma el Dar por reparado el equipo, la nota de ingreso a taller pasa a estado “ REPARADO ”	<div><div><div>SISTEMA GSPV X</div><div>Ingresar fecha que se da por reparado el equipo.!</div></div><div><div>SISTEMA GSPV X</div><div>La fecha de reparación del equipo debe ser mayor que la fecha de recepción!.</div></div><div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Estado:</div><div>Marca:</div><div>Modelo:</div><div>Técnico:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div>SANCHEZ, JUAN</div></div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>Nº Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>232324323</td><td>REPARADO</td><td>30/09/2018 00:28:48</td><td>3/10/2018 07:18:00</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>655559333</td><td>APROBADO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>33343434</td><td>DESAPROBADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>58626966</td><td>RECHAZADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><div>Evidencia en la base de datos:</div><div><pre>select nit.codNotaIngresoTaller,nit.numCorrelativo, rde.desNombre, nit.[indVoBoTa ntp.numPresupuesto, EQL.numSerie,nit.codDocumentoEstado,pr.codPersona,pr.nomRazon: cm.numCorrelativo, cm.[fecVigenciaInicio],[fecVigenciaFinal], nit.fecDevolucion from [PostVentaST].NotaIngresoTaller nit</pre><div>Results Messages</div><table><thead><tr><th></th><th>codNotaIngreso Taller</th><th>numCorrelativo</th><th>desNombre</th><th>indVoBo Taller</th><th>indAtendido</th><th>gloAccesorio</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>6</td><td>985656566</td><td>REPARADO</td><td>1</td><td>1</td><td>ojoojkjkjk</td></tr><tr><td>2</td><td>14</td><td>5596333</td><td>PENDIENTE</td><td>1</td><td>0</td><td>CABLE CARGADOF</td></tr></tbody></table></div></div>				Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha	1	ABARCA , MARIA	232324323	REPARADO	30/09/2018 00:28:48	3/10/2018 07:18:00		2	ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00			3	ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00			4	ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00				codNotaIngreso Taller	numCorrelativo	desNombre	indVoBo Taller	indAtendido	gloAccesorio	1	6	985656566	REPARADO	1	1	ojoojkjkjk	2	14	5596333	PENDIENTE	1	0	CABLE CARGADOF
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha																																																						
1	ABARCA , MARIA	232324323	REPARADO	30/09/2018 00:28:48	3/10/2018 07:18:00																																																							
2	ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																																								
3	ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																																								
4	ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																																								
	codNotaIngreso Taller	numCorrelativo	desNombre	indVoBo Taller	indAtendido	gloAccesorio																																																						
1	6	985656566	REPARADO	1	1	ojoojkjkjk																																																						
2	14	5596333	PENDIENTE	1	0	CABLE CARGADOF																																																						

CUS15E15 – Confirmar Presupuesto como Pagado

Puntos de Control:	Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para poder confirmar el presupuesto como pagado, la nota de ingreso a taller tiene que estar en estado REPARADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para confirmar como pagado la factura por el presupuesto aceptado.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos por trabajo terminado en taller”.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Presupuesto Pagado/Cancelado”</p> <p>Nota:</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																													
	<p>En caso el usuario desea desistir de confirmar pago de presupuesto “Regresar”</p>	<p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Cuando se confirma el pago del presupuesto ya se puede entregar el equipo al cliente.</p>	<div><div>SISTEMA GSPV</div><div>Confirme pago haciendo check en [Pagado].! Ingresar número de factura correspondiente al presupuesto.!</div><div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div><div>Listado de nota de ingreso al taller</div><div>Modificar Consultar Buscar Limpiar Salir</div><div>Empleado: Estado: Marca: Modelo: Técnico: SANCHEZ, JUAN</div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Registrado por</th><th>Nº Nota I.T.</th><th>Estado</th><th>Fecha Recepción</th><th>Fecha Reparación</th><th>Fecha</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>232324323</td><td>REPARADO</td><td>30/09/2018 00:28:48</td><td>3/10/2018 07:18:01</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>655559333</td><td>APROBADO</td><td>31/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>33343434</td><td>DESAPROBADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>ABARCA, MARIA</td><td>58626966</td><td>RECHAZADO</td><td>29/08/2018 00:00:00</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><p>Evidencia en la base de datos:</p><pre>select [codNITPresupuesto],[numFactura],[indPagado],[segFechaEdita] from [PostVentaST].[NITPresupuesto] order by [segFechaEdita]desc</pre><div>Results Messages</div><table><thead><tr><th></th><th>codNITPresupuesto</th><th>numFactura</th><th>indPagado</th><th>segFechaEdita</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>23</td><td>01106589</td><td>1</td><td>2018-09-30 08:12:56.977</td></tr><tr><td>2</td><td>16</td><td>NULL</td><td>0</td><td>2017-12-23 15:41:01.917</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>NULL</td><td>1</td><td>2017-09-23 19:29:55.157</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>NULL</td><td>0</td><td>2017-09-23 10:00:50.140</td></tr></tbody></table></div>		Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha	1	ABARCA, MARIA	232324323	REPARADO	30/09/2018 00:28:48	3/10/2018 07:18:01		2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00			3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00			4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00				codNITPresupuesto	numFactura	indPagado	segFechaEdita	1	23	01106589	1	2018-09-30 08:12:56.977	2	16	NULL	0	2017-12-23 15:41:01.917	3	1	NULL	1	2017-09-23 19:29:55.157	4	2	NULL	0	2017-09-23 10:00:50.140
	Registrado por	Nº Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	Fecha																																																									
1	ABARCA, MARIA	232324323	REPARADO	30/09/2018 00:28:48	3/10/2018 07:18:01																																																										
2	ABARCA, MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																																											
3	ABARCA, MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																																											
4	ABARCA, MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																																											
	codNITPresupuesto	numFactura	indPagado	segFechaEdita																																																											
1	23	01106589	1	2018-09-30 08:12:56.977																																																											
2	16	NULL	0	2017-12-23 15:41:01.917																																																											
3	1	NULL	1	2017-09-23 19:29:55.157																																																											
4	2	NULL	0	2017-09-23 10:00:50.140																																																											

CUS15E16 – Cobrar Penalidad

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>N° Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>☒ ABARCA , MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table>		Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00		
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para poder confirmar el presupuesto como pagado, la nota de ingreso a taller tiene que estar en estado REPARADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para verificar si el cliente debe de pagar penalidades por su equipo en el taller.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Estado del equipo durante la estadía en el taller.”.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Cobrar PENALIDAD”</p> <p>Nota:</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen.</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>		

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	<p>En caso el usuario desea desistir de confirmar pago de presupuesto “Regresar”</p>	<p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Cuando se confirma el pago por la penalidad ya se puede entregar el equipo al cliente.</p>	<p>The screenshot shows the SISTEMA GSPV interface. At the top, there are two yellow dialog boxes. The first one asks 'Confirmar a través de la casilla de verificación [¿Se cobra la penalidad?]' and the second one says 'Ingresar número de factura correspondiente al pago de la penalidad.'. Below these is a green message box that says '¡ Registro actualizado satisfactoriamente !'. Underneath is a section titled 'Listado de nota de ingreso al taller' with buttons for 'Modificar', 'Consultar', 'Buscar', 'Limpiar', and 'Salir'. There are filters for 'Empleado:', 'Estado:', 'Marca:', and 'Modelo: Técnico:' with dropdown menus. Below the filters is a table titled 'Resultados de la búsqueda' with columns: 'Registrado por', 'N° Nota I.T.', 'Estado', 'Fecha Recepción', 'Fecha Reparación', and 'Fecha'. The table contains four rows of data. Below the table is a section titled 'Evidencia en la base de datos:' showing a SQL query and its results. The query is 'select WIT.codEquipo, NIT.numSerie, pr.codPersona, pr.nomRazonSocial, nit.fecVendido'. The results table has columns: 'codNotaIngresoTaller', 'numComrelativo', 'segFechaEdita', 'desNombre', 'monPenalidad', 'numFactura', and 'indV'. The results show three rows of data.</p>		

CUS15E17 – Entregar equipo a cliente

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)																																							
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Supervisor de línea de equipo”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Registrado por</th> <th>N° Nota I.T.</th> <th>Estado</th> <th>Fecha Recepción</th> <th>Fecha Reparación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>☒ ABARCA , MARIA</td> <td>232324323</td> <td>PENDIENTE</td> <td>30/09/2018 00:28:48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>655559333</td> <td>APROBADO</td> <td>31/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>33343434</td> <td>DESAPROBADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>58626966</td> <td>RECHAZADO</td> <td>29/08/2018 00:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>☐ ABARCA , MARIA</td> <td>2656369</td> <td>ENTREGADO</td> <td>15/08/2018 00:00:00</td> <td>30/08/2018 05:34:00</td> </tr> </tbody> </table>		Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación	1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48		2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00		3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00		4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00		5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00		
	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																																				
1	☒ ABARCA , MARIA	232324323	PENDIENTE	30/09/2018 00:28:48																																					
2	☐ ABARCA , MARIA	655559333	APROBADO	31/08/2018 00:00:00																																					
3	☐ ABARCA , MARIA	33343434	DESAPROBADO	29/08/2018 00:00:00																																					
4	☐ ABARCA , MARIA	58626966	RECHAZADO	29/08/2018 00:00:00																																					
5	☐ ABARCA , MARIA	2656369	ENTREGADO	15/08/2018 00:00:00	30/08/2018 05:34:00																																				

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Modificar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Modificar</i>” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una nota de ingreso a taller</p> <p>Nota: Para poder entregar el equipo, el cliente tiene que pagar la factura del presupuesto como pagado y el técnico haber generado su boleta de servicio (CUS24) por el equipo, la nota de ingreso a taller tiene que estar en estado REPARADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de nota de ingreso a taller existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la nota de ingreso a taller para dar entrega del equipo.</p>

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)																			
5	<p>El usuario selecciona la opción “Presupuesto Pagado/Cancelado”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de confirmar pago de presupuesto “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u> Cuando se confirma el pago del presupuesto ya se puede entregar el equipo al cliente.</p>	<div><div>SISTEMA GSPV</div><div>Está seguro de cambiar de ESTADO al registro de nota de ingreso a taller?</div><div>Aceptar Cancelar</div></div> <p>Evidencia en el sistema. Validación</p> <div><div>SISTEMA GSPV</div><div>Nota de ingreso a taller no tiene generada boleta de servicio por el técnico.!</div></div> <div><div>SISTEMA GSPV</div><div>Presupuesto generado a la N.I.T. no esta confirmado como PAGADO. !</div></div> <div><div>Garantía:</div><div>Descripción de</div><div>N° FACTURA:</div><div>002-36666</div><div>Pago confirmado: ☒ EQUIPO tiene penalidad?: ☒</div><div>Presupuesto Pagado/Cancelado</div><div>SISTEMA GSPV</div><div>¿Está seguro de confirmar el pago del presupuesto por la Nota de ingreso a taller ?</div><div>Aceptar Cancelar</div></div> <div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div> <div>Listado de nota de ingreso al taller</div> <div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div> <div><div>Empleado:</div><div>Estado:</div><div>Marca:</div><div>Modelo:</div><div>Técnico:</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>--</div><div>-- Todos</div></div> <div>Resultados de la búsqueda</div> <table><tr><td>☐</td><td>Registrado por</td><td>N° Nota I.T.</td><td>Estado</td><td>Fecha Recepción</td><td>Fecha Reparación</td></tr><tr><td></td><td></td><td>74</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>859866674</td><td>ENTREGADO</td><td>24/03/2018 20:10:19</td><td>31/05/2018 05:18:01</td></tr></table> <div><div>Exp. TXT</div><div>Exp. EXCEL</div><div>Pág: 1 de 1</div></div>	☐	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación			74				☐	ABARCA , MARIA	859866674	ENTREGADO	24/03/2018 20:10:19	31/05/2018 05:18:01
☐	Registrado por	N° Nota I.T.	Estado	Fecha Recepción	Fecha Reparación																
		74																			
☐	ABARCA , MARIA	859866674	ENTREGADO	24/03/2018 20:10:19	31/05/2018 05:18:01																

Puntos de Control:		Confirmar el presupuesto de la nota de ingreso a taller como pagado. (Validaciones, restricciones, etc.)																												
			<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div>select [codNITPresupuesto],[numFactura],[indPagado],[segFechaEdita] from [PostVentaST].[NITPresupuesto] order by [segFechaEdita]desc</div><div>100 %</div><div>ResultsMessages</div><table><thead><tr><th></th><th>codNITPresupuesto</th><th>numFactura</th><th>indPagado</th><th>segFechaEdita</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>23</td><td>01106589</td><td>1</td><td>2018-09-30 08:12:56.977</td></tr><tr><td>2</td><td>16</td><td>NULL</td><td>0</td><td>2017-12-23 15:41:01.917</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>NULL</td><td>1</td><td>2017-09-23 19:29:55.157</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>NULL</td><td>0</td><td>2017-09-23 10:00:50.140</td></tr></tbody></table></div></div>		codNITPresupuesto	numFactura	indPagado	segFechaEdita	1	23	01106589	1	2018-09-30 08:12:56.977	2	16	NULL	0	2017-12-23 15:41:01.917	3	1	NULL	1	2017-09-23 19:29:55.157	4	2	NULL	0	2017-09-23 10:00:50.140		
	codNITPresupuesto	numFactura	indPagado	segFechaEdita																										
1	23	01106589	1	2018-09-30 08:12:56.977																										
2	16	NULL	0	2017-12-23 15:41:01.917																										
3	1	NULL	1	2017-09-23 19:29:55.157																										
4	2	NULL	0	2017-09-23 10:00:50.140																										

CUS15E18 – Exportar datos de notas de ingreso a taller

Puntos de Control:	Exportar registros de notas de ingreso a taller (Excel y texto).				
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo				
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Exportar registros de notas de ingreso a taller (Excel y texto).			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar nota de ingreso a taller”, desde la opción de menú “Servicio técnico”</p> <p>Opción del menú: opción “Generar nota de ingreso a taller”</p> <p>Sub opción: “Serv. Técnico”</p>	Cargar el listado de notas de ingreso a taller con los datos mencionados en el escenario E1.
3	<p>El usuario puede realizar el escenario CUS152E05 “Buscar nota de ingreso a taller” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL-TXT]”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.</p>	Mostrar los registros encontrados de las nota de ingreso a taller

Puntos de Control:	Exportar registros de notas de ingreso a taller (Excel y texto).
			NotaIngresoTaller_2 0180930092303.txt NotaIngresoTaller_2 0180930092304.xlsx		

7.5.5. Caso de pruebas del CUS22-Actualizar llamada telefónica

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS22-Actualizar llamada telefónica	CUS22E01	E01 – Registrar nueva llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E02	E02 - Modificar llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E03	E03 – Consultar llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E04	E04 – Buscar llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E05	E05 – Eliminar llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E06	E06 – Agregar/Editar/Eliminar ítem de llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E07	E07 – Dar por solucionado la llamada telefónica	Pruebas Funcionales
	CUS22E08	E08 – Exportar datos de llamada telefónica	Pruebas Funcionales

CUS22E01 – Registrar nueva llamada telefónica

Puntos de Control:	Comprobar el registro de una nueva llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)				
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo				
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresar a la opción “<i>Actualizar llamadas telefónicas</i>”, desde la opción de menú “<i>Atención al cliente</i>”</p>	<p>Cargar el listado de llamadas telefónicas con los siguientes datos: 'Fecha de registro', '¿Atendido?', 'Empleado', 'Razón Social-Cliente', 'Cantidad', 'Programadas', 'Observación', 'Editado por', 'Editado el'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Nuevo</i>”</p>	Cargar un registro nuevo de llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>Se visualiza el registro de llamada telefónica nuevo, con datos predeterminados como la fecha de registro; luego ingresar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario :</p> <p>Empleado: “Abarca María”, Fecha de registro: “01-10-2018”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Observaciones: “Atender con urgencia.”.</p> <p><u>Nota:</u> Al momento de seleccionar un cliente en el sistema aparece su nombre de razon social, número de RUC y domicilios.</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una llamada telefónica.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de crear un nuevo registro de equipo; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos son validados y son guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro insertado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>		

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)
			<pre>select * from [PostVentaST].[LlamadaTelefonica] order by codLlamadaTelefonica desc</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>codLlamadaTelefonica</th><th>codEmpleado</th><th>codCliente</th><th>fecRegistro</th><th>gloObservacion</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>28</td><td>5</td><td>3339</td><td>2018-10-01 01:10:27.000</td><td>Atender con urgencia</td></tr> <tr> <td>2</td><td>27</td><td>5</td><td>594</td><td>2018-09-01 12:21:03.000</td><td>reparacion</td></tr> <tr> <td>3</td><td>26</td><td>5</td><td>3305</td><td>2018-09-03 00:00:00.000</td><td>PROBLEMA CONS SU EQUIPO</td></tr> </tbody> </table>			codLlamadaTelefonica	codEmpleado	codCliente	fecRegistro	gloObservacion	1	28	5	3339	2018-10-01 01:10:27.000	Atender con urgencia	2	27	5	594	2018-09-01 12:21:03.000	reparacion	3	26	5	3305	2018-09-03 00:00:00.000	PROBLEMA CONS SU EQUIPO	
	codLlamadaTelefonica	codEmpleado	codCliente	fecRegistro	gloObservacion																								
1	28	5	3339	2018-10-01 01:10:27.000	Atender con urgencia																								
2	27	5	594	2018-09-01 12:21:03.000	reparacion																								
3	26	5	3305	2018-09-03 00:00:00.000	PROBLEMA CONS SU EQUIPO																								

CUS22E02 – Modificar llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una llamada telefónica existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una llamada telefónica existente. (Validaciones, restricciones, etc.)		
2	<p>Ingresar a la opción “Actualizar llamadas telefónicas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p>	<p>Cargar el listado de llamadas telefónicas registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de llamada telefónica</p>
4	<p>Se visualiza el registro de llamada telefónica existente, con los datos registrados; luego actualizar los datos necesarios a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Empleado: “Abarca María”, Fecha de registro: “01-10-2018”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Observaciones: “Atender con urgencia.”.</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para actualizar una llamada telefónica.</p> <p>Nota: En caso el usuario selecciona la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de</p>

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una llamada telefónica existente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		validación como se muestra en la imagen.			
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de actualizar una llamada telefónica; selecciona la opción “Regresar”.</p>	<p>Los datos sean validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>

CUS22E03 – Consultar llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de una llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de una llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “<i>Actualizar llamadas telefónicas</i>”, desde la opción de menú “<i>Atención al cliente</i>”</p>	Cargar el listado de llamadas telefónicas registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Consultar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Consultar</i>” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	Cargar un registro existente de llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar la consulta de una llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	Se visualiza el registro de llamada telefónica existente, con los datos registrados; luego visualizar los datos de cada uno de los campos que muestra el formulario Empleado: “Abarca María”, Fecha de registro: “01-10-2018”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Observaciones: “Atender con urgencia.”.	Observar los datos del registro de llamada telefónica. Nota: El usuario solo puede consultar los datos y no tiene otra opción a realizar.
5	En caso el usuario desea salir de la consulta de una llamada telefónica; selecciona la opción “Regresar”.	Se visualiza el listado de llamadas telefónicas	<p>Evidencia en el sistema</p>

CUS22E04 – Buscar llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de llamadas telefónicas. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de llamadas telefónicas. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "mabarca@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Secretaria"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Actualizar llamadas telefónicas", desde la opción de menú "Atención al cliente"</p>	Cargar el listado de llamadas telefónicas registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda de llamadas telefónicas:</p> <p>Empleado= "Todos" (Seleccionar)</p> <p>Marca= "Linear" (Seleccionar)</p> <p>Modelo= "TA-78"</p> <p>Desde= "01-06-2017"</p> <p>Hasta= "29/09/2018"</p> <p>Razón social-cliente= "</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.

