

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de
Magíster en Tecnologías de Información mención Gestión y Administración de TI

PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE UNA MESA DE SERVICIOS CON ITIL v4 UTILIZANDO HERRAMIENTAS ÁGILES EN LA CORPORACIÓN PROAUTO 2022

Autor: Paulina Elizabeth Pizarro Cruz
Director: Leonardo Arévalo

Quito, 31 de enero de 2023

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, PAULINA ELIZABETH PIZARRO CRUZ, con CI 1104681018, autora del trabajo de graduación intitulado: "PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE UNA MESA DE SERVICIOS CON ITIL v4 UTILIZANDO HERRAMIENTAS ÁGILES EN LA CORPORACIÓN PROAUTO 2022", previa la obtención del título profesional de Magíster en Tecnologías de la Información con mención en Gestión y Administración de TI, en la Facultad