Puntos de Control:		Comprobar la búsqueda de llamadas telefónicas. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Buscar</i>”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “<i>Buscar</i>” se debe de ingresar parámetros para que pueda tener efecto la búsqueda</p>	<p>Mostrar los registros encontrados de llamadas telefónicas.</p> <p>Nota: Conforme el usuario va seleccionando los parámetros de búsqueda el sistema actualiza el listado automáticamente.</p>

CUS22E05 – Eliminar llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de llamada telefónica existente.			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de llamada telefónica existente.		
2	<p>Ingresar a la opción “<i>Actualizar llamadas telefónicas</i>”, desde la opción de menú “<i>Atención al cliente</i>”</p>	<p>Cargar el listado de llamadas telefónicas con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Eliminar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Eliminar</i>” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un mensaje de confirmación previo a la eliminación del registro de llamada telefónica.</p>
4	<p>Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la eliminación del registro de llamada telefónica.</p>	<p>Confirmar la eliminación de llamada telefónica seleccionado.</p> <p><u>Nota:</u> Al eliminar la llamada telefónica, el sistema verifica si tiene referencias.</p>	<p>Mensaje de validación cuando la llamada telefónica tiene referencias</p>

Puntos de Control:		Comprobar la eliminación de un registro de llamada telefónica existente.			
5	El sistema actualiza automáticamente al listado de llamadas telefónicas	Se visualiza el listado de llamadas telefónicas sin la llamada telefónica eliminada	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos</p>		

CUS22E06 - Agregar/Editar/Eliminar ítem de llamada telefónica

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresar a la opción “Actualizar llamadas telefónicas”, desde la opción de menú “Atención al cliente”</p>	Cargar el listado de llamadas telefónicas registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una llamada telefónica a taller</p> <p>Nota: Para lograr este escenario las llamadas telefónicas deben de encontrarse en estado “No atendidas” de la columna “¿Atendida?” y</p>

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)			
		el valor de la columna cantidad igual a cero			
4	Se visualiza el registro de la llamada telefónica existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02	<p>Visualización de los datos de la llamada telefónica para agregar los equipos mencionados por el cliente para que sean atendidos.</p> <p><u>Nota:</u> Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Datos de atención y solución.”</p> <p>El sistema valida los ítems de equipos a registrar.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar equipo”, en la cual debe de completar los siguientes datos: “Equipo/Máquina:” = “[N° de serie]-[Fecha de venta]-[Línea de equipo]-[Modelo]-[Marca]” (Seleccionar).</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de agregar ítem de equipo a la llamada telefónica; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de equipos con el primer equipo agregado a la llamada telefónica</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)				
		<p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>El sistema detecta de forma automática la situación actual del equipo seleccionado dentro del sistema y dependiendo de su estado es registrado.</p>	<p>Evidencia en la base de datos:</p>
6	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Editar equipo</i>”, en la cual puede actualizar los siguientes datos:</p> <p>“Equipo/Máquina:” = “[N° de serie]-[Fecha de venta]-[Línea de equipo]-[Modelo]-[Marca]” (Seleccionar).</p> <p>“Referencia:” = “Da atención”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario desea desistir de editar ítem de equipo en la llamada telefónica; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de equipos con la opción de “Editar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p><u>Nota:</u></p>	<p>Edición del registro de equipo</p> <p>Visita programada en el CUS08</p>		

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																
	<p>Para poder guardar como modificado la llamada telefónica debería de estar programada en CUS08, de lo contrario el sistema emite un mensaje de validación.</p>	<div><div>Datos de atención y solución.</div><div><div><div>Equipo/Máquina: 20146993DDSSF - 1/10/2016 - Imprentz</div><div>Marca: Hamada</div><div>Referencia: Referencia</div></div><div><div>N° serie: 20146993DDSSF</div><div>Modelo: Hamada-Modelo 04</div><div><div>¿Programado? SI</div><div>¿Solucionado? NO</div></div></div></div></div> <div><div>SISTEMA GSPV</div><div>- Detalle de la llamada telefónica aún NO tiene programada visita.</div></div> <p>Evidencia en el sistema</p> <div><div>¡ Registro actualizado satisfactoriamente !</div><div>Actualizar</div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th>Marca</th><th>Modelo</th><th>Linea</th><th>Referencia</th><th>Domicilio</th></tr></thead><tbody><tr><td>Hamada</td><td>Hamada-Modelo 04</td><td>Imprenta hamada</td><td>Da atención</td><td>JOSE LEAL 1730 - JESUS MARIA</td></tr></tbody></table><div>Exportar Excel</div><div>Pág: 1 de 1</div></div></div> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <div><pre>select * from [PostVentaST].[LITDetalle] order by segFechaEdita desc</pre><table><thead><tr><th></th><th>codLITDetalle</th><th>codLI...</th><th>codEquipo</th><th>gloReferencia</th><th>indSolucionado</th><th>fecSolucion</th><th>segUsuarioCrea</th><th>segUsuarioEdita</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>38</td><td>21</td><td>2168</td><td>Da atención</td><td>0</td><td>NULL</td><td>mabarca@murdoch.pe</td><td>mabarca@murdoch.pe</td></tr><tr><td>2</td><td>29</td><td>23</td><td>2160</td><td>OK</td><td>0</td><td>NULL</td><td>mabarca@gmail.com</td><td>mabarca@murdoch.pe</td></tr><tr><td>3</td><td>28</td><td>23</td><td>2162</td><td>NULL</td><td>1</td><td>2018-10-01...</td><td>mabarca@gmail.com</td><td>jcastro@murdoch.pe</td></tr></tbody></table></div>	Marca	Modelo	Linea	Referencia	Domicilio	Hamada	Hamada-Modelo 04	Imprenta hamada	Da atención	JOSE LEAL 1730 - JESUS MARIA		codLITDetalle	codLI...	codEquipo	gloReferencia	indSolucionado	fecSolucion	segUsuarioCrea	segUsuarioEdita	1	38	21	2168	Da atención	0	NULL	mabarca@murdoch.pe	mabarca@murdoch.pe	2	29	23	2160	OK	0	NULL	mabarca@gmail.com	mabarca@murdoch.pe	3	28	23	2162	NULL	1	2018-10-01...	mabarca@gmail.com	jcastro@murdoch.pe	
Marca	Modelo	Linea	Referencia	Domicilio																																													
Hamada	Hamada-Modelo 04	Imprenta hamada	Da atención	JOSE LEAL 1730 - JESUS MARIA																																													
	codLITDetalle	codLI...	codEquipo	gloReferencia	indSolucionado	fecSolucion	segUsuarioCrea	segUsuarioEdita																																									
1	38	21	2168	Da atención	0	NULL	mabarca@murdoch.pe	mabarca@murdoch.pe																																									
2	29	23	2160	OK	0	NULL	mabarca@gmail.com	mabarca@murdoch.pe																																									
3	28	23	2162	NULL	1	2018-10-01...	mabarca@gmail.com	jcastro@murdoch.pe																																									

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de equipos dentro de la llamada telefónica. (Validaciones, restricciones, etc.)				
7	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Eliminar equipo</i>”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de eliminar ítem de equipo de llamada telefónica; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se muestra en la imagen y muestra el listado de equipos con la opción de “Eliminar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y es eliminado en la base de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro eliminado satisfactoriamente!”</p>	<p>Confirmación de eliminación del registro de servicio</p> <p>Evidencia en el sistema</p> <p>Registro eliminado</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p>

CUS22E07 - Dar por solucionado la llamada telefónica

Puntos de Control:		Dar como solucionado una llamada telefónica existente realizado por el cliente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "mabarca@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Secretaria"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresar a la opción "Actualizar llamadas telefónicas", desde la opción de menú "Atención al cliente"</p>	Cargar el listado de llamadas telefónicas registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Dar como solucionado una llamada telefónica existente realizado por el cliente. (Validaciones, restricciones, etc.)																										
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Modificar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Modificar</i>” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de llamada telefónica</p>	<div><div>Listado de llamadas telefónicas</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Marca:</div><div>Modelo:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div>02-08-2018</div><div>30-1</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Fecha registro</th><th>Atendido?</th><th>Empleado</th><th>Razon Social-Cliente</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>1</td><td>1/10/2018 01:10:27</td><td></td><td>ABARCA , MARIA</td><td>EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>4/09/2018 12:00:00</td><td></td><td>ABARCA , MARIA</td><td>EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>1/09/2018 12:21:03</td><td></td><td>ABARCA , MARIA</td><td>SERVICIO EXPERT E.I.R.L.</td><td>1</td></tr></table></div></div>		Fecha registro	Atendido?	Empleado	Razon Social-Cliente	Cantidad	1	1/10/2018 01:10:27		ABARCA , MARIA	EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI	1	2	4/09/2018 12:00:00		ABARCA , MARIA	EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI	2	3	1/09/2018 12:21:03		ABARCA , MARIA	SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	1	
	Fecha registro	Atendido?	Empleado	Razon Social-Cliente	Cantidad																							
1	1/10/2018 01:10:27		ABARCA , MARIA	EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI	1																							
2	4/09/2018 12:00:00		ABARCA , MARIA	EMPRESA PETROLERA CARRIL RAMI	2																							
3	1/09/2018 12:21:03		ABARCA , MARIA	SERVICIO EXPERT E.I.R.L.	1																							
4	<p>Se visualiza el registro de llamada telefónica existente, con los datos registrados; luego actualizar los datos necesarios a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>Empleado: “Abarca María”, Fecha de registro: “01-10-2018”, Buscar cliente: “petrole” (Con autocompletado se selecciona al cliente), Observaciones: “Atender con urgencia.” y el detalle de los equipos involucrados en la llamada telefónica a dar solución</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para dar solución a cada uno de los detalle de la llamada telefónica.</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario selecciona la opción “<i>Solucionado</i>”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>	<div><div>Datos de atención y solución.</div><div><div><div>Equipo/Máquina:</div><div>-- Seleccionar --</div></div><div><div>Marca:</div><div>Marca del equipo</div></div><div><div>Referencia:</div><div>Referencia</div></div></div><div><div>N° serie:</div><div>N° de serie</div></div><div><div>Modelo:</div><div>Modelo del equipo</div></div><div><div>¿Programado?</div><div>NO</div></div><div><div>¿Solucionado?</div><div>NO</div></div><div><div>¿Se encuentra en el taller?</div><div>NO</div></div><div><div>¿Contrato de mantenimiento?</div><div>NO</div></div><div><div>¿Visita programada?</div><div>NO</div></div><div><div>¿Llamada telefónica?</div><div>NO</div></div><div><div>[Nota: Se actualizará como ATENDIDO si el equipo es de una visita programada, siempre y cuando el servicio generado sea APROBADO.]</div></div><div><div>Solucionado</div></div></div> <div><div>Agregar equipo</div></div> <div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>Programado?</th><th>Fecha visita</th><th>N° de serie</th><th>Solucionado</th><th>Fecha Solucionado</th><th>N° Blitz</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>4/10/2018 10:45:00</td><td>983290076340</td><td></td><td>1/10/2018 03:39:29 005526999</td><td>SEBASTIA</td></tr></table></div> <div><div>SISTEMA GSPV</div><div><div>Datos obligatorios para la solución del detalle de una llamada telefónica:</div><div><div>- Seleccionar EDITAR ítem de detalle de llamada telefónica.</div><div>- Seleccionar fecha en que soluciono el equipo.</div><div>- Confirmar como solucionado la llamada telefónica.</div></div></div></div>		Programado?	Fecha visita	N° de serie	Solucionado	Fecha Solucionado	N° Blitz	1		4/10/2018 10:45:00	983290076340		1/10/2018 03:39:29 005526999	SEBASTIA											
	Programado?	Fecha visita	N° de serie	Solucionado	Fecha Solucionado	N° Blitz																						
1		4/10/2018 10:45:00	983290076340		1/10/2018 03:39:29 005526999	SEBASTIA																						
5	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Solucionado</i>”</p>	<p>Los datos sean validados y serán guardados en la base</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>																									

Puntos de Control:		Dar como solucionado una llamada telefónica existente realizado por el cliente. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	<p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de actualizar una llamada telefónica; selecciona la opción “Regresar”.</p> <p>Antes de seleccionar la opción “Solucionado” tiene que seleccionar la opción de “Editar” de un registro del detalle de equipos de la llamada telefónica</p>	<p>de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p> <p>Nota:</p> <p>[Se actualizara como ATENDIDO de forma automática si el origen es de una visita programada, siempre y cuando el estado de la Boleta de Servicio generada lo actualicen como APROBADA] y si ya se encuentra como solucionada el detalle de la llamada telefónica la opción de “Solucionado” es oculta-</p>	<p>The screenshot shows a green message box at the top stating "¡ Registro actualizado satisfactoriamente !". Below it is a form with fields for "Equipo/Máquina:", "N° serie:", "Fecha de venta:", "Marca:", "Modelo:", "Referencia:", "¿Programado?", "¿Solucionado?", "¿Se encuentra en el taller?", "¿Contrato de mantenimiento?", "¿Visita programada?", and "¿Llamada". A red box highlights the "¿Solucionado?" field, which is set to "SI". Below the form is a table titled "Resultados de la búsqueda" with columns: Programado?, Fecha visita, N° de serie, Solucionado, Fecha Solucionado, and N° E. The table has two rows. The first row is highlighted with a red box and contains: [X], 11/05/2018 08:30:00, ZBRI8888K00L, [X], 1/10/2018 04:32:03, 332424344->[SEBA...]. Below the table is a SQL query: "select * from [PostVentaST].[L1TDetalle] where codLlamadaTelefonica=23 order by 1". Below the query is a screenshot of the SQL results showing a table with columns: codL1TDetalle, codLlamadaTelefonica, codEquipo, gloReferencia, indSolucionado, and fecSolucionado. The table has two rows. The first row is highlighted with a red box and contains: 28, 23, 2162, NULL, 1, 2018-10-01 04:32:03.9. The second row contains: 29, 23, 2160, NULL, 0, NULL.</p>		

CUS22E08 - Exportar datos de llamada telefónica

Puntos de Control:		Exportar registros de llamadas telefónicas (Excel y texto).			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Exportar registros de llamadas telefónicas (Excel y texto).			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	Ingresa a la opción “ Actualizar llamadas telefónicas ”, desde la opción de menú “ Atención al cliente ”	Cargar el listado de visitas programadas con los datos mencionados en el escenario E1.
3	El usuario puede realizar el escenario CUS22E04 “Buscar llamadas telefónicas” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.

Puntos de Control:		Exportar registros de llamadas telefónicas (Excel y texto).																																																								
4	<p>El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL-TXT]”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.</p>	<p>Mostrar los registros encontrados de visitas programadas</p>	<div><div>Listado de llamadas telefónicas</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Empleado:</div><div>Marca:</div><div>Modelo:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Fecha registro</th><th>Atendido?</th><th>Empleado</th><th>Razon</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>4/09/2018 12:00:00</td><td>☒</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>EMPRESA PETR</td></tr><tr><td>2</td><td>1/09/2018 12:21:03</td><td>☒</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>SERVICIO EXPI</td></tr><tr><td>3</td><td>9/05/2018 00:00:00</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>EMPRESA PETR</td></tr><tr><td>4</td><td>8/05/2018 00:00:00</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>TK-TRONIC JIR</td></tr><tr><td>5</td><td>21/03/2018 22:13:42</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>VISA MOTORS</td></tr><tr><td>6</td><td>20/03/2018 00:00:00</td><td>☐</td><td>VASQUEZ , BETSY</td><td>ALAHIN CAR E.</td></tr><tr><td>7</td><td>25/01/2018 03:20:09</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>VILLANUEVA M</td></tr><tr><td>8</td><td>25/01/2018 00:00:00</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>LIDER MOTOR</td></tr><tr><td>9</td><td>24/01/2018 04:48:48</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>TRANSPORTES</td></tr><tr><td>10</td><td>24/01/2018 04:36:51</td><td>☐</td><td>ABARCA , MARIA</td><td>VICENTE O'HAI</td></tr></tbody></table><div><div>^ Exp. TXT</div><div>^ Exp. EXCEL</div></div><div>Pág: 1 de 3</div></div><div><div> </div><div> </div><div>LlamadaTelefonica_ LlamadaTelefonica_ 20181002062416.txt 20181002062417.xls</div></div></div>		Fecha registro	Atendido?	Empleado	Razon	1	4/09/2018 12:00:00	☒	ABARCA , MARIA	EMPRESA PETR	2	1/09/2018 12:21:03	☒	ABARCA , MARIA	SERVICIO EXPI	3	9/05/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	EMPRESA PETR	4	8/05/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	TK-TRONIC JIR	5	21/03/2018 22:13:42	☐	ABARCA , MARIA	VISA MOTORS	6	20/03/2018 00:00:00	☐	VASQUEZ , BETSY	ALAHIN CAR E.	7	25/01/2018 03:20:09	☐	ABARCA , MARIA	VILLANUEVA M	8	25/01/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	LIDER MOTOR	9	24/01/2018 04:48:48	☐	ABARCA , MARIA	TRANSPORTES	10	24/01/2018 04:36:51	☐	ABARCA , MARIA	VICENTE O'HAI
	Fecha registro	Atendido?	Empleado	Razon																																																						
1	4/09/2018 12:00:00	☒	ABARCA , MARIA	EMPRESA PETR																																																						
2	1/09/2018 12:21:03	☒	ABARCA , MARIA	SERVICIO EXPI																																																						
3	9/05/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	EMPRESA PETR																																																						
4	8/05/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	TK-TRONIC JIR																																																						
5	21/03/2018 22:13:42	☐	ABARCA , MARIA	VISA MOTORS																																																						
6	20/03/2018 00:00:00	☐	VASQUEZ , BETSY	ALAHIN CAR E.																																																						
7	25/01/2018 03:20:09	☐	ABARCA , MARIA	VILLANUEVA M																																																						
8	25/01/2018 00:00:00	☐	ABARCA , MARIA	LIDER MOTOR																																																						
9	24/01/2018 04:48:48	☐	ABARCA , MARIA	TRANSPORTES																																																						
10	24/01/2018 04:36:51	☐	ABARCA , MARIA	VICENTE O'HAI																																																						

7.5.6. Caso de pruebas del CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	CUS23E01	E01 – Buscar visitas programadas para cálculo de ruta	Pruebas Funcionales

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
	CUS23E02	E02 – Ver procesados	Pruebas Funcionales
	CUS23E03	E03 – Optimizar ruta	Pruebas Funcionales
	CUS23E04	E04 – Visualizar ruta de trabajo en el mapa	Pruebas Funcionales
	CUS23E05	E05 – Exportar datos de rutas programadas	Pruebas Funcionales

CUS23E01 - Buscar visitas programadas para cálculo de ruta

Puntos de Control:		Comprobar la existencia de visitas programadas para cálculo de ruta. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:		Comprobar la existencia de visitas programadas para cálculo de ruta. (Validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo”, desde la opción de menú “G. Especialista”</p> <p>Opción del menú: “G. Especialista”</p> <p>Sub opción: “Generar cálculo de ruta de trabajo”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programada para cálculo de ruta con los siguientes datos</p> <p>Fecha registro, Tipo VP (Visita programada), Estado, Fecha de visita, Hora, N° de orden, técnico sugerido, ¿Atendido?, Razón social – Cliente, N° Reprograman, Línea, Marca, Modelo, N° serie equipo, Editado por, Editado el.</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Buscar” indicando los siguientes parámetros de búsqueda</p> <p>“Línea de equipo:” “--Todos--”</p> <p>“Técnico”,</p> <p>“Estado:” “PROGRAMADO”</p> <p>“Fecha proceso:” “18-10-2018”</p> <p>Nota:</p> <p>El objetivo es buscar visitas programadas en una fecha determinada para realizar el cálculo de ruta.</p>	<p>Encontrar visitas programadas para cálculo de ruta.</p> <p>Nota:</p> <p>Si no existen visitas programadas en la fecha indicada, se podría reprogramar fechas de visitas mediante el</p> <p>CUS08E06 - Reprogramar visita programada</p>

CUS23E02 – Ver Procesados

Puntos de Control:		Visualizar planificaciones procesadas de las visitas programadas para cálculo de ruta.																																																																		
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo																																																																		
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.																																																															
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>	<div> </div> <div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div>																																																																	
2	<p>Ingresa a la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo”, desde la opción de menú “G. Especialista”</p> <p>Opción del menú: “G. Especialista”</p> <p>Sub opción: “Generar cálculo de ruta de trabajo”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programada para cálculo de ruta con los siguientes datos con los datos mencionados en el escenario anterior (E01). Buscar las visitas como se indica en el CUS23E01.</p> <p><u>Nota:</u> Se visualizarán las planificaciones realizadas de visitas programadas.</p>	<div>Listado de visitas programada para cálculo de ruta</div> <div><div>BuscarEjecutar OptimizaciónVer ProcesadosLimpiarSalir</div><div>Línea de equipo:-- Todos --Técnico:-- Seleccione --Estado:-- Seleccione --Fecha proceso:23-01-2019</div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>Fecha registro</th><th>Tipo VP</th><th>ESTADO</th><th>Fecha visita</th><th>Tiempo Est.</th><th>Trabajo</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>18/08/2017 04:31:27</td><td>AUT.CM</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>21/01/2018 21:53:04</td><td>AUT.CM</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>23/01/2019</td><td>SERVICIO DE MANTENIMIENTO</td></tr><tr><td>3</td><td>24/01/2018 00:00:00</td><td>MANUAL</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>01:20:00</td><td>SERV DE REPARACION</td></tr><tr><td>4</td><td>8/05/2018 22:55:17</td><td>AUT.CM</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>00:55:00</td><td>SERVICIO DE MANTENIMIENTO</td></tr><tr><td>5</td><td>8/05/2018 22:55:17</td><td>AUT.CM</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>00:55:00</td><td>SERVICIO DE MANTENIMIENTO</td></tr><tr><td>6</td><td>8/05/2018 22:55:17</td><td>AUT.CM</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>00:55:00</td><td>SERVICIO DE INSTALACIÓN</td></tr><tr><td>7</td><td>11/01/2019 00:00:00</td><td>MANUAL</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>03:00:00</td><td>SERV. DE INSTALACION DE RE</td></tr><tr><td>8</td><td>11/01/2019 03:05:35</td><td>MANUAL</td><td>PROGRAMADO</td><td>23/01/2019</td><td>01:20:00</td><td>SERV DE REPARACION</td></tr></tbody></table></div>		Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Tiempo Est.	Trabajo	1	18/08/2017 04:31:27	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019			2	21/01/2018 21:53:04	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	23/01/2019	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	3	24/01/2018 00:00:00	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	01:20:00	SERV DE REPARACION	4	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	5	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	6	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE INSTALACIÓN	7	11/01/2019 00:00:00	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	03:00:00	SERV. DE INSTALACION DE RE	8	11/01/2019 03:05:35	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	01:20:00	SERV DE REPARACION		
	Fecha registro	Tipo VP	ESTADO	Fecha visita	Tiempo Est.	Trabajo																																																														
1	18/08/2017 04:31:27	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019																																																																
2	21/01/2018 21:53:04	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	23/01/2019	SERVICIO DE MANTENIMIENTO																																																														
3	24/01/2018 00:00:00	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	01:20:00	SERV DE REPARACION																																																														
4	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE MANTENIMIENTO																																																														
5	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE MANTENIMIENTO																																																														
6	8/05/2018 22:55:17	AUT.CM	PROGRAMADO	23/01/2019	00:55:00	SERVICIO DE INSTALACIÓN																																																														
7	11/01/2019 00:00:00	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	03:00:00	SERV. DE INSTALACION DE RE																																																														
8	11/01/2019 03:05:35	MANUAL	PROGRAMADO	23/01/2019	01:20:00	SERV DE REPARACION																																																														

Puntos de Control:		Visualizar planificaciones procesadas de las visitas programadas para cálculo de ruta.		
3	<p>El usuario selecciona la opción “Ver Procesados” sin importar en qué estado se encuentre la búsqueda</p> <p>Nota: El objetivo es visualizar las planificaciones realizadas con la opción de deshacer un proceso de optimización y luego volver a reprocesar las visitas programadas</p>	<p>Ver planificaciones procesadas de visitas programadas.</p> <p>Nota: Se carga una nueva pantalla con el listado de planificaciones.</p>
4	<p>Eliminar proceso de planificación.</p> <p>El usuario selecciona la opción “Eliminar proceso de planificación”</p> <p>Por en este caso la fecha de visita para el proceso es: 07-ENE-2019</p>	<p>El objetivo es liberar las visitas programadas optimizadas, para luego sean reprocesadas.</p> <p>NOTA: En el caso que se desee agregar más visitas programadas al proceso de optimización</p>
5	<p>Visualización de que la eliminación se ha realizado satisfactoriamente</p>	<p>Mensaje de alerta que indica lo sucedido</p> <p>NOTA: Para salir se selecciona la opción “Salir”</p>

Puntos de Control:		Visualizar planificaciones procesadas de las visitas programadas para cálculo de ruta.			
6	Visualizar las visitas programadas para su nuevo procesamiento de optimización	Listado de visitas programadas con estado PROGRAMADO con la fecha indicada: 07-ENE-2019

CUS23E03 - Optimizar ruta

Puntos de Control:		Optimizar cálculo de ruta de las visitas programadas para. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Optimizar cálculo de ruta de las visitas programadas para. (Validaciones, restricciones, etc.)	
2	<p>Ingresa a la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo”, desde la opción de menú “G. Especialista”</p> <p>Opción del menú: “G. Especialista”</p> <p>Sub opción: “Generar cálculo de ruta de trabajo”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programada para cálculo de ruta con los siguientes datos en el escenario anterior (E01). Buscar las visitas como se indica en el CUS23E01 y luego el CUS23E02.</p> <p><u>Nota:</u> Se ejecuta el cálculo de ruta de las visitas programadas que se encuentran solo en estado PROGRAMADO.</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Ejecutar optimización” indicando los siguientes parámetros de búsqueda</p> <p>“Línea de equipo:” “Impresora de fotochecks</p> <p>“Técnico:” “--Selecione--”</p> <p>“Estado:” “PROGRAMADO”</p> <p>“Fecha proceso:” “07-01-2019”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>El objetivo es asignar técnicos a las visitas programadas en la fecha</p>	<p>Ejecutar optimización de visitas programadas para cálculo de ruta.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>El orden de las tareas se encuentra en -1, es decir sin orden. Sin hora de inicio, hora de fin y sin técnico asignado</p>

Puntos de Control:		Optimizar cálculo de ruta de las visitas programadas para. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	determinada para realizar el cálculo de ruta.				
4	Confirmar la ejecución de la optimización	<p>Convertir el estado de la ejecución de visitas programadas a OPTIMIZADOS.</p> <p>Una vez finalizado el proceso el sistema envía un mensaje de lo sucedido.</p> <p><u>Nota:</u> Se valida si no hay registros seleccionados, se considera que todas las visitas programadas no tienen asignado un técnico. En estado OPTIMIZADO las visitas programadas se pueden visualizar en el mapa.</p>	<p>Validación</p> <ul style="list-style-type: none"> No existen empleados técnicos asignados a la línea de equipo. <p>Confirmación</p> <p>Resultado del proceso</p> <p>Luego de terminar el proceso las visitas programadas son asignadas por el proceso de optimización.</p>		

Puntos de Control:		Optimizar cálculo de ruta de las visitas programadas para. (Validaciones, restricciones, etc.)		
5	El usuario selecciona la opción “Buscar”	Se visualizarán las visitas programadas optimizadas

CUS23E04 - Visualizar ruta de trabajo en el mapa

Puntos de Control:		Visualizar visitas programadas en el mapa según ruta optimizada (validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Visualizar visitas programadas en el mapa según ruta optimizada (validaciones, restricciones, etc.)		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo”, desde la opción de menú “G. Especialista”</p> <p>Opción del menú: “G. Especialista”</p> <p>Sub opción: “Generar cálculo de ruta de trabajo”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programada para cálculo de ruta con los datos especificados en el E01.</p> <p>Buscar las visitas como se indica en el CUS23E01 por estado igual a OPTIMIZADO</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Visualizar en mapa” indicando los siguientes parámetros de búsqueda</p> <p>“Línea de equipo:” “Impresora de fotochecks”</p> <p>“Estado:” “OPTIMIZADO”</p> <p>“Fecha proceso:” “18-10-2018”</p>	<p>Encontrar visitas programadas para visualizar en el mapa.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>El objetivo es visualizar las visitas programadas en una fecha determinada en el mapa por cada equipo y todos los técnicos.</p>

Puntos de Control:		Visualizar visitas programadas en el mapa según ruta optimizada (validaciones, restricciones, etc.)		
4	El usuario selecciona la opción “ Ver visitas ” indicando los parámetros similares a la imagen del paso anterior.	Visualizar las visitas programadas optimizadas en el mapa

CUS23E05 - Exportar datos de rutas programadas

Puntos de Control:		Comprobar la exportación de visitas programadas desde cálculo de ruta. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:	Comprobar la exportación de visitas programadas desde cálculo de ruta. (Validaciones, restricciones, etc.)				
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “mabarca@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Secretaria”</p>	<p>El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria</p>	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar cálculo de ruta de trabajo”, desde la opción de menú “G. Especialista”</p> <p>Opción del menú: “G. Especialista”</p> <p>Sub opción: “Generar cálculo de ruta de trabajo”</p>	<p>Cargar el listado de visitas programada para cálculo de ruta con los datos especificados en el E01</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Buscar” indicando los siguientes parámetros de búsqueda</p> <p>“Línea de equipo:” “--Todos--”</p> <p>“Técnico:”,</p> <p>“Estado:” “OPTIMIZADO”</p> <p>“Fecha proceso:” “18-10-2018”</p>	<p>Encontrar visitas programadas para exportar.</p> <p>Nota:</p> <p>El objetivo es buscar visitas programadas en una fecha determinada para realizar la exportación de datos</p>

Puntos de Control:		Comprobar la exportación de visitas programadas desde cálculo de ruta. (Validaciones, restricciones, etc.)			
4	<p>El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL-TXT]”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.</p>	Mostrar los registros encontrados de visitas programadas

7.5.7. Caso de pruebas del CUS24 Generar boleta de servicio.

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de Uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS24 Registrar boleta de Servicio	CUS24E01	E01 – Generar nueva boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E02	E02 - Modificar boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E03	E03 - Consultar boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E04	E04 - Eliminar boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E05	E05 - Buscar boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E06	E06 – Solicitar aprobación de boleta de servicio	

Caso de Uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
	CUS24E07	E07 – Aprobar de boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E08	E08 – Solicitar actualización de datos boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E09	E09 – Archivar boleta de servicio	Pruebas Funcionales
	CUS24E10	E10 – Agregar/ Editar/ Eliminar actividad de tipo de servicio a la boleta	Pruebas Funcionales
	CUS24E11	E11 – Exportar datos de boletas de servicio	Pruebas Funcionales

CUS24E01 - Generar nueva boleta de servicio

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "ksebastian@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Técnico especialista"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
			La cuenta de usuario y contraseña es correcta.		
2	<p>Ingresa a la opción “Serv. Técnico”, desde la opción de menú “Registrar boleta de servicio”</p> <p>Opción del menú: “Serv. Técnico”</p> <p>Sub opción: “Registrar boleta de servicio”</p>	<p>Cargar el listado de boletas de servicio con datos: 'N° Boleta', 'Fecha', 'Ingreso', 'Salida', 'Técnico', 'Razón Social-Cliente', 'Línea', 'Marca', 'Modelo', 'N° de serie', 'Motivo', 'Estado', 'Firma cliente', 'Firma técnico', 'V°B° Taller', 'Atendido por', 'Editado por', 'Editado el'</p>
3	<p>El usuario selecciona la opción “Nuevo”</p>	<p>Cargar un registro nuevo boleta de servicio</p>

Puntos de Control:	Comprobar el registro de una nueva boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)				
4	<p>Se visualiza el registro de una boleta de servicio nuevo; luego ingresar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>MOTIVO: “Reparación”</p> <p>Fecha Emision: 23/02/2017</p> <p>Nro documento: “026566665”</p> <p>Buscar cliente: “SEMPERTEGUI PAISIG”</p> <p>Dirección/Domicilio:</p> <p>Atendido por: “Carlos Gutierrez”</p> <p>N° Telefono: 428-9685</p> <p>N° Celular: 958428-9685</p> <p>Observaciones: “Ninguna”</p> <p>Correo electronico: ”omcr1908@gmail.com”</p> <p>Hora inicio:”10:15”</p> <p>Hora salida: “12:15”</p> <p>Moneda: “Nuevos Soles”</p> <p>Agregar Item: Agregar un item que es cubierto por la boleta de servicio. Mínimo es un item por boleta de servicio.</p> <p>Tipo de servicio: Seleccionar “Mantenimiento y limpieza”.</p> <p>Descripcion: “Ninguna”</p> <p>Valor bruto: (Carga automaticamente)</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar un contrato de mantenimiento.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>En caso el usuario seleccionando la opción “<i>Guardar</i>”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>

Puntos de Control:		Comprobar el registro de una nueva boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	Precio:0.00 Cantidad: 0				
5	<p>El usuario selecciona la opción “Guardar”</p> <p>Nota: En caso el usuario desea desistir de crear una nueva boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos serán validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro insertado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>select * from [PostVentaST].[BoletaServicio] bs order by 1 desc select * from [PostVentaST].[BSDetalle]bs order by 1 desc</pre>

CUS24E02 - Modificar boleta de servicio

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “amena@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Técnico especialista”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar boleta de servicio”, desde la opción de menú “Serv. Técnico”</p> <p>Opción del menú: “Serv. Técnico”</p> <p>Sub opción: “Generar boleta de servicio”</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.	<p><i>Serv. Técnico</i></p>		

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de boletas de servicio
4	<p>Se visualiza el registro de contrato de mantenimiento existente; luego actualizar los datos a cada uno de los campos que muestra el formulario</p> <p>MOTIVO: “Progorma”</p> <p>Fecha Emision: 27/02/2017</p> <p>Nro documento: “026566665”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para registrar una boleta de servicio.</p> <p>Nota: En caso el usuario seleccione la opción “Guardar”; sin registrar por completo los datos en el formulario, el sistema visualiza un mensaje de validación como se muestra en la imagen.</p>
6	El usuario selecciona la opción “Guardar”	Los datos sean validados y sean	Evidencia en el sistema		

Puntos de Control:		Comprobar la actualización de una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	<p>Nota:</p> <p>La opción “Guardar” cuando se modifica un registro es solo para actualizar los datos de la cabecera de la boleta de servicio.</p> <p>En caso el usuario desea desistir de modificar una boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>

CUS24E03 - Consultar boleta de servicio

Puntos de Control:		Consultar un registro de boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Consultar un registro de boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																									
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "joutten@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Técnico especialista"</p>	<p>El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria</p>	<div> </div> <div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div>																																																								
2	<p>Ingresa a la opción “<i>Generar boleta de servicio</i>”, desde la opción de menú “<i>Serv. Técnico</i>”</p> <p>Opción del menú: “Serv. Técnico”</p> <p>Sub opción: “Generar boleta de servicio”</p>	<p>Cargar el listado de boletas de servicio con datos mencionados en el escenario anterior.</p>	<div>Listado de boletas de servicio</div> <div><div>NuevoModificarConsultarBuscarLimpiarSalir</div><div>Línea:Estado:Motivo:Técnico</div><div>-- Todos -- -- Todos -- -- Todos -- -- Todos --</div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>☐</th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>☐</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>SEMPH</td></tr><tr><td>2</td><td>☐</td><td>232323233</td><td>Registrado</td><td>28/01/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>Santillana Arrunategui, AlonZAMB</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>☐</td><td>454555555</td><td>Registrado</td><td>28/01/2017</td><td>15:00</td><td>17:00</td><td>Santillana Arrunategui, AlonDISTR</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>☐</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>22/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santillana Arrunategui, AlonDHL E</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>☐</td><td>23232323</td><td>Aprobado</td><td>17/01/2017</td><td>10:35</td><td>12:45</td><td>Santillana Arrunategui, AlonABD #</td><td></td></tr></tbody></table></div>		☐	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico		1	☐	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPH	2	☐	232323233	Registrado	28/01/2017	15:25	17:54	Santillana Arrunategui, AlonZAMB		3	☐	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, AlonDISTR		4	☐	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, AlonDHL E		5	☐	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, AlonABD #			
	☐	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico																																																				
1	☐	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPH																																																			
2	☐	232323233	Registrado	28/01/2017	15:25	17:54	Santillana Arrunategui, AlonZAMB																																																				
3	☐	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, AlonDISTR																																																				
4	☐	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, AlonDHL E																																																				
5	☐	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, AlonABD #																																																				

Puntos de Control:		Consultar un registro de boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Consultar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Consultar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de boleta de servicio
4	<p>Se visualiza el registro de boleta de servicio existente; con la opción de no poder modificar algún dato del registro.</p> <p>Nota: El usuario no puede visualizar la opción “Guardar”.</p>	El usuario solo puede visualizar el registro.
5	<p>En caso el usuario desea salir de la consulta de una boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	Se visualiza el listado de boletas de servicio	Evidencia en el sistema		

Puntos de Control:

Consultar un registro de boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)

Listado de boletas de servicio

Nuevo

Modificar

Consultar

Buscar

Limpiar

Salir

Línea:

Estado:

Motivo:

Técnico:

De:

-- Todos --

-- Todos --

-- Todos --

-- Todos --

Resultados de la búsqueda

	N° Boleta	Estado	Fecha ↕	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social
1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON ED
2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUT PAISIG EB
3	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, Alon	DISTRIBUIDORA MESAJIL
4	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.
5	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C.
6	BS0543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C V M DIESEL SERVICIOS

CUS24E04 - Eliminar boleta de servicio

Puntos de Control:		Eliminar un registro boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "jrojas@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Supervisor de LEquipo"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Eliminar un registro boleto de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																														
			<div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div>																																																													
2	<p>Ingresa a la opción “<i>Generar boleto de servicio</i>”, desde la opción de menú “<i>Serv. Técnico</i>”</p> <p>Opción del menú: “Serv. Técnico”</p> <p>Sub opción: “Generar boleto de servicio””</p>	Cargar el listado de boletas de servicio con datos mencionados en el escenario anterior.	<div>Listado de boletas de servicio</div> <div><div>NuevoModificarConsultarBuscarLimpiarSalir</div><div>Línea:Estado:Motivo:Técnico:De:<div>-- Todos -- -- Todos -- -- Todos -- -- Todos --</div></div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>232385588</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON ED</td></tr><tr><td>2</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EB</td></tr><tr><td>3</td><td>454555555</td><td>Registrado</td><td>28/01/2017</td><td>15:00</td><td>17:00</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DISTRIBUIDORA MESAJIL</td></tr><tr><td>4</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>22/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DHL Express Perú S.A.C.</td></tr><tr><td>5</td><td>23232323</td><td>Aprobado</td><td>17/01/2017</td><td>10:35</td><td>12:45</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>ABD AUTOMOTRIZ S.A.C</td></tr><tr><td>6</td><td>BS0543701</td><td>Archivado</td><td>30/06/2016</td><td>10:20</td><td>12:45</td><td>Malbran, Santiago</td><td>C Y M DIESEL SERVICIOS</td></tr></tbody></table></div>					N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social	1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON ED	2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EB	3	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, Alon	DISTRIBUIDORA MESAJIL	4	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.	5	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C	6	BS0543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS		
	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social																																																									
1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON ED																																																									
2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EB																																																									
3	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, Alon	DISTRIBUIDORA MESAJIL																																																									
4	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.																																																									
5	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C																																																									
6	BS0543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS																																																									
3	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Eliminar</i>”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “<i>Eliminar</i>” se debe de seleccionar mínimo un registro.</p>	Cargar un registro existente de boleto de servicio	<div>Listado de boletas de servicio</div> <div><div>ModificarEliminarBuscarLimpiarSalir</div><div>Línea:Estado:Motivo:Técnico:Desde:<div>-- Todos -- -- Todos -- -- Todos -- -- Todos --</div></div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social-Client</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>232385588</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON EDMUND</td></tr><tr><td>2</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td></tr><tr><td>3</td><td>454555555</td><td>Registrado</td><td>28/01/2017</td><td>15:00</td><td>17:00</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DISTRIBUIDORA MESAJIL HNO</td></tr><tr><td>4</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>22/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DHL Express Perú S.A.C.</td></tr></tbody></table></div>					N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client	1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND	2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	3	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, Alon	DISTRIBUIDORA MESAJIL HNO	4	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.																		
	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client																																																									
1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND																																																									
2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH																																																									
3	454555555	Registrado	28/01/2017	15:00	17:00	Santillana Arrunategui, Alon	DISTRIBUIDORA MESAJIL HNO																																																									
4	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.																																																									
4	<p>Se visualiza un cuadro de dialogo para confirmar la eliminación del registro.</p> <p><i>Nota:</i> El usuario no puede eliminar el registro si no ha seleccionado un registro.</p>	Confirmar la eliminación del registro seleccionado.	<div><div>5588 Registrado 27/02/2017 15:25 17:54 MORENO, WILLIAM ZAMBRANO BALDEON EDMUNDO FIDENCIO Religios Electronico</div><div>6665</div><div>SISTEMA GSPV</div><div>555</div><div>55</div><div>66</div><div>¿Está seguro de eliminar registro de boleto de servicio?</div><div>323</div><div>3701</div><div>AceptarCancelar</div></div> <div>¡ Registro eliminado satisfactoriamente !</div>																																																													
5	El sistema regresa automáticamente al listado de boletas de servicio	El registro no aparece en el listado mencionado	Evidencia en el sistema																																																													

Puntos de Control:		Eliminar un registro boleto de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																																																																																			
		<div><div>Listado de boletas de servicio</div><div><div>Modificar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>Estado:</div><div>Motivo:</div><div>Técnico:</div><div>Desde:</div><div>Hasta:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th>☐</th><th>Nº Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social-Cliente</th><th></th></tr><tr><td>☐</td><td>232385588</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON EDMUNDO FIDENCIO Rel</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO, WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH Rel</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santiana Armutagui AlonDHL Express Perú S.A.C.</td><td>Rel</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>23232323</td><td>Registrado</td><td>17/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:05</td><td>Santiana Armutagui AlonDHL EXPRESS AUTOMOTRIZ S.A.C.</td><td>Rel</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>B50543701</td><td>Archivado</td><td>30/06/2016</td><td>10:20</td><td>12:45</td><td>Malbran, Santiago</td><td>C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>B50004357</td><td>Desaprobado</td><td>22/03/2016</td><td>13:20</td><td>15:45</td><td>Malbran, Santiago</td><td>AQP EXPRESS CARGO S.A.C Im</td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td>B50000001</td><td>Archivado</td><td>5/01/2016</td><td>10:20</td><td>12:45</td><td>Malbran, Santiago</td><td>C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im</td><td></td></tr></table></div><div><div>Evidencia en la base de datos</div><pre>select bs.indEliminado, bs. * from [PostVentaST].[BoletaServicio] bs order by 1 desc select * from [PostVentaST].[BSDetalle]bs order by 1 desc</pre><div>0 %</div><div>Results Messages</div><table><tr><th>indEliminado</th><th>codBoletaServicio</th><th>codEquipo</th><th>codEmpleado</th><th>numCorrelativo</th><th>fecEmision</th><th>nomAter</th></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>19</td><td>1</td><td>4343434</td><td>2017-01-17 00:00:00.000</td><td>MIGUEL</td></tr><tr><td>1</td><td>16</td><td>47</td><td>1</td><td>45455555</td><td>2017-01-28 00:00:00.000</td><td>edfff</td></tr><tr><td>0</td><td>17</td><td>321</td><td>2</td><td>026566665</td><td>2017-02-26 00:00:00.000</td><td>Carlos G</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td>10</td><td>B50000001</td><td>2016-01-05 19:09:10.850</td><td>Carlos F</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>8</td><td>10</td><td>B50000002</td><td>2015-12-01 19:09:10.853</td><td>Juan Ve</td></tr></table></div></div>	☐	Nº Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Cliente		☐	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUNDO FIDENCIO Rel		☐	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH Rel		☐	9826666	Registrado	27/02/2017	10:15	12:15	Santiana Armutagui AlonDHL Express Perú S.A.C.	Rel		☐	23232323	Registrado	17/01/2017	10:15	12:05	Santiana Armutagui AlonDHL EXPRESS AUTOMOTRIZ S.A.C.	Rel		☐	B50543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im		☐	B50004357	Desaprobado	22/03/2016	13:20	15:45	Malbran, Santiago	AQP EXPRESS CARGO S.A.C Im		☐	B50000001	Archivado	5/01/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im		indEliminado	codBoletaServicio	codEquipo	codEmpleado	numCorrelativo	fecEmision	nomAter	1	4	19	1	4343434	2017-01-17 00:00:00.000	MIGUEL	1	16	47	1	45455555	2017-01-28 00:00:00.000	edfff	0	17	321	2	026566665	2017-02-26 00:00:00.000	Carlos G	0	1	6	10	B50000001	2016-01-05 19:09:10.850	Carlos F	0	2	8	10	B50000002	2015-12-01 19:09:10.853	Juan Ve	
☐	Nº Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Cliente																																																																																																														
☐	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUNDO FIDENCIO Rel																																																																																																														
☐	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH Rel																																																																																																														
☐	9826666	Registrado	27/02/2017	10:15	12:15	Santiana Armutagui AlonDHL Express Perú S.A.C.	Rel																																																																																																														
☐	23232323	Registrado	17/01/2017	10:15	12:05	Santiana Armutagui AlonDHL EXPRESS AUTOMOTRIZ S.A.C.	Rel																																																																																																														
☐	B50543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im																																																																																																														
☐	B50004357	Desaprobado	22/03/2016	13:20	15:45	Malbran, Santiago	AQP EXPRESS CARGO S.A.C Im																																																																																																														
☐	B50000001	Archivado	5/01/2016	10:20	12:45	Malbran, Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTOS S.A.Im																																																																																																														
indEliminado	codBoletaServicio	codEquipo	codEmpleado	numCorrelativo	fecEmision	nomAter																																																																																																															
1	4	19	1	4343434	2017-01-17 00:00:00.000	MIGUEL																																																																																																															
1	16	47	1	45455555	2017-01-28 00:00:00.000	edfff																																																																																																															
0	17	321	2	026566665	2017-02-26 00:00:00.000	Carlos G																																																																																																															
0	1	6	10	B50000001	2016-01-05 19:09:10.850	Carlos F																																																																																																															
0	2	8	10	B50000002	2015-12-01 19:09:10.853	Juan Ve																																																																																																															

CUS24E05 - Buscar boleto de servicio

Puntos de Control:		Buscar registro boleto de servicio de acuerdo a un criterio de búsqueda			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Buscar registro boleta de servicio de acuerdo a un criterio de búsqueda																																																											
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “jrojas@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “Técnico especialista”</p>	<p>El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria</p>	<div> </div>																																																										
2	<p>Ingresa a la opción “<i>Generar boleta de servicio</i>”, desde la opción de menú “<i>Serv. Técnico</i>”</p> <p>Opción del menú: “Serv. Técnico”</p> <p>Sub opción: “Generar boleta de servicio””</p>	<p>Cargar el listado de boletas de servicio con datos mencionados en el escenario anterior.</p>	<div><p>Listado de boletas de servicio</p><div><p>Nuevo</p><p>Modificar</p><p>Consultar</p><p>Buscar</p><p>Limpiar</p><p>Salir</p></div><div><p>Línea: -- Todos --</p><p>Estado: -- Todos --</p><p>Motivo: -- Todos --</p><p>Técnico: -- Todos --</p><p>Desde:</p></div><div><p>Resultados de la búsqueda</p><table><thead><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social-Client</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>232385588</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON EDMUND</td></tr><tr><td>2</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td></tr><tr><td>3</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>22/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DHL Express Perú S.A.C.</td></tr><tr><td>4</td><td>23232323</td><td>Aprobado</td><td>17/01/2017</td><td>10:35</td><td>12:45</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>ABD AUTOMOTRIZ S.A.C</td></tr><tr><td>5</td><td>850543701</td><td>Archivado</td><td>30/06/2016</td><td>10:20</td><td>12:45</td><td>Malbran , Santiago</td><td>C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE</td></tr><tr><td>6</td><td>RS0004357</td><td>Descancelado</td><td>22/03/2016</td><td>13:20</td><td>15:45</td><td>Malbran , Santiago</td><td>AND EXPRESS CARGO S.A.C.</td></tr></tbody></table></div></div>		N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client	1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND	2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	3	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.	4	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C	5	850543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran , Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE	6	RS0004357	Descancelado	22/03/2016	13:20	15:45	Malbran , Santiago	AND EXPRESS CARGO S.A.C.		
	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client																																																						
1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND																																																						
2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH																																																						
3	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.																																																						
4	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C																																																						
5	850543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran , Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE																																																						
6	RS0004357	Descancelado	22/03/2016	13:20	15:45	Malbran , Santiago	AND EXPRESS CARGO S.A.C.																																																						

Puntos de Control:		Buscar registro boleta de servicio de acuerdo a un criterio de búsqueda			
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Línea: “Relojes Electrónico”</p> <p>Estado= “Registrado”</p> <p>Desde=””</p> <p>Hasta=””</p> <p>Motivo=”REAPARACION”</p> <p>Razón Social Cliente=”DHL”</p>	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.
4	<p>El usuario selecciona la opción “<i>Buscar</i>”</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Antes de seleccionar la opción “<i>Buscar</i>” se debe de ingresar parámetros para que pueda tener efecto la búsqueda.</p>	Cargar un registro existente de una boleta de servicio

CUS24E06 - Solicitar aprobación de boleta de servicio

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio para su aprobación					
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo					
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos			Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio para su aprobación																																																											
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "joutten@murodoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Técnico especialista"</p>	<p>El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria</p>	<div> </div> <div>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</div>																																																										
2	<p>Ingresa a la opción "Generar boleta de servicio", desde la opción de menú "Serv. Técnico"</p> <p>Opción del menú: "Serv. Técnico"</p> <p>Sub opción: "Generar boleta de servicio"</p>	<p>Cargar el listado de Boletas de servicio con datos mencionados en el escenario uno.</p>	<div><div>Listado de boletas de servicio</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>Estado:</div><div>Motivo:</div><div>Técnico:</div><div>Desde:</div></div><div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social-Client</th></tr><tr><td>1</td><td>232385588</td><td>Registrado</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON EDMUNC</td></tr><tr><td>2</td><td>026566665</td><td>Registrado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td></tr><tr><td>3</td><td>9826666</td><td>Registrado</td><td>22/01/2017</td><td>10:15</td><td>12:15</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>DHL Express Perú S.A.C.</td></tr><tr><td>4</td><td>23232323</td><td>Aprobado</td><td>17/01/2017</td><td>10:35</td><td>12:45</td><td>Santillana Arrunategui, Alon</td><td>ABD AUTOMOTRIZ S.A.C</td></tr><tr><td>5</td><td>850543701</td><td>Archivado</td><td>30/06/2016</td><td>10:20</td><td>12:45</td><td>Malbran , Santiago</td><td>C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE</td></tr><tr><td>6</td><td>850004357</td><td>Desaprobado</td><td>27/03/2016</td><td>13:20</td><td>15:45</td><td>Malbran , Santiago</td><td>ADP EXPRESS CARGO S.A.C</td></tr></table></div></div>		N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client	1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUNC	2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	3	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.	4	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C	5	850543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran , Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE	6	850004357	Desaprobado	27/03/2016	13:20	15:45	Malbran , Santiago	ADP EXPRESS CARGO S.A.C		
	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client																																																						
1	232385588	Registrado	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUNC																																																						
2	026566665	Registrado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH																																																						
3	9826666	Registrado	22/01/2017	10:15	12:15	Santillana Arrunategui, Alon	DHL Express Perú S.A.C.																																																						
4	23232323	Aprobado	17/01/2017	10:35	12:45	Santillana Arrunategui, Alon	ABD AUTOMOTRIZ S.A.C																																																						
5	850543701	Archivado	30/06/2016	10:20	12:45	Malbran , Santiago	C Y M DIESEL SERVICIOS Y RE																																																						
6	850004357	Desaprobado	27/03/2016	13:20	15:45	Malbran , Santiago	ADP EXPRESS CARGO S.A.C																																																						

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio para su aprobación			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de boleta de servicio.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Solicitar Aprobación”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Solicitar Aprobación” el documento tiene que estar en estado EMITIDO.</p>	Confirmar la solicitud de aprobación
5	El usuario selecciona la opción “ Aceptar ”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un	El registro queda actualizado su estado de REGISTRADO a

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio para su aprobación			
	<p>mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente” y vuelve al listado de contratos de mantenimientos.</p> <p>Nota: La opción “cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de boleta e servicio. En caso el usuario desea desistir de modificar una boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	PENDIENTE de aprobación.

CUS24E07 - Aprobar boleta de servicio

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a APROBADO					
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo					
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos			Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a APROBADO																															
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "ksebastian@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Supervisor L.Equipo"</p>	<p>El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria</p>
2	<p>Ingresa a la opción "Generar boleta de servicio", desde la opción de menú "Serv. Técnico"</p> <p>Opción del menú: "Serv. Técnico"</p> <p>Sub opción: "Generar boleta de servicio"</p>	<p>Cargar el listado de boletas de servicio con datos mencionados en el escenario uno.</p>	<table><thead><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>232385588</td><td>Pendiente</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO, WILLIAM</td></tr><tr><td>2</td><td>026566665</td><td>Pendiente</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO, WILLIAM</td></tr><tr><td>3</td><td>34343434</td><td>Pendiente</td><td>26/02/2017</td><td>15:00</td><td>17:00</td><td>MORENO, WILLIAM</td></tr></tbody></table>		N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	1	232385588	Pendiente	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM	2	026566665	Pendiente	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM	3	34343434	Pendiente	26/02/2017	15:00	17:00	MORENO, WILLIAM		
	N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico																											
1	232385588	Pendiente	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO, WILLIAM																											
2	026566665	Pendiente	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO, WILLIAM																											
3	34343434	Pendiente	26/02/2017	15:00	17:00	MORENO, WILLIAM																											

Puntos de Control:	Cambiar de estado a la boleta de servicio a APROBADO				
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de boleta de servicio.</p>
4	<p>El usuario selecciona la opción “Aprobar”</p> <p><i>Nota:</i> Antes de seleccionar la opción “Solicitar Aprobación” el documento tiene que estar en estado PENDIENTE.</p>	<p>Confirmar la solicitud de aprobación.</p> <p>El sistema valida los casilleros de verificación</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Aceptar”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente” y vuelve</p>	<p>El registro queda actualizado su estado de PENDIENTE a APROBADO</p>	<p>Evidencia en la base de datos, se han creado cuatro visitas programadas de forma automática.</p>		

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a APROBADO																																														
	al listado de boletas de servicio.		<div>Listado de boletas de servicio</div> <div><div>Modificar</div><div>Eliminar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div> <div><div>Línea:</div><div>Estado:</div><div>Motivo:</div><div>Técnico:</div><div>Desde:</div></div> <div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div>-- Todos --</div><div></div></div> <div>Resultados de la búsqueda</div> <table><thead><tr><th></th><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Técnico</th><th>Razón Social-Client</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>☐</td><td>232385588</td><td>Pendiente</td><td>27/02/2017</td><td>15:25</td><td>17:54</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>ZAMBRANO BALDEON EDMUND</td></tr><tr><td>2</td><td>☐</td><td>026566665</td><td>Aprobado</td><td>26/02/2017</td><td>10:15</td><td>13:00</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH</td></tr><tr><td>3</td><td>☐</td><td>34343434</td><td>Pendiente</td><td>26/02/2017</td><td>15:00</td><td>17:00</td><td>MORENO , WILLIAM</td><td>TAI LOY S.A.</td></tr></tbody></table>												N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client	1	☐	232385588	Pendiente	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND	2	☐	026566665	Aprobado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH	3	☐	34343434	Pendiente	26/02/2017	15:00	17:00	MORENO , WILLIAM	TAI LOY S.A.
					N° Boleta	Estado	Fecha	Ingreso	Salida	Técnico	Razón Social-Client																																					
1	☐	232385588	Pendiente	27/02/2017	15:25	17:54	MORENO , WILLIAM	ZAMBRANO BALDEON EDMUND																																								
2	☐	026566665	Aprobado	26/02/2017	10:15	13:00	MORENO , WILLIAM	SEMPERTEGUI PAISIG EBERTH																																								
3	☐	34343434	Pendiente	26/02/2017	15:00	17:00	MORENO , WILLIAM	TAI LOY S.A.																																								
	<p>Nota:</p> <p>La opción “cancelar” cuando se selecciona y el sistema sigue mostrando el registro de boletas de servicio.</p> <p>En caso el usuario desea desistir de modificar una boleta de servicio; selecciona la opción “<i>Regresar</i>”</p>																																															

CUS24E08 – Solicitar actualización de datos boleta de servicio

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a DESAPROBADO			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a DESAPROBADO			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "jcastro@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Jefe de taller"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar boleta de servicio", desde la opción de menú "Serv. Técnico"</p> <p>Opción del menú: "Serv. Técnico"</p> <p>Sub opción: "Generar boleta de servicio"</p>	Cargar el listado de boletas de servicio con datos mencionados en el escenario uno.

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a DESAPROBADO			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	Cargar un registro existente de boleta de servicio.
4	<p>El usuario selecciona la opción “Aprobar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Solicitar actualización” el documento tiene que estar en estado PENDIENTE.</p>	<p>Confirmar la solicitud de actualización de datos.</p> <p>El sistema valida los casilleros de verificación</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Aceptar”; el sistema cambia de estado al registro y muestra un mensaje de “Registro actualizado satisfactoriamente”</p>	El registro queda actualizado su estado de PENDIENTE a DESAPROBADO

Puntos de Control:		Cambiar de estado a la boleta de servicio a DESAPROBADO			
	<p>y vuelve al listado de boletas de servicio.</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de modificar una boleta de servicio sin solicitar la actualización de datos al técnico; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p><u>Nota:</u> Una vez que la boleta de servicio queda en estado DESAPROBADO, el técnico especialista es responsable de actualizar su boleta de servicio y volver a solicitar su aprobación, hasta que se dé por APROBADA.</p>	<p>Evidencia en el sistema con boletas de servicio en estado DESAPROBADO</p> <p>Evidencia en la base de datos con estado DESAPROBADO</p>

CUS24E09 - Archivar boleta de servicio

Puntos de Control:		Dar como archivada una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "ksebastian@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Técnico especialista"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar boleta de servicio", desde la opción de menú "Serv. Técnico"</p> <p>Opción del menú: "Serv. Técnico"</p> <p>Sub opción: "Generar boleta de servicio"</p>	Cargar el listado de contratos de mantenimiento con datos mencionados en el escenario anterior.

Puntos de Control:		Dar como archivada una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p><u>Nota:</u> Antes de selecciona la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro.</p>	<p>Cargar un registro existente de boletas de servicio</p> <p>Nota: El estado de la boleta de servicio tiene que estar en estado APROBADO</p>
4	<p>Se visualiza el registro de la boleta de servicio existente; con los datos especificados en el CUS24E02”</p>	<p>Validaciones de los datos necesarios para archivar una boleta de servicio.</p>
6	<p>El usuario selecciona la opción “Archivar”</p> <p><u>Nota:</u> En caso el usuario desea desistir de archivar una boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>Los datos sean validados y sean guardados en la base de datos, mostrando el mensaje. “¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p>

Puntos de Control:		Dar como archivada una boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																																																									
		<div><div>Listado de boletas de servicio</div><div><div>Nuevo</div><div>Modificar</div><div>Consultar</div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Línea:</div><div>-- Todos --</div><div>Estado:</div><div>-- Todos --</div><div>Motivo:</div><div>-- Todos --</div><div>Técnico:</div><div>SEBASTIAN,</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th></th><th>N° Boleta</th><th>Estado</th><th>Fecha</th><th>Motivo</th><th>Ingreso</th><th>Salida</th><th>Tiempo</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>332424344</td><td>APROBADO</td><td>1/10/2018 00:00:00</td><td>REPARACIÓN</td><td>10:30:00</td><td>11:30:00</td><td>01:00:00</td></tr><tr><td>2</td><td>005526999</td><td>ARCHIVADO</td><td>26/09/2018 00:00:00</td><td>OTROS</td><td>08:30:00</td><td>08:30:00</td><td>00:00:00</td></tr><tr><td>3</td><td>656556655</td><td>APROBADO</td><td>5/09/2018 00:00:00</td><td>OTROS</td><td>08:30:00</td><td>08:30:00</td><td>00:00:00</td></tr><tr><td>4</td><td>005636366</td><td>APROBADO</td><td>1/09/2018 00:00:00</td><td>REPARACIÓN</td><td>08:30:00</td><td>08:30:00</td><td>00:00:00</td></tr></tbody></table><div><div>Exp. TXT</div><div>Exp. EXCEL</div><div>Pág: 1 de 1</div><div>10</div></div></div></div> <div>Evidencia en la base de datos:</div> <div><div>100 %</div><div>Results</div><div>Messages</div><table><thead><tr><th></th><th>serFechaEdita</th><th>TECNICO</th><th>codBo</th><th>numCorrelativo</th><th>FecEmission</th><th>desNombre</th><th>numS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2018-10-06 18:52:22.443</td><td>SEBASTIAN KEVIN</td><td>79</td><td>005526999</td><td>2018-09-26 00:00:00</td><td>ARCHIVADO</td><td>9832</td></tr><tr><td>2</td><td>2018-10-06 18:25:21.537</td><td>SEBASTIAN KEVIN</td><td>64</td><td>232454656</td><td>2018-03-26 03:10:17</td><td>DESAPROBADO</td><td>FRW</td></tr><tr><td>3</td><td>2018-10-01 04:32:03.797</td><td>SEBASTIAN KEVIN</td><td>81</td><td>332424344</td><td>2018-10-01 00:00:00</td><td>APROBADO</td><td>ZBR</td></tr><tr><td>4</td><td>2018-09-02 02:50:20.640</td><td>SEBASTIAN KEVIN</td><td>71</td><td>656556655</td><td>2018-09-05 00:00:00</td><td>APROBADO</td><td>PRX</td></tr><tr><td>5</td><td>2018-09-02 01:18:47.183</td><td>ROJAS JACINTO</td><td>78</td><td>233247800</td><td>2018-09-02 00:00:00</td><td>REGISTRADO</td><td>DSD</td></tr></tbody></table></div>		N° Boleta	Estado	Fecha	Motivo	Ingreso	Salida	Tiempo	1	332424344	APROBADO	1/10/2018 00:00:00	REPARACIÓN	10:30:00	11:30:00	01:00:00	2	005526999	ARCHIVADO	26/09/2018 00:00:00	OTROS	08:30:00	08:30:00	00:00:00	3	656556655	APROBADO	5/09/2018 00:00:00	OTROS	08:30:00	08:30:00	00:00:00	4	005636366	APROBADO	1/09/2018 00:00:00	REPARACIÓN	08:30:00	08:30:00	00:00:00		serFechaEdita	TECNICO	codBo	numCorrelativo	FecEmission	desNombre	numS	1	2018-10-06 18:52:22.443	SEBASTIAN KEVIN	79	005526999	2018-09-26 00:00:00	ARCHIVADO	9832	2	2018-10-06 18:25:21.537	SEBASTIAN KEVIN	64	232454656	2018-03-26 03:10:17	DESAPROBADO	FRW	3	2018-10-01 04:32:03.797	SEBASTIAN KEVIN	81	332424344	2018-10-01 00:00:00	APROBADO	ZBR	4	2018-09-02 02:50:20.640	SEBASTIAN KEVIN	71	656556655	2018-09-05 00:00:00	APROBADO	PRX	5	2018-09-02 01:18:47.183	ROJAS JACINTO	78	233247800	2018-09-02 00:00:00	REGISTRADO	DSD	
	N° Boleta	Estado	Fecha	Motivo	Ingreso	Salida	Tiempo																																																																																				
1	332424344	APROBADO	1/10/2018 00:00:00	REPARACIÓN	10:30:00	11:30:00	01:00:00																																																																																				
2	005526999	ARCHIVADO	26/09/2018 00:00:00	OTROS	08:30:00	08:30:00	00:00:00																																																																																				
3	656556655	APROBADO	5/09/2018 00:00:00	OTROS	08:30:00	08:30:00	00:00:00																																																																																				
4	005636366	APROBADO	1/09/2018 00:00:00	REPARACIÓN	08:30:00	08:30:00	00:00:00																																																																																				
	serFechaEdita	TECNICO	codBo	numCorrelativo	FecEmission	desNombre	numS																																																																																				
1	2018-10-06 18:52:22.443	SEBASTIAN KEVIN	79	005526999	2018-09-26 00:00:00	ARCHIVADO	9832																																																																																				
2	2018-10-06 18:25:21.537	SEBASTIAN KEVIN	64	232454656	2018-03-26 03:10:17	DESAPROBADO	FRW																																																																																				
3	2018-10-01 04:32:03.797	SEBASTIAN KEVIN	81	332424344	2018-10-01 00:00:00	APROBADO	ZBR																																																																																				
4	2018-09-02 02:50:20.640	SEBASTIAN KEVIN	71	656556655	2018-09-05 00:00:00	APROBADO	PRX																																																																																				
5	2018-09-02 01:18:47.183	ROJAS JACINTO	78	233247800	2018-09-02 00:00:00	REGISTRADO	DSD																																																																																				

CUS24E10 - Agregar/ Editar/ Eliminar actividad de tipo de servicio a la boleta

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "ksebastian@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Técnico especialista"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar boleta de servicio", desde la opción de menú "Serv. Técnico"</p>	Cargar el listado de boletas de servicio registrados con los datos mencionados en el escenario anterior (E01).'

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario selecciona la opción “Modificar”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Modificar” se debe de seleccionar un registro del listado.</p>	<p>Cargar un registro existente de una boleta de servicio</p> <p>Nota: Para lograr este escenario las boletas de servicio deben de encontrarse en estado “DESAPROBADO” o cuando se registran como NUEVAS.</p>
4	<p>Se visualiza el registro de la boleta de servicio existente, con los datos registrados en el formulario mencionados en el escenario E02</p>	<p>Visualización de los datos de la boleta de servicio para agregar los servicios realizados por el técnico.</p> <p>Nota: Para visualizar estos datos se tiene que dirigir al grupo de datos “Detalle de servicios realizados al equipo.” El sistema valida los ítems de servicios a registrar.</p>
5	<p>El usuario selecciona la opción “Agregar ítem”, en la cual debe de completar los siguientes datos:</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se visualiza en la imagen y</p>

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																														
	<p>“Tipo de servicio:” = “Cambio de repuesto (Seleccionar).</p> <p>“Glosa/ Descripción del servicio” = “Era necesario, estaba deteriorado”</p> <p>“Precio” = 0</p> <p>“Cantidad” = 1</p> <p>“Subtotal” = Dato calculado por el sistema.</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de agregar ítem de servicio a la boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>muestra el listado de servicios con el primer servicio agregado a la boleta de servicio</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Evidencia en la base de datos:</p> <pre>select * from [PostVentaST].[BSDetalle] bs order by segFechaCrea desc</pre> <table><thead><tr><th></th><th>codBSDetalle</th><th>codBolet...</th><th>codItem</th><th>codCatal...</th><th>cntCantidad</th><th>gloDescripcion</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>77</td><td>48</td><td>2</td><td>3</td><td>0.00</td><td>Era necesario, estaba deteriorado</td></tr><tr><td>2</td><td>75</td><td>81</td><td>1</td><td>5</td><td>1.00</td><td>REALIZADO</td></tr><tr><td>3</td><td>76</td><td>81</td><td>2</td><td>1</td><td>1.00</td><td>REALIZADO</td></tr></tbody></table>		codBSDetalle	codBolet...	codItem	codCatal...	cntCantidad	gloDescripcion	1	77	48	2	3	0.00	Era necesario, estaba deteriorado	2	75	81	1	5	1.00	REALIZADO	3	76	81	2	1	1.00	REALIZADO	
	codBSDetalle	codBolet...	codItem	codCatal...	cntCantidad	gloDescripcion																										
1	77	48	2	3	0.00	Era necesario, estaba deteriorado																										
2	75	81	1	5	1.00	REALIZADO																										
3	76	81	2	1	1.00	REALIZADO																										
6	<p>El usuario selecciona la opción “Editar ítem”, en la cual puede actualizar los siguientes datos:</p> <p>“Tipo de servicio:” = “Instalación modificada” (Seleccionar).</p> <p>“Glosa/ Descripción del servicio” = “UPDATE necesario, estaba deteriorado”</p> <p>“Precio” = 1</p> <p>“Cantidad” = 1</p> <p>“Subtotal” = Dato calculado por el sistema.</p>	<p>El sistema muestra un mensaje informativo como se muestra en la imagen y muestra el listado de servicios con la opción de “Editar” por cada fila</p> <p>Los datos son validados y serán guardados en la base de datos, mostrando el mensaje.</p>	<p>Evidencia en el sistema</p> <p>Edición del registro de equipo</p>																													

Puntos de Control:	Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	<p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de editar ítem de servicio en la boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>“¡Registro actualizado satisfactoriamente!”</p>
7	<p>El usuario selecciona la opción “Eliminar ítem”</p> <p>Nota:</p> <p>En caso el usuario desea desistir de eliminar ítem de servicio de la boleta de servicio; selecciona la opción “Regresar”</p>	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación como se visualiza en la imagen y muestra el listado de servicio con la opción de “Eliminar” para cada fila</p> <p>Los datos son validados y es eliminado en la base de datos, mostrando el mensaje.</p> <p>“¡Registro eliminado satisfactoriamente!”</p>	<p>Confirmación de eliminación del registro de servicio</p> <p>Evidencia en el sistema</p> <p>Registro eliminado</p>	

Puntos de Control:		Comprobar el mantenimiento de los ítems de servicio dentro de la boleta de servicio. (Validaciones, restricciones, etc.)																				
			<div>Detalle de servicios realizados al equipo</div> <div><div>Tipo de servicio:Glosa/ Descripción del servicioPrecioCantidad</div><div>-- Seleccionar --UPDEra necesario, estaba c1</div></div> <div><div>Detalle del documento</div><div>AHORA SOLO QUEDAN 03 ITEMS</div><table><thead><tr><th></th><th></th><th>Servicio</th><th>Descripción del servicio</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td>Mantenimiento y limpieza</td><td>MANTENIMIENTO</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Gastos Administrativo</td><td>UPDEra necesario, estaba deteriorado</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>Reparación de equipo</td><td>UPDATEra necesario, estaba deteriorado</td></tr></tbody></table><div>Pág: 1 de 1 10</div></div>					Servicio	Descripción del servicio	1		Mantenimiento y limpieza	MANTENIMIENTO	2		Gastos Administrativo	UPDEra necesario, estaba deteriorado	3		Reparación de equipo	UPDATEra necesario, estaba deteriorado	
		Servicio	Descripción del servicio																			
1		Mantenimiento y limpieza	MANTENIMIENTO																			
2		Gastos Administrativo	UPDEra necesario, estaba deteriorado																			
3		Reparación de equipo	UPDATEra necesario, estaba deteriorado																			

CUS24E11 - Exportar datos de boletas de servicio

Puntos de Control:		Exportar registros de boletas de servicio (Excel y texto).			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresar al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "jcastro@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Secretaria"</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:		Exportar registros de boletas de servicio (Excel y texto).			
2	Ingresa a la opción “ Generar boleta de servicio ”, desde la opción de menú “ Serv. Técnico ”	Cargar el listado de boletas de servicio con los datos mencionados en el escenario E1.
3	El usuario puede realizar el escenario CUS24E05 “Buscar boletas de servicio” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.
4	El usuario selecciona la opción “ Exportar [EXCEL-TXT] ” <u>Nota:</u> Antes de seleccionar la opción “ Exportar ” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.	Exportar en archivos de tipo [Texto/Excel] los registros encontrados de boletas de servicio

Puntos de Control:		Exportar registros de boletas de servicio (Excel y texto).			
			Archivos de Texto/Excel descargados desde el sistema

7.5.8. Caso de pruebas del CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas	CUS33E01	E01 – Buscar equipos propenso a fallos	Pruebas Funcionales

CUS33E01 - Buscar equipos propenso a fallos

Puntos de Control:		Consultar registros de equipos propensos a fallos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Consultar registros de equipos propensos a fallos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “ emurdoch@murdoch.pe ”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “ Gerente de Servicios ”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Proyección de equipos propenso a fallos”, desde la opción de menú “Post. Venta”</p> <p>Opción del menú: “Post. Venta”</p> <p>Sub opción: “Proyección de equipos propenso a fallos”</p>	<p>Cargar el listado de proyección de equipos propenso a fallos con los siguientes datos:</p> <p>Línea de equipo, marca de equipo, modelo de equipo y número de registros como cabecera de cada uno de los ítems encontrados</p>

Puntos de Control:		Consultar registros de equipos propensos a fallos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Línea: “Relojes Electrónico” (Seleccionar)</p> <p>Marca= “UNITECH ” (Seleccionar)</p> <p>Modelo=” ” (Seleccionar modelo)</p> <p>Nota :</p> <p>El dato “<i>A partir de la fecha</i> “, es un dato configurable que se utiliza como parámetro para determinar a partir de qué fecha se determina la proyección de equipos propenso a fallos.</p>	<p>Cargar un listado de equipos propenso a fallas filtrado de acuerdo a los criterios de búsqueda.</p>
4	<p>Se visualiza también una sub-lista por cada registro encontrado con las siguientes columnas.</p>	<p>Información referente al detalle del equipo propenso a fallo seleccionado.</p>	<p>Ver información detallada del registro</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Código de modelo; relacionado al equipo. • Número de serie; relacionado al equipo. • Fecha de venta; relacionado al equipo. • Código BS; fecha en que se emitió la boleta de servicio para el equipo. • Fecha actual; fecha actual del sistema. • Nº de días de la BS; Número de días ocurridos desde que se emitió la boleta de servicio. • Nº de días a hoy; Número de días ocurridos hasta el día de la fecha actual.. • Nº Días Dif.; Diferencia de número de días transcurridos hasta la fecha actual • PromDíasxST; Promedio de días ocurridos por servicio técnico para este modelo de equipo de la línea de equipo seleccionada. <p><u>Nota:</u> Cada promedio [PromDíasxST] obtenido en cada uno de los items es el número de días promedio que el equipo</p>				
---	--	--	--	--

Puntos de Control:		Consultar registros de equipos propensos a fallos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
	ha tenido una falla en el periodo de tiempo determinado.				

7.5.9. Caso de pruebas del CUS34 Generar gráfico comparativo por líneas

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS34 Generar gráfico comparativo por líneas	CUS34E01	E01 – Buscar datos comparativo por líneas de equipos	Pruebas Funcionales
	CUS34E02	E02 – Exportar datos	

CUS34E01 - Buscar datos comparativo por líneas de equipos

Puntos de Control:		Buscar datos comparativos por líneas de equipos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.

Puntos de Control:		Buscar datos comparativos por líneas de equipos. (Validaciones, restricciones, etc.)			
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “amurdoch@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “ Gerente administrativo ”</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción “Generar gráfico comparativo por líneas de equipos”, desde la opción de menú “Post. Venta”</p> <p>Opción del menú: “Post. Venta”</p> <p>Sub opción: “ Gráfico comparativo por líneas de equipos ”</p>	<p>Cargar el listado con datos que son necesario para generar el gráfico requerido:</p> <p>Código de referencia para cada línea de equipo [Refer], línea de equipo, cantidad de contratos de mantenimiento [CM], cantidad de llamadas telefónicas (LIT), cantidad de notas de ingreso a taller [NIT],</p>

Puntos de Control:		Buscar datos comparativos por líneas de equipos. (Validaciones, restricciones, etc.)																																																											
		cantidad de boletas de servicio [BS] y cantidad de visitas programadas [VP]																																																											
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Años: “2016” (Seleccionar)</p> <p>Meses= “Todos ” (Seleccionar)</p> <p>Nota :</p> <p>El gráfico generado de comparativo por líneas de equipos es de forma anual por cada una de las líneas de equipo; contabilizando las cantidades de documentos generados.</p>	Mostrar un gráfico de líneas con los datos encontrados de acuerdo a los criterios de búsqueda elegidos.	<div>Datos</div> <div><div>Gráfico comparativo por líneas de equipos</div><div><div>Buscar</div><div>Limpiar</div><div>Salir</div></div><div><div>Años:</div><div>2017</div><div>Meses:</div><div>-- Todos --</div></div><div><div>Resultados de la búsqueda</div><table><thead><tr><th>ID</th><th>Refer.</th><th>Línea</th><th>Cantidad CM</th><th>Cantidad LIT</th><th>Cantidad NIT</th><th>Cantidad BS</th><th>Cantidad VP</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>RelMec</td><td>Relojes Mecánicos</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>RelElec</td><td>Relojes Electronico</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>ImpFtk-upd</td><td>Impresora fotochecks</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>17</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>ImpHmd</td><td>Imprenta hamada</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>ImpHtl</td><td>Imprenta multilink</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>RelBiou-updat</td><td>Relojes Biométricos</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></tbody></table><div>Exportar Excel</div><div>Pág: 1 de 1</div></div></div> <div><div>Gráfico</div><div><div>Gráfico comparativo por líneas de equipos</div><div>En documentos generados por líneas (Cantidades)</div><div>Líneas de Equipo</div></div></div>	ID	Refer.	Línea	Cantidad CM	Cantidad LIT	Cantidad NIT	Cantidad BS	Cantidad VP	1	RelMec	Relojes Mecánicos	3	1	3	6	4	2	RelElec	Relojes Electronico	1	4	3	7	1	3	ImpFtk-upd	Impresora fotochecks	10	9	8	17	10	4	ImpHmd	Imprenta hamada	0	0	1	0	0	5	ImpHtl	Imprenta multilink	1	1	1	1	0	6	RelBiou-updat	Relojes Biométricos	0	2	3	2	1		
ID	Refer.	Línea	Cantidad CM	Cantidad LIT	Cantidad NIT	Cantidad BS	Cantidad VP																																																						
1	RelMec	Relojes Mecánicos	3	1	3	6	4																																																						
2	RelElec	Relojes Electronico	1	4	3	7	1																																																						
3	ImpFtk-upd	Impresora fotochecks	10	9	8	17	10																																																						
4	ImpHmd	Imprenta hamada	0	0	1	0	0																																																						
5	ImpHtl	Imprenta multilink	1	1	1	1	0																																																						
6	RelBiou-updat	Relojes Biométricos	0	2	3	2	1																																																						

CUS34E02 - Exportar datos

Puntos de Control:		Exportar registros de los datos encontrados para el gráfico comparativo por líneas (Excel).			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: “amurdoch@murdoch.pe”</p> <p>Contraseña: “CROM\$\$77!!”</p> <p>Rol: “ Gerente administrativo ”</p>	El usuario ingrese al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		
2	<p>Ingresa a la opción “Generar gráfico comparativo por líneas de equipos”, desde la opción de menú “Post. Venta”</p> <p>Opción del menú: “Post. Venta”</p> <p>Sub opción: “ Gráfico comparativo por líneas de equipos</p>	Cargar el con datos que son necesario para generar el gráfico requerido: mencionados en el escenario E1.

Puntos de Control:		Exportar registros de los datos encontrados para el gráfico comparativo por líneas (Excel).			
3	El usuario puede realizar el escenario CUS34E01 “Buscar datos comparativo por líneas de equipos” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.	Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.
4	El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL]” Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.	Mostrar los registros encontrados de datos comparativos por líneas de equipo

7.5.10. Caso de pruebas del CUS35 Generar proyección de producción de ST

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS35 Generar proyección de producción de Servicio Técnico	CUS35E01	E01 – Buscar datos para gráfico de proyección de producción - Servicio técnico	Pruebas Funcionales
	CUS35E02	E02 - Exportar datos de la proyección de producción	Pruebas Funcionales

CUS35E01 - Buscar datos de proyección de producción - Servicio técnico

Puntos de Control:		Buscar datos para gráfico de proyección de producción - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "jcastro@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Jefe de Taller"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria	<p>La cuenta de usuario y contraseña es correcta.</p>		

Puntos de Control:		Buscar datos para gráfico de proyección de producción - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)			
2	<p>Ingresa a la opción “Generar proyección de producción de servicio técnico”, desde la opción de menú “Post. Venta”</p> <p>Opción del menú: “Post. Venta”</p> <p>Sub opción: “Generar proyección de producción de servicio técnico”</p>	<p>Cargar el listado con datos que son necesario para generar el gráfico requerido:</p> <p>Código de referencia para cada línea de equipo [Refer], nombre de línea de equipo, año 01, año 02, año 03, año 04 hasta el año 10</p>
3	<p>El usuario ingresa los siguientes parámetros para realizar una búsqueda:</p> <p>Desde el año: “2016” (Seleccionar)</p> <p>Línea de equipo= “Todos” (Seleccionar)</p> <p>Marca= “Todos” (Seleccionar)</p> <p>Modelos=“Todos” (Seleccionar)</p> <p>Fuente/Origen=“Todos” (Seleccionar)</p> <p>BS, boleta de servicio, CM ; contrato de mantenimiento, NIT ; nota de ingreso a taller, LIT ; llamada telefónica y VP ; visita programada)</p> <p>Nota :</p> <p>El gráfico generado de proyección por producción es de forma anual por cada una de las líneas de equipo; proyectando</p>	<p>Mostrar un gráfico de líneas con los datos encontrados de acuerdo a los criterios de búsqueda elegidos.</p>	<p style="text-align: center;">Datos</p> <p style="text-align: center;">Gráfico</p>		

Puntos de Control:		Buscar datos para gráfico de proyección de producción - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)			
	hasta la cantidad de años elegidos en el parámetro.		<p>Se aplica el MÉTODO DEL INCREMENTO PORCENTUAL, basado en el porcentaje de variación de años anteriores.</p> <p>Gráfico comparativo por líneas de equipos En documentos generados por líneas (Cantidades).</p>

CUS35E02 - Exportar datos de la proyección de producción

Puntos de Control:		Exportar registros de los datos encontrados para la proyección de producción (Excel).			
Datos utilizados:		Datos utilizados de prueba en desarrollo			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Levant. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "jcastro@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Jefe de Taller"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria

Puntos de Control:		Exportar registros de los datos encontrados para la proyección de producción (Excel).			
				La cuenta de usuario y contraseña es correcta.	
2	<p>Ingresa a la opción “Generar proyección de producción de servicio técnico”, desde la opción de menú “Post. Venta”</p> <p>Opción del menú: “Post. Venta”</p> <p>Sub opción: “Generar proyección de producción de servicio técnico”</p>	<p>Cargar el listado con datos que son necesario para generar el gráfico requerido: mencionados en el escenario E1.</p>
3	<p>El usuario puede realizar el escenario CUS35E01 “Buscar datos de proyección de producción” si es necesario filtrar la información antes de realizar la exportación de datos.</p>	<p>Lista filtrada de acuerdo a los parámetros ingresados por el usuario.</p>

Puntos de Control:		Exportar registros de los datos encontrados para la proyección de producción (Excel).		
4	<p>El usuario selecciona la opción “Exportar [EXCEL]”</p> <p>Nota: Antes de seleccionar la opción “Exportar” se debe de paginar el listado de acuerdo al máximo de información a descargar.</p>	Mostrar los registros encontrados de datos de la proyección de producción de servicio técnico	<p>ProyeccionDeProduccion.xlsx</p>	

7.5.11. Caso de pruebas del CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta

A continuación se detallan los escenarios considerados para los casos de prueba funcionales para el presente caso de uso de sistema:

Caso de uso	Código del Caso de Prueba	Escenario	Tipo de Prueba
CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta	CUS46E01	E01 – Ver reporte de resultado de encuesta	Pruebas Funcionales

CUS46E01 - Ver reporte de resultado de encuesta

Puntos de Control:	Ver gráficos con datos de resultado de encuesta - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)
Datos utilizados:	Datos utilizados de prueba en desarrollo

Puntos de Control:		Ver gráficos con datos de resultado de encuesta - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)			
Paso	Instrucción	Res. Esperados	Resultados Obtenidos	Lev. por	Fecha lev. Obs.
1	<p>Ingresa al sistema mediante una cuenta de usuario, contraseña y el rol de usuario.</p> <p>Usuario: "emurdoch@murdoch.pe"</p> <p>Contraseña: "CROM\$\$77!!"</p> <p>Rol: "Gerente de servicio técnico"</p>	El usuario ingresa al sistema de forma satisfactoria
2	<p>Ingresa a la opción "Generar reporte de encuesta", desde la opción de menú "Módulo de encuestas" y menú "Postventa"</p>	<p>Cargar el formulario con datos necesarios para generar el gráfico requerido como la lista de encuestas existentes.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se visualizarán todas las encuestas existente</p>

Puntos de Control:		Ver gráficos con datos de resultado de encuesta - Servicio técnico (validaciones, restricciones, etc.)	
3	<p>El usuario selecciona la encuesta para ver sus respectivos resultados</p> <p>Encuesta: “Encuesta Murdoch 201-218”</p> <p>(Seleccionar)</p> <p>El usuario selecciona la opción “<i>Ver reporte</i>”</p>	<p>Mostrar todas las preguntas de la encuesta seleccionada.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Seleccionar las preguntas en las casillas de verificación</p>	<div><div><div>Reporte de Encuesta</div><div><div>Ver Reporte</div><div>Salir</div></div><div>Encuesta:</div><div>Encuesta Murdoch 2018-1</div><div>PREGUNTAS DE LA ENCUESTA</div><div><div><div>01. ¿En general, ¿con qué frecuencia utilizas nuestro servicio?</div><div>02. ¿En general, ¿qué</div><div>03. ¿Cuál es la probabilidad de que vuelvas a usar nuestro servicio?</div><div>04. ¿Crees que el pre</div><div>05. En general, ¿Cómo calificarías las políticas de garantía de nuestra compañía?</div><div>06. En general, ¿cóm</div><div>07. ¿Con qué frecuencia resuelve nuestro servicio tus necesidades?</div><div>09. ¿Cuál es la probal</div></div></div></div><div><div>Gráfico</div><div><div>01. ¿En general, ¿con qué frecuencia utilizas nuestro servicio?</div><div><div><div><div>25%</div><div>75%</div></div><div><div>3-Casi siempre</div><div>1-Frecuentemente</div></div></div></div><div><div>02. ¿En general, ¿qué tan rápido consideras que es nuestro servicio?</div><div><div><div><div>25%</div><div>75%</div></div><div><div>1-Extremadamente rápido</div><div>3-Muy rápido</div></div></div></div></div></div></div></div>

7.5.12. Análisis de las pruebas

- El análisis de los resultados de las pruebas es satisfactorio, porque se ha demostrado ante los usuarios la funcionalidad del software y que ha llevado a tener algunas observaciones realizadas por los usuarios, que van a beneficiar su contenido.
- Por otro lado se ha demostrado la ausencia de errores en las pruebas del sistema de gestión de contrato de mantenimiento y post venta.
- Han demostrado satisfacción los usuarios por este nuevo sistema, teniendo expectativas que da solución a los problemas de información que existe en el área de servicio técnico y post venta de la empresa.

Tabla 36:

Consolidado del análisis de las pruebas del software

Ítem	CASO DE PRUEBAS DE LOS CUS	Con ÉXITO	No Críticas	Fallidas	Corregidas
1	CUS01 Generar contrato de mantenimiento	15	0	0	0
2	CUS08 Generar programación de visitas	7	1	0	1
3	CUS15 Generar nota de ingreso a taller	17	1	0	1
4	CUS22-Actualizar llamada telefónica	8	0	0	0
5	CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo	5	0	0	0
6	CUS24 Registrar boleta de Servicio	10	1	0	1
7	CUS33 Listar proyecciones de equipos propensos a fallas	1	0	0	0
8	CUS34 Generar gráfico comparativo por líneas	2	0	0	0
9	CUS35 Generar proyección de producción de Servicio Técnico	2	0	0	0
10	CUS46-Generar reporte-resultado de la encuesta	1	0	0	0
	TOTALES	68	3	0	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 71: Análisis de las pruebas del software.

Fuente: Elaboración propia

7.6. Conclusiones.

Se concluye lo siguiente en el presente capítulo de acuerdo al plan de calidad y al plan de pruebas de software lo siguiente:

- Se ha logrado definir las políticas y objetivos de calidad para establecer una base adecuada al desarrollo del producto software y alcance un nivel de calidad óptimo para la empresa Murdoch Sistema S.A.
- Se ha logrado aplicar la normativa actual ISO25000 para este proyecto, utilizando la nueva clasificación de las características y sub características para realizar las métricas al software.
- Se ha logrado especificar nueve métricas de calidad al software para realizar un análisis de los resultados de la medición planteada, siendo de importancia para sustentar el nivel calificación del software para su aprobación en cumplimiento de los requerimientos no funcionales del sistema.
- Se ha logrado definir un plan de pruebas para planificar el proceso antes de empezar las pruebas con el usuario identificando roles y responsables para cada una de las actividades definidas.
- Se ha logrado realizar con éxito en un 100% los casos de pruebas del sistema. Con estos casos de pruebas se validó el buen funcionamiento del software que es utilizado por los usuarios de la empresa Murdoch Sistemas SA y estaría listo para pasar a producción.

CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DEL PROYECTO

8.1. Introducción

Como es de importancia la planificación del desarrollo de un proyecto en este capítulo se especifica la EDT para el desarrollo de cada una de las fases que comprende el proyecto. También se especifica el registro de interesados para identificar los niveles de interés y los niveles de influencia en desarrollo del proyecto.

Otro contenido del capítulo es el cronograma de ejecución de las actividades a desarrollarse en esta etapa del proyecto y las actas de aceptación hasta el presente entregable brindada por la empresa Murdoch Sistemas SA.

8.2. Registro de interesados

Tabla 37:

Registro de interesados

Nombre del Interesado	Organización a que pertenece	Categoría de interesado	Nivel de interés (Bajo, Medio, Alto)	Nivel de influencia (Bajo, Medio, Alto)
Enrique Murdoch B.	Murdoch Sistemas S.A.	Patrocinador	Alto	Alto
Augusto Murdoch B.	Murdoch Sistemas S.A.	Alta Dirección	Alto	Alto
Héctor Jiménez	Murdoch Sistemas S.A.	Usuario	Alto	Alto
Kevin Sebastián	Murdoch Sistemas S.A.	Usuario	Alto	Medio
Ana María Abarca	Murdoch Sistemas S.A.	Usuario	Medio	Medio

Nombre del Interesado	Organización a que pertenece	Categoría de interesado	Nivel de interés (Bajo, Medio, Alto)	Nivel de influencia (Bajo, Medio, Alto)
Auxiliar secretaria	Murdoch Sistemas S.A.	Usuario	Alto	Alto
Alberto Mena	Murdoch Sistemas S.A.	Técnico	Medio	Medio
Roldan Córdova	Murdoch Sistemas S.A.	Técnico	Medio	Medio
Julio Outten	Murdoch Sistemas S.A.	Técnico	Medio	Medio
Orlando Carril Ramírez	Universidad UPC	Analista de Sistemas	Alto	Medio
Silvana Balarezo	Universidad UPC	Asesor PI1	Alto	Alto
Pilar Stronguiló	Universidad UPC	Asesor PI2	Alto	Alto
Roberto Montero	Universidad UPC	Asesor PI3	Alto	Alto
Daniel Subauste	Universidad UPC	Asesor PI3	Alto	Alto
Sandra Perona	Universidad UPC	Asesor de tesis	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

8.3. EDT

Gráfico 72: EDT. Proyecto Murdoch SGPV - Parte 1.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 73 . EDT. Proyecto Murdoch SGPV - Parte 2.

Fuente: Elaboración propia

8.4. Cronograma de ejecución Fase-1

En el presente cronograma de la fase uno del proyecto se entregó a tiempo, surgieron observaciones en los entregables al respecto, que se resolvieron a la brevedad posible para poder continuar con la siguiente fase.

Gráfico 74: Cronograma de ejecución. Proyecto Informático 1.

Fuente: Elaboración Propia

8.5. Cronograma de ejecución Fase-2

El cronograma de la fase dos del proyecto existieron dificultades para poder terminar con el desarrollo del software referente al entregable para la prueba de concepto, según lo programado se llegó a cumplir con los entregables obteniendo algunas observaciones que serán resueltas antes de la fase tres.

Gráfico 75: Cronograma de ejecución. Proyecto Informático 2.

Fuente: Elaboración Propia

8.6. Cronograma de ejecución Fase-3

El cronograma de la fase tres está comprendido hasta la etapa de construcción de todos los casos de uso, no se concluyó al cien por ciento los entregables del desarrollo de todos los casos de uso en consecuencia ha sucedido lo mismo con el entregable del plan de calidad y las pruebas del software, solo se ha llegado a un noventa y siete y noventa y nueve por ciento respectivamente, se complementa en su totalidad en conjunto con las observaciones que serán solucionadas.

Gráfico 76: Cronograma de Ejecución. Proyecto Informático 3.

Fuente: Elaboración Propia

8.7. Conclusiones

En el desarrollo del presente capítulo sobre la gestión del proyecto se concluye lo siguiente:

- Se logró organizar a través de la EDT la estructura de los entregables que contiene todas las etapas de cada una de las fases de desarrollo del proyecto, permitiendo un orden para establecer el cronograma de actividades estimadas con responsables y tiempos asignados.
- Se logró identificar el registro de interesados con niveles de interés y de influencia con el proyecto que se estoy desarrollando; que es de importancia para la toma de decisiones en las aprobaciones de cada entregable de las fases a desarrollar.
- Se logró registrar un cuadro de actividades para identificar los tiempos estimados y ejecutados en cada una de las actividades en el desarrollo del proyecto con su respectivo responsable.
- Se logró establecer el cronograma de actividades que está contemplado hasta el avance del capítulo siete de calidad y pruebas de software.
- Que mediante la gestión del proyecto se ha coordinado con los interesados de la empresa Murdoch Sistemas S.A. el seguimiento del desarrollo del proyecto, en cuanto a las fechas de los entregables.

CONCLUSIONES

En el presente proyecto profesional se ha desarrollado un software mediante una aplicación web con componentes para dar solución a la situación problemática que sucede en el área de servicio técnico de la empresa Murdoch Sistemas S.A. Se concluye lo siguiente luego de dar por finalizado el proyecto profesional.

- Cuando se generan los contratos de mantenimiento de equipos vendidos y la programación de visitas; se ha disminuido el tiempo en la búsqueda de información histórica de los equipos atendidos.
- Permite el cálculo de ruta de las visitas programadas de los técnicos especialistas para llegar hacia los clientes evitando retrasos y pérdida de tiempo.
- Genera gráfico que demuestra la proyección de la producción general del área para que los gerentes puedan tomar decisiones a mediano o corto plazo.
- Genera un análisis de indicadores en base al historial sobre los equipos que están propensos a fallas determinando el tiempo de la durabilidad por líneas de equipo para evitar pérdidas económicas a la empresa.
- Se implementó alertas de correos electrónicos para anticipar a los usuarios sobre las visitas programadas y en la gestión de la venta de contratos de mantenimiento para evitar la carga laboral entre secretaria y técnicos.
- Se realiza encuesta a los clientes con preguntas relacionadas al servicio que brinda la empresa, de esta manera se puede identificar observaciones negativas que sirve para mejorar el servicio.
- Se entendió por completo el flujo del negocio de cada una de las actividades donde se encuentra la problemática actual dentro de la organización; logrando un análisis detallado mediante los requerimientos funcionales aplicando el uso de la metodología RUP.
- Se aprovechó el uso de herramientas tecnológicas en la construcción del software para innovar en el proceso de las operaciones y realizar con mayor rapidez los contratos de mantenimiento, la programación de rutas, las boletas de servicio, la programación de alertas y la gestión de las notas de ingreso a taller.

- Se centralizó la información de forma digitalizada para poder gestionar y controlar cada una de las actividades dentro de la organización mediante el software desarrollado; como el registro de llamadas telefónicas, el seguimiento de las ventas de contratos de mantenimiento, el registro digitalizado de las boletas de servicio y el registro centralizado de todos los equipos vendidos
- Se identificaron en la fase de análisis y diseño del sistema todas las actividades del proceso de servicio técnico utilizando el lenguaje unificado de modelado UML obteniendo una visión detallada y explicativa de los requerimientos funcionales definidos. La construcción del software propuesto conforme a las necesidades de los usuarios se debió a la arquitectura realizada en la etapa de diseño lo cual conllevó a la programación y generación del código fuente del sistema.
- En los requerimientos se identificaron diez casos de uso de sistema de núcleo central como generar contrato de mantenimiento, generar programación de visitas, generar cálculo de ruta de trabajo, proyección de equipos propenso a fallos, gráfico comparativo por líneas de equipo, generar proyección de producción, generar boleta de servicio y generar la nota de ingreso a taller, generar reporte resultado de la encuesta y la actualización de llamadas telefónicas.
- Se conoció con amplitud los fundamentos teóricos para el desarrollo del proyecto profesional, como parte de la investigación del proceso del negocio en el marco teórico, identificando definiciones relacionadas al servicio técnico como postventa, garantía, fidelización del cliente y la mejora continua.
- La implementación del sistema web afecta de manera positiva en la automatización del proceso del área de servicio técnico debido a que se definió los requerimientos funcionales del sistema en base a las necesidades encontradas o requeridas por cada uno de los usuarios.
- En el plan de calidad de software se plantearon métricas que lograron determinar que el desarrollo del software cumple un nivel de calificación para su aprobación y también un plan de pruebas ambos siendo ejecutados de manera satisfactoria con lo cual se concluye que el software para su pase a producción.
- Se identificó propuestas de solución similares para comparar las funcionalidades y así se determinó que el proyecto profesional que se ha desarrollado cumple con la mejor solución para la problemática de la empresa.

- Se logró analizar el modelo del negocio identificando las reglas de negocio, los actores del negocio, los casos de uso del negocio y llegando más a detalle el desarrollo de los diagramas de actividades identificando los trabajadores de negocio y las entidades de negocio que luego se ven reflejados en el uso del software por cada uno de los usuarios de la empresa.
- Se especificaron las metas, restricciones y mecanismos de la arquitectura del sistema, que permitió establecer bajo qué condiciones se desarrolla el funcionamiento del sistema mediante los requerimientos no funcionales que es muy importante su identificación de acuerdo a la realidad de la infraestructura de la empresa.
- Se diseñó los diagramas de la vista lógica en capas, la vista de implementación y la vista de despliegue, para poder especificar explícitamente la arquitectura del software bajo que infraestructura de la empresa es instalado el sistema y los componentes generados en el desarrollo de la solución.
- Se logró planificar la gestión del proyecto con la realización de los entregables como la EDT, el cronograma de ejecución que permite tener un panorama de la duración de cada uno de los tramos que comprende el desarrollo del avance del proyecto.
- Se identificó también a los interesados categorizados por un nivel de interés y por nivel de influencia con el desarrollo del proyecto profesional, que sirvió de vital importancia al momento de obtener información detallada de cada una de las actividades dentro de la problemática del área de servicio técnico dentro de la empresa.
- Se logró obtener la confianza de cada uno de los colaboradores de la organización que están involucrados en el proceso que abarca el proyecto profesional.

RECOMENDACIONES

Considerando la importancia que tiene este proyecto profesional, el software desarrollado en el transcurso del tiempo se podría realizar actualizaciones para enriquecer más la funcionalidad del sistema, para ello se comenta las siguientes recomendaciones.

- Se recomienda agregar condiciones de prioridad al momento de realizar el proceso de optimización de rutas de las visitas programadas para los técnicos especialistas cuando salen a trabajar a campo.
- Brindar atención al cliente por servicio técnico para que puedan subir archivos de imágenes de los equipos a reparar, para que los técnicos especialistas logren tener una información previa al trabajo que van a realizar.
- Una versión posterior del software se publique en la nube (Cloud), de esta manera ya no dependerían de un servidor físico ahorrando la empresa costos en hardware y servicio de mano de obra en el mantenimiento de los mismos.
- El mantenimiento del proyecto debería continuar con las mejores prácticas de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias

- Alicante, U. d. (2014). *Servicio de InformáticaASP.NET MVC 3 Framework*. Obtenido de Servicio de InformáticaASP.NET MVC 3 Framework: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- BPMN. (2011). Obtenido de Tutorial interactivo de BPMN: <http://bpmn.16mb.com>
- Calidad & Gestión. (2015). *LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD*. Obtenido de Gestión y Calidad: http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/47_objetivos_calidad.html
- Communications, G. (2015). *Cloud Computing*. Recuperado el 17 de 05 de 2016, de Gazon Communications: http://www.gazonindia.com/cloud_computing.html
- Contabilidad, S. (2012). *Métodos de cálculo para el pronóstico de ventas*. Obtenido de Solo Contabilidad: <https://www.solocontabilidad.com/2012/10/metodos-de-calculo-para-el-pronostico.html>
- DETTMERS, J. J.-h. (2014). Job definitions and service behaviour. *Management Revue*, 25, 248-262, 15p.
- Española, R. A. (2016). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de Edición del Tricentenario: <http://dle.rae.es/?id=W0DqCvJ>
- FOUNDATION, P. (2016). *Parkinson Foundation*. Recuperado el 17 de 05 de 2016, de Parkinson Foundation: <http://www.parkinson.org/find-help/education/parkinsonscentral-smartphone-app>
- GARCIA, E. (2016). *Fundamentación y Objetivos de un Proyecto*. Obtenido de https://www.academia.edu/8887467/Fundamentaci%C3%B3n_y_Objetivos_de_un_Proyecto
- GESTIOPOLIS. (2016). *GestioPolis*. Obtenido de Indicadores de Gestión: <http://www.gestiopolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos/>
- GLASS, B. J. (2015). *Fundamentals of Technical Services* (Vol. 140). x: LIBRARIES & distance education.
- Gonzales, J. (01 de Mayo de 2009). *El Problema de la Ruta Optima*. Obtenido de https://www.docirs.cl/ruta_optima.htm

Google Charts. (2017). *Interactive charts for browsers and mobile devices*. Obtenido de Interactive charts for browsers and mobile devices: <https://developers.google.com/chart/>

Google maps API. (2017). *Como hacer una ruta con Google Maps*. Obtenido de Como hacer una ruta con Google Maps: <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/?hl=es-419>

Hat Red, I., & contributors, T.-p. (19 de 10 de 2018). *OptaPlanner*. Obtenido de OptaPlanner: <https://www.optaplanner.org/>

Hu Creative Web Site. (2017). *Google maps en tu web, mapas y cálculo de rutas*. Obtenido de Google maps en tu web, mapas y cálculo de rutas: <http://www.hucreative.com/google/go1.html>

INFO, 9. (14 de 05 de 2012). *Create a RESTful Services API in PHP*. Recuperado el 17 de 05 de 2016, de Create a RESTful Services API in PHP: <http://www.9lessons.info/2012/05/create-restful-services-api-in-php.html>

ISO25000. (2015). *Normas ISO 25000*. Obtenido de Normas ISO 25000: <http://www.iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>

Javier. (20 de Marzo de 2015). *InstintoLógico.com*. Obtenido de <http://instintologico.com/dijkstra-y-el-camino-mas-corto/>

La Comisión Federal de Comercio. (Ago de 2012). *Información para consumidores*. Recuperado el 15 de May de 2016, de www.consumidor.ftc.gov: <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0240-garantias-extendidas-y-contratos-de-servicio>

MARQUÉS, A. (11 de 04 de 2013). *Conceptos sobre APIs REST*. Recuperado el 17 de 05 de 2016, de Conceptos sobre APIs REST: <http://asiermarques.com/2013/conceptos-sobre-apis-rest/>

MICROSIG. (2010). *MICROSIG*. Recuperado el 15 de may de 2016, de www.microsig.com: <http://www.microsig.com/productos.htm?web=datcorp.htm>

Microsoft Developer Network. (2017). *Patrones de Fabricación: Fábricas de Objetos*. Obtenido de Patrones de Fabricación: Fábricas de Objetos: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972258.aspx>

Miguel, J. (03 de 2014). *Patrón Prototype*. Obtenido de Patrón Prototype: <https://danielggarcia.wordpress.com/2014/02/24/patrones-de-creacion-iii-patron-prototype/>

- MORENO, O. O. (2011). UNA MIRADA INTEGRADORA A LA GESTIÓN DE MARKETING EN LOS SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS. *Ciencia en su PC*, 106-121.
- PARDO-FROJÁN, J. E., & McMejías-Sacaluga, A. (mar/abr de 2013). La gestión del mantenimiento en un servicio de asistencia técnica bajo un enfoque CRM. Aplicación a una pyme del sector del frío y la climatización. *DYNA - Ingeniería e Industria*, 88, 181-188.
- PEREIRA, J. E. (19 de 01 de 2010). *La Post-Venta*. Recuperado el 14 de may de 2016, de mercadeo.com: <http://www.mercadeo.com/blog/2010/01/la-post-venta/>
- Prieto, A. (2017). *MÉTODO DE INCREMENTO PORCENTUAL*. Obtenido de MÉTODO DE INCREMENTO PORCENTUAL: http://www.academia.edu/16512363/M%C3%89TODO_DE_INCREMENTO_PORCENTUAL
- RAVI, K. r., & BRAMHANANDA, S. b. (2013). Computers in Industry. *Computers in Industry*, 64, 951-965.
- RIVAS, S. (2016). *Definición de Servicio Post-Venta*. Recuperado el 14 de 05 de 2013, de Definición de Servicio Post-Venta: <http://www.rivassanti.net/curso-ventas/servicio-post-venta.php>
- S.A., Murdoch Sistemas. (2016). *Empresa*. Obtenido de Murdoch Sistemas S.A.: <http://www.murdochsistemas.com/>
- TIENDA, P. (2016). *Google Maps se renueva y mejora su servicio*. Recuperado el 17 de 05 de 2016, de Google Maps se renueva y mejora su servicio: <https://www.perutienda.pe/google-maps-se-renueva-y-mejora-su-servicio-enterate-como/>
- TYPMAN. (2011). *TYPMAN*. Recuperado el 14 de 05 de 2016, de www.typman.com: <http://www.typman.com/Que-es-GMAO.aspx>
- WBS . (2016). Obtenido de About the WBS Tool: <http://www.wbstool.com>
- Wikipedia. (Nov de 2016). *Facade (patrón de diseño)*. Obtenido de Facade (patrón de diseño): [https://es.wikipedia.org/wiki/Facade_\(patr%C3%B3n_de_dise%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Facade_(patr%C3%B3n_de_dise%C3%B1o))

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Android**; Sistema operativo para dispositivos móviles.
- **Boleta de servicio**; Documento físico que es llenado por el técnico al terminar el mantenimiento y/o reparación de los equipos por servicio técnico, en la cual comprende los datos del cliente, del equipo, fechas, horas de ingreso y salida y una glosa para registrar las observaciones entre otros datos.
- **Cloud Computing**; Tecnología que permite tener servicios en la nube o internet como repositorio de archivos, de aplicaciones o la implementación de servidores.
- **Contrato de mantenimiento**; Documento que representa una cotización que se le ofrece al cliente para que sea aprobado generando ingreso económico para la empresa y así generar la programación de visitas para los técnicos.
- **Diagrama de flujo**; Representación gráfica de un proceso.
- **Línea de venta**; La empresa determina línea de venta de la siguiente manera:
 - Equipos electrónicos; relojes computarizados, lectoras de barras, impresoras de fotochecks, enmicadoras, captadores de firmas y huellas digital, etc.
 - Equipos mecánicos; relojes mecánicos, estampadores entre otros.
 - Equipos oficina; guillotinas, encuadernadoras, anilladoras, engrapadoras entre otros.
 - Equipos en general; cizallas, cortadoras de papel, boleadoras, entre otros.
- **Mapa de Procesos**; Ofrece una visión general del sistema de gestión. En él se representan los procesos que componen el sistema así como sus relaciones principales. Dichas relaciones se indican mediante flechas y registros que representan los flujos de información.
- **Mapa de subprocesos**; Conjunto de procesos que dependen o no de un proceso principal.
- **Misión**; Es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización.
- **Personal técnico**; Colaborador de la empresa capacitado para realizar trabajo de reparación y mantenimiento de los equipos; ellos están especializados de acuerdo a las líneas de negocio.

- **Proyección de venta;** Significa la estimación o previsión de la ventas de un bien o servicio durante determinado tiempo futuro.
- **Servicio técnico;** Proceso de negocio que realiza la empresa para dar soporte a los equipos vendidos de diferentes marcas como impresoras de fotochecks, relojes computarizados, encuadernadoras, guillotinas, enmicadoras, destructoras de documentos, lectoras (código de barras, banda magnética), capturadores de firmas, equipos de imprenta.
- **Visión:** Es el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

SIGLARIO

- **API**; Conjunto de funciones y procedimientos que cumplen una o muchas funcionalidades con el fin de ser utilizadas por otro software
- **BPMN**; (Business Process Model and Notation); Notación gráfica que describe los pasos de las actividades dentro de un proceso de negocio.
- **BSP**; (*Business System Planning*) Es una metodología para la planificación de los sistemas de negocios.
- **CMMS**; Computerized Maintenance Management System; similar a GMAO. Aplica mejora continua para optimizar la calidad del producto servicio.
- **CRM**; Significa Customer Relationship Management que se usa en el ámbito del marketing y ventas o denominado también como la gestión de relaciones con clientes.
- **CUS**; Caso de uso de sistema
- **DATCORP**; Software que utiliza la empresa para la facturación y el control de la contabilidad a partir del año 2016.
- **DOS**; (Disk Operating System) Primer sistema operativo de disco para computadoras de la familia IBM pertenece a la familia MS-DOS creado por Microsoft. En la actualidad se encuentra en los sistemas operativos Windows como ventana de consola.
- **FIFO**; (First Input First Output) Referencia a las colas primero en ingresar primero en salir.
- **GATS**; (General Agreement on Trade in Services) Su significado en español es Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, es un tratado internacional de la organización mundial de comercio.
- **GMAO**; (Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador), Es una herramienta de software que ayuda en la gestión de los servicios de mantenimiento de una empresa. Se emplea también como herramienta de gestión para la toma de decisiones. .
- **IBM**; (International Business Machines Corp.) Empresa multinacional de Estados Unidos de tecnología y consultoría con sede en la ciudad Armonk en Nueva York.
- **iOS**; Sistema operativo para dispositivos móviles de la marca Apple.

- **LINQ**; Es un componente de la plataforma Microsoft .NET que agrega capacidades de consulta a datos de manera nativa a los lenguajes .NET
- **PDCA**; Es el ciclo de Demming o conocido también círculo de Demming las siglas significan del inglés **Plan-Do-Check-Act**, traducido es, **Planificar-Hacer-Verificar-Actuar**.
- **PIA**; Software que utilizo la empresa para la facturación hasta finales del año 2015.
- **SAT**; Servicio de asistencia técnica
- **SQL**; (Structured Query Language), Lenguaje de consulta estructurado que se utiliza en las bases de datos relacionales como Oracle, SQL Server, etc.
- **TE**; Taller electrónico.
- **TIMETECH**; Aplicación de escritorio para controlar la asistencia, faltas y tardanzas de personal que vende la empresa Murdoch Sistemas en conjunto con los equipos de relojes electrónicos computarizados.
- **TM**; Taller mecánico.
- **TPM**; (Total Productive Maintenance)
- **WEB**; Es una palabra que se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática referida a internet; como página WEB, sitio WEB, aplicación WEB

ANEXOS

Gráfico 77: Algunos equipos que comercializa la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

Documento que registran los técnicos después de una visita al cliente o después de haber terminado una atención técnica por un equipo

[illegible]

Gráfico 79: Nota de Ingreso a Talleres:

Documento que se utiliza para registrar a los equipos cuando se interna en el taller del servicio técnico a la espera de su respectiva reparación o mantenimiento. Tiene información en el frente y reverso.

FRENTE

Murdoch sistemas **NOTA DE INGRESO A TALLERES N° 19251**

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU
 TELFS 4286317 / 4276947 FAX 4277789
 www.murdochsisistemas.com murdochservicios@gmail.com

murdochtalleres@gmail.com

Recibimos de Editorial Super Grafica

Dirección Av. Naciones Unidas 1830 - Lima

Correo Electrónico @ RUC 20101547401

Telf. 7152253 Cel. Contacto Sra. Mercedes

MAQUINA	MODELO	N° SERIE
<u>Engrapadora</u>	<u>Rapto</u>	

ACCESORIOS INCLUIDOS : con pedal,
sin transfer motor

OBSERVACIONES (DEFECTOS) : Presupuesto Engrapa

PRESUPUESTADO
Taller General

REPARADO
Taller General

- Este es el único comprobante para que el cliente pueda retirar la máquina.
- Si nuestro presupuesto no es aceptado, el cliente conviene en abonar, por gastos de presupuesto la suma de US. \$ 16.00, de lo contrario solo abonará el monto cotizado en el presupuesto de reparación.
- Si el cliente no retira la máquina en el lapso de 30 días, se le cobrará adicionalmente la cantidad de US. \$ 15.00 por concepto de almacenaje por mes.
- Si el cliente acepto la reparación de la máquina y luego desiste de esta, se le cobrará una mano de obra mínima de US. \$ 50.00 mas los gastos de presupuesto.
- Pasados los 90 días de recibida la máquina si esta no es retirada, será enviada al deposito sin responsabilidad de la empresa por perdidas o daños a la máquina.
- Pasado los 120 días la empresa queda autorizada por el cliente a disponer del equipo para cubrir los gastos que esta operación haya ocasionado a la empresa.
- Todo trabajo deberá ser cancelado en su totalidad antes de retirar la máquina.

Lima 08 de 03 de 16

FIRMA DEL CLIENTE p. MURDOCH SISTEMAS

[illegible]

Gráfico 80: Contrato de Mantenimiento:

Documento donde se especifica las condiciones para vender un contrato por extensión de mantenimiento para los equipos cuando se interna en el taller del servicio técnico a la espera de su respectiva reparación o mantenimiento. Tiene información en el frente y reverso.

Murdoch sistemas

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU TELFS 4286317 4274117 4276947 FAX 4277789

CONVENIO DE SERVICIO TÉCNICO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RELOJES DE CONTROL

SITA-590/14

RUC: 20148332771

CLIENTE: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PETROPERU LTDA TLF. 4711144

DIRECCIÓN: AV. FRANCISCO LAZO 1801 LINCE

VIGENCIA: Del 01/07/2014 Al 31/07/2015

MURDOCH SISTEMAS S. A. Con el propósito de mantener en buen funcionamiento su(s) reloj(es) se complace en ofrecerles el presente seguro, en los términos y condiciones siguientes:

- Este Seguro cubre 03 visitas al año, previa coordinación con nuestro personal del Área de Talleres para brindarle la limpieza, lubricación y calibración de su(s) reloj(es).
- Este Seguro cubre las llamadas telefónicas para absolver consultas técnicas del equipo durante la vigencia del presente convenio. Para lo cual usted tendrá que dar su código de acceso para ser atendido.
- Este seguro tendrá una duración de **DOCE** meses y podrá ser renovado por periodos iguales
- Mediante este convenio se compromete a otorgarles 10 % Dcto en los repuestos originales que se requiera(n) su(s) reloj(es), que por el uso normal sea necesario remplazar.
- El valor de este seguro es de **S/.177.00** incluido I.G.V. anuales, el cual se pagará a **MURDOCH SISTEMAS S.A.** al contado, a la presentación de factura.

Exclusiones

- Maquinas intervenidas por personal ajeno a **MURDOCH SISTEMAS S.A**
- Maltrato físico, incendio, vandalismo, daño eléctrico, malas maniobras, desastres naturales o cualquier otro daño ajeno al funcionamiento normal del equipo.
- No incluye repuestos ni consumibles (cintas, pilas, etc.).

En señal de aceptación, agradeceremos la firma de la persona legalmente autorizada.

Lima, 11 de julio de 2014

FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE

p. MURDOCH SISTEMAS S.A

CARGO

Lo Evaluara / MARCA 2 PERSONAS.

Software

JR. CUZCO 492 LIMA - PERÚ TELFS.: 4286317 / 4274117 / 4276947 FAX: 4277789
www.murdochsisistemas.com murdochtalleres@gmail.com

CONVENIO: 370/2013

CLIENTE: JEAN HAROLD DAZA GUTIERREZ RUC: 10435704781

DIRECCIÓN: ROUSSEAU 303 - SAN BORJA TELF: 436-0868

VIGENCIA: DEL 01 AGOSTO 2013 AL 31 DE JULIO 2014

PERSONA DE CONTACTO:

CONVENIO DE SERVICIO TÉCNICO Y MANTENIMIENTO DE SU SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA

MURDOCH SISTEMAS S.A. Es representante exclusivo de la marcas que comercializa, por lo que está autorizado por los fabricantes para brindar servicio y soporte técnico calificado.

HARDWARE (Reloj Computarizado)

Cubrimos todas las llamadas por fallas de los equipos y adicionalmente brindamos 3 servicios anuales de mantenimiento sin necesidad de llamada previa del cliente.

Incluye repuestos, pero no consumibles (Prisma, batería, etc).

Contamos con un amplio stock de repuestos originales con la finalidad de brindar un eficiente Servicio que garantice el óptimo funcionamiento de su equipo.

Nuestros técnicos cuentan con la certificación y apoyo técnico de los fabricantes de los equipos que representamos.

SOFTWARE (Programación de Asistencia)

Brindamos soporte telefónico para cualquier duda o consulta sin costo con sólo brindar su número de contrato, de lunes a viernes de 9:00 a 17:00.

Efectuamos soporte vía internet y de ser necesario realizamos conexión remota.

Actualizamos su programa sin costo durante la vigencia del convenio.

Hacemos visitas para solucionar sus problemas con el programa cada vez que lo requieran.

EXCLUSIONES

Máquinas intervenidas por personal ajeno a MURDOCH.

Maltrato físico al equipo, incendio, vandalismo, daño eléctrico, malas maniobras, desastres naturales o cualquier otro daño por causas ajenas al funcionamiento normal del equipo.

COSTO (Por favor ver la relación de sus equipos al reverso)

Soles S/. S/1,080.00 por un año, más el I.G.V.

Lima, 23 de Julio 2013

ACEPTADO

MURDOCH SISTEMAS S.A.

Tabla 38:
Trazabilidad entre CUSs y las actividades a automatizar. (DAN).

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y LAS ACTIVIDADES A AUTOMATIZAR																								
	<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>																							
	CUS02- Verificar equipos para contrato																							
	CUS06- Actualizar alarma																							
	CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento																							
	<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>																							
	CUS09-Actualizar Cliente																							
	CUS10-Actualizar empleados																							
	CUS11-Consultar tipo de cambio																							
	CUS12-Actualizar Equipo																							
	CUS13-Actualizar líneas de equipos																							
	CUS14-Importar datos del cliente y equipo																							
	<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>																							
	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo																							
	CUS17-Actualizar feriados																							
	CUS18-Evaluar la atención del equipo																							
	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo																							
	CUS21-Planificar visita programada																							
	<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>																							
<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>																								
<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>																								
CUS25-Consultar visitas programadas																								
CUS26-Consultar catálogo de servicios																								
CUS28-Consultar equipos atendidos																								
CUS29- Verificar tiempo de atención en boletas de servicio																								
CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio																								
CUS32-Consultar estadística de los clientes																								
<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>																								
<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>																								
<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico.</u>																								
CUS03-Actualizar encuesta																								
CUS04-Actualizar preguntas																								
CUS05-Registrar encuesta																								
CUS19-Consultar catálogo de repuestos																								
<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>																								
CUS41- Actualizar configuración																								
CUS43-Enviar notificación/Correos																								
CUS44- Consultar dashboard del SGPV																								

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y LAS ACTIVIDADES A AUTOMATIZAR	<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	CUS02- Verificar equipos para contrato																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y LAS ACTIVIDADES A AUTOMATIZAR		<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>	CUS02- Verificar equipos para contrato	CUS06- Actualizar alarma	CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento	<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>	CUS09-Actualizar Cliente	CUS10-Actualizar empleados	CUS11-Consultar tipo de cambio	CUS12-Actualizar Equipo	CUS13-Actualizar líneas de equipos	CUS14-Importar datos del cliente y equipo	<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	CUS17-Actualizar feriados	CUS18-Evaluar la atención del equipo	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo	CUS21-Planificar visita programada	<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>	<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>	<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>	CUS25-Consultar visitas programadas	CUS26-Consultar catálogo de servicios	CUS28-Consultar equipos atendidos	CUS29- Verificar tiempo de atención en boletas de servicio	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio	CUS32-Consultar estadística de los clientes	<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>	<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>	<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico.</u>	CUS03-Actualizar encuesta	CUS04-Actualizar preguntas	CUS05-Registrar encuesta	CUS19-Consultar catálogo de repuestos	<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>	CUS41-Actualizar configuración	CUS43-Enviar notificación/Correos	CUS44- Consultar dashboard del SGPV		
ACT-AUT38															X																									
ACT-AUT39													X																											
ACT-AUT40																					X																			
ACT-AUT41																																								
ACT-AUT42																			X					X																
ACT-AUT43																			X																					
ACT-AUT44																																								
ACT-AUT45																		X																						
ACT-AUT46																					X																			
ACT-AUT47																					X																			
ACT-AUT48																					X																			
ACT-AUT49																					X																			
ACT-AUT50																									X															
ACT-AUT51																									X															
ACT-AUT52																																								
ACT-AUT53																										X														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39:
Trazabilidad entre CUSs y requerimientos funcionales.

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>	CUS02- Verificar equipos para contrato	CUS06- Actualizar alarma	CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento	<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>	CUS09-Actualizar Cliente	CUS10-Actualizar empleados	CUS11-Consultar tipo de cambio	CUS12-Actualizar Equipo	CUS13-Actualizar líneas de equipos	CUS14-Importar datos del cliente y equipo	<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	CUS17-Actualizar feriados	CUS18-Evaluar la atención del equipo	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo	CUS21-Planificar visita programada	<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>	<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>	<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>	CUS25-Consultar visitas programadas	CUS26-Consultar catálogo de servicios	CUS28-Consultar equipos atendidos	CUS29-Verificar tiempo de atención en boletas de servicio	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio	CUS32-Consultar estadística de los clientes	<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>	<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>	<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio</u>	CUS03-Actualizar encuesta	CUS04-Actualizar preguntas	CUS05-Registrar encuesta	CUS19-Consultar catálogo de repuestos	<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>	CUS41-Actualizar configuración	CUS43-Enviar notificación/Correos	CUS44- Consultar dashboard del SGPV		
RF01						X						X																												
RF02											X																													
RF03										X		X																												
RF04								X																																
RF05										X																														
RF06	X			X					X																															
RF07					X										X																									
RF08													X	X		X	X						X																	
RF09																			X																					
RF10																		X		X																				
RF11													X																											
RF12			X																		X					X														
RF13													X																											
RF14																						X																		
RF15																																								
RF16																								X																
RF17																				X																				
RF18																				X																				

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>	CUS02- Verificar equipos para contrato	CUS06- Actualizar alarma	CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento	<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>	CUS09-Actualizar Cliente	CUS10-Actualizar empleados	CUS11-Consultar tipo de cambio	CUS12-Actualizar Equipo	CUS13-Actualizar líneas de equipos	CUS14-Importar datos del cliente y equipo	<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	CUS17-Actualizar feriados	CUS18-Evaluar la atención del equipo	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo	CUS21-Planificar visita programada	<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>	<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>	<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>	CUS25-Consultar visitas programadas	CUS26-Consultar catálogo de servicios	CUS28-Consultar equipos atendidos	CUS29-Verificar tiempo de atención en boletas de servicio	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio	CUS32-Consultar estadística de los clientes	<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>	<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>	<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio</u>	CUS03-Actualizar encuesta	CUS04-Actualizar preguntas	CUS05-Registrar encuesta	CUS19-Consultar catálogo de repuestos	<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>	CUS41 -Actualizar configuración	CUS43-Enviar notificación/Correos	CUS44- Consultar dashboard del SGPV		
	RF19																									X														
	RF20																										X													
	RF21																											X												
	RF22																												X											X
	RF23																													X										
	RF24														X																									
	RF25												X																											
	RF26																																							
	RF27		X																																					
	RF28							X																																
	RFUG01																																							
	RFUG02																																						X	
	RFUG03																													X										
	RFUG04																														X									
	RFUG05																																X							
	RFUG06																															X								
	RFUG07																																				X			
	RFUG08																																							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40:
Trazabilidad entre CUSs y las reglas de negocio.

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y REGLAS DE NEGOCIO		<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>	CUS02- Verificar equipos para contrato	CUS06- Actualizar alarma	CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento	<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>	CUS09-Actualizar Cliente	CUS10-Actualizar empleados	CUS11-Consultar tipo de cambio	CUS12-Actualizar Equipo	CUS13-Actualizar líneas de equipos	CUS14-Importar datos del cliente y equipo	<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>	CUS16-Solicitar atención técnica de equipo	CUS17-Actualizar feriados	CUS18-Evaluar la atención del equipo	CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo	CUS21-Planificar visita programada	<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>	<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>	<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>	CUS25-Consultar visitas programadas	CUS26-Consultar catálogo de servicios	CUS28-Consultar equipos atendidos	CUS29-Verificar tiempo de atención en boletas de servicio	CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio	CUS32-Consultar estadística de los clientes	<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>	<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>	<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico.</u>	CUS03- Actualizar encuesta	CUS04-Actualizar preguntas	CUS05-Registrar encuesta	CUS19-Consultar catálogo de repuestos	<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>	CUS41-A actualizar configuración	CUS43-Enviar notificación/Correos	CUS44- Consultar dashboard del SGPV			
RN01: -		X								X																															
RN02: -													X																												
RN03: -		X																																							
RN04: -		X											X																												
RN05: -		X				X																																			
RN06: -		X				X																																			
RN11: -		X																																							
RN12: -		X																			X																				
RN13: -													X																												
RN14: -										X											X																				
RN07: -		X								X											X																				
RN08: -		X								X																															
RN09: -										X			X																												
RN10: -										X			X																												
RN26: -		X																																							
RN27: -		X																																							
RN28: -													X																												
RN29: -													X																												
RN30: -																					X																				
RN31: -																				X	X																				

TRAZABILIDAD ENTRE CASO DE USO DE SISTEMA Y REGLAS DE NEGOCIO		<u>CUS01-Generar contrato de mantenimiento</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS02- Verificar equipos para contrato																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS06- Actualizar alarma																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS07-Aprobar contrato de mantenimiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS08-Generar programación de visitas</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS09-Actualizar Cliente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS10-Actualizar empleados																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS11-Consultar tipo de cambio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS12-Actualizar Equipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS13-Actualizar líneas de equipos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS14-Importar datos del cliente y equipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS15-Generar nota de ingreso a taller</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS16-Solicitar atención técnica de equipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS17-Actualizar feriados																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS18-Evaluar la atención del equipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS20-Generar presupuesto por servicio al equipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS21-Planificar visita programada																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS22-Actualizar llamadas telefónicas</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS23-Generar cálculo de ruta de trabajo</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS24-Generar boleta de servicio</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS25-Consultar visitas programadas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS26-Consultar catálogo de servicios																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS28-Consultar equipos atendidos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS29- Verificar tiempo de atención en boletas de servicio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS31-Solicitar actualización de Boleta de Servicio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS32-Consultar estadística de los clientes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS33-Listar proyecciones de equipos propensos a fallas</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS34-Generar gráfico comparativo por líneas</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS35-Generar proyección de producción de servicio técnico.</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS03-Actualizar encuesta																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS04- Actualizar preguntas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS05-Registrar encuesta																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS19-Consultar catálogo de repuestos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		<u>CUS46-Generar reporte de la encuesta</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS41-Actualizar configuración																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS43-Enviar notificación/Correos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		CUS44- Consultar dashboard del SGPV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
RN32: -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 81: Evidencia de la métrica de Fiabilidad - Madurez

Creado por:
fucconi@gmail.com

Editado por:
esolorzano@gmail.com

Editado el:
25/02/2017 20:48:45

Imprimir contrato de mantenimiento

Seguimiento de contrato de mantenimiento

Seguimiento del contrato de mantenimiento

Fecha	Hora	Observaciones
Se hace clic para abrir el archivo		

2017-0007.docx

Registro de contrato de mantenimiento

Renovar contrato **Regresar**

Fecha Emisión:
31/12/2015

N° RUC:
20525123015

Dirección/Domicilios:
Asentamiento Humano - AV. SAN JU, ▾

Vigencia desde:
05/01/2016

Observaciones:
se ha cerrado

Nro Doc:
2016-0004

Razón Social:
C Y M DIESEL SERVICIOS Y REPUESTO

N° Telefono:
telefono

Vigencia hasta:
04/01/2017

Estado:
Cerrado

Para renovar contrato, tiene que estar en estado CERRADO

Gráfico 82: Evidencia de la métrica de Mantenibilidad – Capacidad de ser modificado

Registro de parámetros del sistema

Guardar **Regresar**

Clave Config. DEFAULT_Path_FormatoCM

Orden 206

Valor de la llave D:\Ocarri\NET\MVC4\VS2013\MURDO

Nombre: Ruta para guardar los documentos formatos para los contratos de

Descripción: En esta carpeta solo se encontraran los archivos originales de los

```

<connectionStrings>
  <!--
  Otros Servidores de bases de datos de SQL SERVER
  HUAKS-PC\SQLEXPRESS2014
  LAPTOP-P542EDPJ\SQLEXPRESS2014
  (LocalDB)\v11.0
  -->
  <add
    name="cnx8Dato"
    connectionString="Data Source=LAPTOP-P542EDPJ\SQLEXPRESS2014;
    Initial Catalog=BD_SGPV;Integrated Security=True"
    providerName="System.Data.SqlClient"/>
  ~
  ~

```

Registro de Objeto

Sistema: Sistema GSPV

Opción: Post Venta

Nombre: Generar contrato de mantenimiento

Descripción: Generar contratos Post Venta

Imagen-Icono: imgContrato.png

Tipo de Objeto: Menu

Enlace web: PostVentaST/ContratoMantenimiento

Registro de parámetros del sistema

Clave Config. DEFAULT_Porcen_IGV

Orden 199

Valor de la llave 0.18

Nombre: Porcentaje de valor para el I.G.V - SUNAT

Asignación de permisos a los objetos seleccionados

Rol: Secretaria TE

Visualizar?: ☒

Procesar?: ☒

Activo: ☒

Gráfico 83: Evidencia de la métrica de Adecuación funcional – Completitud funcional
Resumen de conteo de requerimientos por caso de uso de sistema (CUS)

CUS	Conteo de implementación funcional
CUS01	(1)Nuevo contrato de mantenimiento, (2)Modificar contrato de mantenimiento, (3)Agregar seguimiento, Editar seguimiento, Eliminar seguimiento , (4)Imprimir contrato de mantenimiento, (5)Consultar contrato de mantenimiento, (6)Mostrar las visitas programadas, (7)Eliminar contrato de mantenimiento, (8)Buscar contrato de mantenimiento, (9)Exportar contrato de mantenimiento
CUS08-	(1)Nueva visita programada, (2) Modificar visita programada, (3) Consultar visita programada, (4) Eliminar visita programada, (5) Buscar visita programada, (6) Exportar visita programada (7) Dar visita programada por “Atendido”, (8) validación de los datos.
CUS15-	(1)Nueva nota de ingreso a taller, (2) Modificar nota de ingreso a taller, (3) Consultar nota de ingreso a taller, (4) Eliminar nota de ingreso a taller, (5) Buscar nota de ingreso a taller, (6) Solicitar servicio a taller, (7) Dar visto bueno OK, (8) Desaprobar reparación, (9) Dar por reparado, (10) Exportar visita programada (11) Entregar equipo, (12) Agregar, Editar, Eliminar repuestos, (13) Agregar, Editar, Eliminar servicios, Imprimir nota de ingreso a taller, (14) validación de los datos.
CUS22	(1) Nueva llamada telefónica, (2) Modificar llamada telefónica, (3) Consultar llamada telefónica, (4) Eliminar llamada telefónica, (5) Buscar llamada telefónica, (6) Exportar llamada telefónica (7) Dar por “Solucionado”, (8) validación de los datos
CUS23	(1) Nuevo cálculo de ruta de trabajo, (2) Modificar cálculo de ruta de trabajo, (3) Buscar cálculo de ruta de trabajo, (4) Eliminar cálculo de ruta de trabajo, (5) Exportar cálculo de ruta de trabajo (6) Dar por “Trabajo cumplido”, (7) Calcular ruta mediante mapas , (8) validación de los datos
CUS24	(1) Nueva boleta de servicio, (2) Modificar boleta de servicio, (3) Buscar boleta de servicio, (4) Eliminar boleta de servicio, (5) Consultar boleta de servicio, (6) Exportar cálculo de ruta de trabajo, (7) Actualizar ítem de boleta de servicio, (8) Adjuntar imagen de boleta de servicio, (9) Actualizar observaciones de la boleta de servicio , (10) Solicitar aprobación de la boleta de servicio, (11) Aprobar boleta de servicio, (12) validación de los datos
CUS33	(1) Buscar proyección de equipos propensos a fallos, (2) Resumen de proyección de equipos propensos a fallos, (3) Ver proyección gráfica
CUS34	(1) Buscar gráfico comparativo por líneas, (2) Ver gráfica, (3) Exportar datos del gráfico
CUS35	(1) proyección de producción de servicio técnico, (2) Ver gráfica, (3) Exportar datos del gráfico
CUS46	(1) Ver reporte de resultado de la encuesta

Gráfico 84: Evidencia de la métrica de Seguridad - Autenticidad

SISTEMA DE GESTIÓN DE POST VENTA

CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

INICIO DE SESIÓN

01

02,03,04

Sistema Al. Cliente Post Venta G.Especialis. Serv. Técnico Seguridad
naufrago@gmail.com [Admin] [Cerrar Sesión]

- Actualizar líneas de equipos
- Actualizar empleados
- Actualizar Cliente-Entidades
- Actualizar tablas maestras
- Consultar tipo de cambio
- Actualizar configuración
- Actualizar feriados
- Actualizar estados de documentos
- Importar datos del cliente y equipo
- Inicio
- Contactenos
- Acerca de

05, 06

El administrador tiene acceso a todas las opciones del sistema

07

Rol: Administrador

Sistema de gestión post-venta

Contratos de mantenimiento y servicio técnico

Serv. Técnico
wmoreno@gmail.com - [Técnico especialista] [Cerrar Sesión]

- Registrar boleta de servicio
- Generar nota de ingreso a taller

05, 06

Solo tiene asignado estas dos opciones a realizar

07

Rol: Técnico especialista

Sistema de gestión post-venta

Contratos de mantenimientos y servicio técnico

Cambiar contraseña.

08

Usuario

Contraseña actual

Contraseña

Confirmar Contraseña

En el siguiente cuadro se tiene un resumen de conteo de requerimientos de acceso de seguridad implementados en los (CUS)

Ítem	Control de acceso implementados
01	Validar si el usuario tiene rol asignado. (Asignar roles a usuarios es realizado por el administrador)
02	Validar contraseña
03	Validar cuenta del usuario
04	Ingresar usuario
05	Obtener los objetos/controles que tiene permiso el rol (Asignar permisos a roles; es realizado por el administrador)
06	Habilitar/mostrar los objetos/controles que tiene permiso el rol
07	El sistema identifica el nombre del usuario y con qué rol ha ingresado al sistema.
08	El usuario puede cambiar su contraseña.

Gráfico 85: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Aprendizaje

Registrar nuevo contrato de mantenimiento

The first screenshot shows the user interface with a navigation bar and a button labeled 'Generar contrato de mantenimiento'. The second screenshot shows the 'Registro de contrato de mantenimiento' form with fields for 'Fecha Emisión', 'Nº Doc', 'Nº RUC', 'Dirección/Domicilios', 'Nº Telefono', 'Razón Social', 'Buscar Cliente', and 'Contacto'. A green message box indicates 'Registro insertado satisfactoriamente !'. The third screenshot shows a file upload interface with two files listed: '2017 0005.docx' and '2017 0004.docx'.

Registrar nuevo equipo

The screenshot shows the user interface with a navigation bar and a dropdown menu for 'Equipos'. The dropdown menu includes options for 'Programación de visitas' and 'Actualizar llamadas telefónicas'. The main content area displays the text 'Sistema de gestión post-venta' and 'Contratos de mantenimientos y servicio técnico'.

1:10:59 PM

Sistema - At. Cliente - Post Venta - G.Especialis - Serv. Técnico - Seguridad - naufrago@gmail.com - [Administrador] [Cerrar Sesión]

Registro de equipo

Guardar Dar de baja Regresar

Línea de equipo: Impresora fotochecks
 Marca: Eltron
 Modelo: P620
 Nro de serie: DREFFFF05
 Buscar Cliente: 2033
 Razón Social: MAFISA MOTORS S.A.C.
 N° RUC: 20552846363
 Dirección/Domicilios: Asentamiento Humano - AV. NICOLA
 Fecha de baja: Fecha de baja
 Observaciones:

Registro insertado satisfactoriamente !

Registrar llamada telefónica

3:10:35 PM

Sistema - At. Cliente - Post Venta - G.Especialis - Serv. Técnico - Seguridad - naufrago@gmail.com - [Administrador] [Cerrar Sesión]

Equipos
Programación de visitas
Actualizar llamadas telefónicas

Sistema de gestión post-venta

3:12:57 PM

Sistema - At. Cliente - Post Venta - G.Especialis - Serv. Técnico - Seguridad - naufrago@gmail.com - [Administrador] [Cerrar Sesión]

Registro de llamada telefónica

Guardar Regresar

Empleado: Carril R., Orlando M.
 Fecha de registro: 01/05/2017
 Buscar Cliente: 2641
 Razón Social: ANTHOMELL E.I.R.L.
 N° RUC/DNI: 20490836960
 Dirección/Domicilios: Pueblo Joven - JR. LOS EUCALYPTOS
 Equipo/Máquina: 140703000038 - 04/03/2015 - Reloje
 Marca:

Registro insertado satisfactoriamente !

Registrar boleta de servicio

3:38:55 PM

Serv. Técnico - wmoreno@gmail.com - [Técnico especialista] [Cerrar Sesión]

Registrar boleta de servicio
Generar nota de ingreso a taller

Nuevo Modificar Consultar Buscar Limpiar Salir

Línea: -- Todos --
 Estado: -- Todos --
 Motivo: -- Todos --
 Técnico: -- Todos --
 Desde: Hasta:

Registro de boleta de servicio

Guardar Solicitar Aprobación Archivar Regresar

Motivo: REPARACIÓN
 Fecha Emisión: 01/05/2017
 Nro Doc: 852665
 Buscar Cliente: 644
 Equipo/Máquina: P20130145 - 01/08/2014 - Relojes El
 N° RUC: 20480149174
 Razón Social: VISA MOTORS CHICLAYO S.R.L.
 Dirección/Domicilios: Otro - CAL. ANTENOR ORREGO NR
 Atendido por:

Registro insertado satisfactoriamente !

Generar gráfico comparativo

Gráfico 86: Evidencia de la métrica de Eficiencia de desempeño – comportamiento en el tiempo:

Tiempo en cargar página de “Listado de contrato de mantenimiento”

Tiempo en cargar página de “Listado de visitas programadas”

Tiempo en cargar página de “*Listado de equipos*”

Tiempo en cargar página de “*Listado de notas de ingreso a taller*”

Tiempo en cargar página de “*Listado de llamadas telefónicas*”

Tiempo en cargar página de “Listado de cálculo de ruta de trabajo”

Tiempo en cargar página de “Listado de boletas de servicio”

Tiempo en cargar página de “Listado proyección de equipos propensos a fallos”

Tiempo en cargar página de “Generar gráfico comparativo de líneas”

Tiempo en cargar página de “Generar proyección de producción de servicio técnico”

Gráfico 87: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Operabilidad

Datos validados al crear un nuevo contrato de mantenimiento

The screenshot shows the 'Registro de contrato de mantenimiento' form. A red arrow points to the 'Guardar' button. A yellow validation popup titled 'SISTEMA GSPV' is displayed, listing 7 required data points for creating a maintenance contract. The text '07 datos validados' is shown in red.

SISTEMA GSPV

Seleccionar los siguientes datos para el documento contrato de garantía.

- Seleccionar cliente a generar contrato de mantenimiento.
- Seleccionar domicilio del cliente/equipo.
- Seleccionar fecha de emisión.
- Ingresar número de RUC.
- Ingresar nombre de contacto.
- Falta monto del valor de venta- Falta monto del valor del I.G.V.
- Falta monto del valor del precio de venta.

07 datos validados

Datos validados al crear una nueva programación de visitas

The screenshot shows the 'Registro de visita programada' form. A red arrow points to the 'Guardar' button. A yellow validation popup titled 'SISTEMA GSPV' is displayed, listing 3 required data points for creating a scheduled visit. The text '03 datos validados' is shown in red.

SISTEMA GSPV

Datos obligatorios para el registro de una visita programada:

- Seleccionar cliente para la visita programada.
- Ingresar nombre de razón social de cliente; dueño del equipo.
- Ingresar o seleccionar equipo.

03 datos validados

Datos validados al crear un nuevo equipo

The screenshot shows the 'Registro de equipo' form. A red arrow points to the 'Guardar' button. A yellow validation popup titled 'SISTEMA GSPV' is displayed, listing 5 required data points for creating a new equipment record. The text '05 Datos validados' is shown in red.

SISTEMA GSPV

Datos obligatorios para el registro de un equipo:

- Seleccionar modelo del equipo.
- Seleccionar domicilio del cliente/equipo.
- Seleccionar fecha de venta.
- No existe aún número de RUC del cliente.
- No existe aún nombre de razón social del cliente.

05 Datos validados

Datos validados al crear una nueva nota de ingreso a taller

Sistema - Al Cliente - G. Especialis - Serv. Técnico - mabarca@gmail.com - [Secretaria] [Cerrar Sesión]

Registro de nota de ingreso a taller

Guardar Solicitar a taller Entregar Equipo Regresar

Empleado: Empleado Fecha de recepción.: Fecha de recej Nro Doc: N° de documento

Buscar Cliente: Codigo Buscar

Razón Social: Nombre de la Entidad

Contacto cliente: Atendido por

SISTEMA GSPV

Seleccionar los siguientes datos para los datos principales de la nota de ingreso a taller:

- Seleccionar fecha de recepción del equipo.
- Ingresar el número de documento para el documento.
- Ingresar nombre de contacto del cliente.
- Ingresar número de teléfono del cliente.
- Ingresar los defectos del equipo.

05 datos validados

Datos validados al crear una nueva llamada telefónica

Registro de llamada telefónica

Guardar Regresar

Empleado: Abarca, Maria Fecha de registro.: Fecha de regis

Buscar Cliente: 0

N° RUC/DNI: N° RUC

Marca: Eltron

SISTEMA GSPV

Datos obligatorios para el registro de una llamada telefónica:

- Seleccionar cliente para la llamada telefónica.
- Seleccionar modelo del equipo.
- Ingresar nombre de razón social de cliente; dueño del equipo.
- Ingresar fecha de llamada telefónica.
- Ingresar o seleccionar equipo.

05 Datos validados

Datos validados al crear una nueva ruta de trabajo

Sistema - Al Cliente - G. Especialis - Serv. Técnico - mabarca@gmail.com - [Secretaria] [Cerrar Sesión]

Registro de ruta de trabajo

Guardar Regresar

Empleado: ABARCA MARIA, null Fecha de registro.: Fecha de regis

Observaciones: observaciones

Detalle de las visitas programadas.

Visita programada: -- Seleccionar --

Realizado?: ☐

SISTEMA GSPV

Seleccionar los siguientes datos para la cabecera de la ruta de trabajo:

- Seleccionar fecha de registro.
- Ingresar observación a la ruta de trabajo.

02 Datos validados

Datos validados al crear una nueva boleta de servicio

Serv. Técnico - amona@gmail.com - [Técnico especialista] [Cerrar Sesión]

Registro de boleta de servicio

Guardar Solicitar Aprobación Archivar Regresar

Motivo: REPARACIÓN Fecha Emisión: Fecha de emis Nro Doc: N° de documento

Buscar Cliente: Codigo Buscar

Razón Social: Nombre de la Entidad

Atendido por: Atendido por

Observaciones: observaciones

Correo electrónico: correo electrónico

SISTEMA GSPV

Seleccionar los siguientes datos para la cabecera de la boleta de servicio:

- Seleccionar fecha de emisión.
- Ingresar número correlativo.
- Seleccionar equipo que se le realizó el servicio.
- Ingresar número de RUC.
- Ingresar el nombre de la razón social.
- Seleccionar domicilio del cliente/equipo.
- Ingresar persona que atendió al técnico.
- Ingresar la hora de inicio del servicio/ingresar la hora de salida o fin del servicio.
- Ingresar correo electrónico del cliente.

09 datos validados

Gráfico 88: Evidencia de la métrica de Usabilidad – Inteligibilidad

Cuestionario de Satisfacción

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA
DE EQUIPOS DE OFICINA PARA LA EMPRESA MURDOCH SISTEMAS S.A.

Participante:	Kevin Sebastian	Sexo:	M
Fecha:	201 Abril 2017	Edad:	39

	Muy insatisfecho	De alguna manera insatisfecho	ni satisfecho ni insatisfecho	De alguna manera satisfecho	Muy Satisfecho
	1	2	3	4	5
Nº	Cuestionario				Respuesta
1	Forma en la que el sistema le permite realizar las tareas solicitadas				4
2	La navegación a través del sistema resulta				5
3	Apariencia general del sistema				5
4	Representatividad de los iconos de la aplicación respecto a la función de los mismos				4
5	Estructura y organización del sistema				4
6	¿Te han parecido claros y representativos los nombres y descripciones que aparecen en el sistema?				4
7	En general. ¿Te fue fácil realizar las tareas solicitadas?				4
8	¿Crees que el sistema es adecuado para los distintos tipos de usuario que hay en la empresa?				5
9	Facilidad de uso del programa, en general				5

	Seguro que no	De alguna manera no	ni si, ni no	De alguna manera si	Seguro que si
	1	2	3	4	5
Nº	Cuestionario				Respuesta
1	¿En general pienso que no voy a necesitar a alguien que me ayude a manejar este programa?				4
2	Pienso que con un poco de uso el sistema será muy potente				5
3	¿En general estoy satisfecho con la facilidad de realizar estas tareas?				4
4	¿En general estoy satisfecho con el tiempo empleado en realizar estas tareas?				4
5	¿En general estoy satisfecho con los mensajes de ayuda al realizar estas tareas?				5
Comentarios y/o sugerencias					
<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div>

Entrevistador	Firma del Encuestado
---	--

Gráfico 89: Documentos de actas de aceptación de Murdoch Sistemas SA:

Documento donde se especifica aprobación de los entregables por la empresa

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU TELFS 4286317 4274117 4276947 FAX 4277789

ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO

Información del Proyecto

Empresa/Organización	MURDOS SISTEMAS S.A.
Proyecto	SISTEMA DE GESTIÓN DE GARANTÍAS Y POST VENTA
Fecha de preparación	06/junio/2016
Cliente	
Patrocinador principal	Enrique Murdoch
Gerente de Proyecto	

Propósito y Justificación del proyecto

La empresa Murdoch Sistemas S.A.a través del Sr. Enrique Murdoch gerente de la organización esta enterado del proyecto que se esta desarrollando para el área de Servicio Técnico, que va apoyar durante el desarrollo del proyecto y que se compromete a brindar información necesaria que solicite junto a sus colaboradores.

Descripción del Proyecto y Entregables

Al final de esta etapa del curso se estará haciendo el primer entregable de la primera fase del curso de Proyecto Informático I

Firman en señal de aceptación

MURDOCH SISTEMAS S.A.
ENRIQUE MURDOCH B.,
Director Gerente
Enrique Murdoch Bernal
Gerente

Fecha 03De Junio. De 2016

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU TELFS 4286317 4274117 4276947 FAX 4277789

ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO

Información del Proyecto

Empresa/Organización	MURDOCH SISTEMAS S.A.
Proyecto	SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha de preparación	11/noviembre/2016
Cliente	
Patrocinador principal	Enrique Murdoch B.
Gerente de Proyecto	

Propósito y Justificación del proyecto

La empresa Murdoch Sistemas S.A. a través del Sr. Enrique Murdoch gerente de la organización, esta enterado del proyecto que se esta desarrollando para el área de Servicio Técnico y Post venta de contratos de mantenimiento, que va apoyar durante el desarrollo del proyecto y que se compromete a brindar información necesaria que solicite junto a sus colaboradores.

Descripción del Proyecto y Entregables

A esta etapa del curso se estará haciendo el primer entregable de la segunda fase del curso de tesis Proyecto Informático 2

- Capítulo 4 sobre Requerimientos: Funcionales y no funcionales del sistema, especificación de los casos de usos de sistema de alto nivel y de los casos de uso de sistema del ciclo cero, modelo conceptual del sistema.

Firman en señal de aceptación

MURDOCH SISTEMAS S.A.

ENRIQUE MURDOCH B.

Dir. Gerente

Enrique Murdoch Bernaldes
Gerente

Fecha: 11 De noviembre del 2016

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU TELFS 4286317 4274117 4276947 FAX 4277789
ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO

Información del Proyecto

Empresa/Organización	MURDOCH SISTEMAS S.A.
Proyecto	SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha de preparación	05/diciembre/2016
Cliente	
Patrocinador principal	Enrique Murdoch B.
Gerente de Proyecto	

Propósito y Justificación del proyecto

La empresa Murdoch Sistemas S.A. a través del Sr. Enrique Murdoch gerente de la organización esta enterado del proyecto que se esta desarrollando para el área de Servicio Técnico y post venta de contratos de mantenimiento, que va apoyar durante el desarrollo del proyecto y que se compromete a brindar información necesaria que solicite junto a sus colaboradores.

Descripción del Proyecto y Entregables

A esta etapa del curso se estará haciendo el segundo entregable de la segunda fase del curso de tesis Proyecto Informático 2; que comprende:

- Capítulo 5 sobre Arquitectura: Las metas, restricciones y mecanismos arquitecturales del sistema y el diseño de la vista lógica, de implementación y de despliegue. Y la prueba de concepto de dos casos de usos de sistema principales del ciclo cero. Generar contrato de mantenimiento y registrar boleta de servicio.

Firman en señal de aceptación

MURDOCH SISTEMAS S. A.

ENRIQUE MURDOCH B.
Director Gerente
Enrique Murdoch Bernal
Gerente

Fecha: 05 De diciembre del 2016

JR. CUZCO 492 LIMA - PERU TELFS 4286317 4274117 4276947 FAX 4277789

ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO

Información del Proyecto

Empresa/Organización	MURDOS SISTEMAS S.A.
Proyecto	SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y POST VENTA DE EQUIPOS DE OFICINA PARA LA EMPRESA MURDOCH SISTEMAS S.A.
Fecha de preparación	04/febrero/2017
Cliente	
Patrocinador principal	Enrique Murdoch B.
Gerente de Proyecto	

Propósito y Justificación del proyecto

La empresa Murdoch Sistemas S.A. a través del Sr. Enrique Murdoch gerente de la organización esta enterado del proyecto que se esta desarrollando para el área de Servicio Técnico y post venta de contratos de mantenimiento, que va apoyar durante el desarrollo del proyecto y que se compromete a brindar información necesaria que solicite junto a sus colaboradores.

Descripción del Proyecto y Entregables

A esta etapa del curso se estará haciendo el **primer entregable de la tercera fase (PI3-E2)** del curso de tesis Proyecto Informático 3; que comprende:

- **Capítulo 7 CONSTRUCCIÓN:** Que trata sobre los patrones de diseño, el modelado de la base de datos y la construcción o desarrollo de los casos de uso de sistema del núcleo central o ciclo cero

Firman en señal de aceptación

MURDOCH SISTEMAS S.A.

ENRIQUE MURDOCH BERNAL
Director Gerente

Fecha: 04 De Febrero del 2017

ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO**Información del Proyecto**

Empresa/Organización	MURDOCH SISTEMAS S.A.
Proyecto	SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTRATOS Y POST VENTA
Fecha de preparación	24/febrero/2017
Cliente	
Patrocinador principal	Enrique Murdoch B.
Gerente de Proyecto	

Propósito y Justificación del proyecto

La empresa Murdoch Sistemas S.A. a través del Sr. Enrique Murdoch gerente de la organización esta enterado del proyecto que se esta desarrollando para el área de Servicio Técnico y post venta de contratos de mantenimiento, que va apoyar durante el desarrollo del proyecto y que se compromete a brindar información necesaria que solicite junto a sus colaboradores.

Descripción del Proyecto y Entregables

A esta etapa del curso se estará haciendo el segundo entregable de la segunda fase del curso de tesis Proyecto Informático 2; que comprende:

- Capítulo 7 sobre Calidad y Pruebas del Software: Que está comprendido por el plan de calidad del software que contiene política y objetivos especificando la normatividad que se está aplicando al proyecto y las métricas. También contiene las pruebas del software de los casos de uso de la prueba de concepto; generar contrato de mantenimiento y registrar boleta de servicio.

Firman en señal de aceptación

MURDOCH SISTEMAS S.A.
Enrique Murdoch Bernal
Gerente

Fecha: 24 De febrero del 2017

Anexo 1

Gráfico 90: Documento de Declaración Jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Orlando Manuel Carril Ramirez, con
código de alumno 0201300077, de la Carrera de Ingeniería de Sistemas
de la Facultad de Ingeniería, autor ☒ coautor ☐ de la Tesis ☐ del Trabajo
de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo de Investigación ☐, titulada:
Sistema de Gestión de contratos de mantenimiento y Post
venta de equipos de oficina para la empresa Murdoch Sistemas S.A.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. El título y contenido del trabajo desarrollado, es auténtico y las citas mencionan de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, ilustraciones, cuadros, tablas u otros elementos que estén protegidos por el Derecho de Autor o Propiedad Intelectual, habiendo tenido la diligencia debida para su uso.
2. El trabajo se basa en información de una persona jurídica pública o privada:
SI ☒ NO ☐

La persona jurídica pública o privada tiene conocimiento de la información a ser utilizada en la elaboración del trabajo que motiva la presente Declaración y ha autorizado expresamente, de acuerdo a la carta que se adjunta en original, que la información pase a ser de carácter pública dentro de los fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajos, dentro de los cuales está su publicación, una vez concluido el trabajo, en el repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

En este sentido, soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor, no tener el consentimiento de la empresa objeto de estudio y/o consignar información falsa, me sujeta a los alcances de lo establecido en el artículo 411° del Código Penal, concordante con el artículo 32° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, Política de Protección de la Propiedad Intelectual de la Universidad y demás normas internas aplicables.

Lima, 23 de Enero de 2019

Nombre: Orlando Manuel Carril Ramirez
DNI: 18198032

Gráfico 91: Documento de la empresa Murdoch Sistemas S.A.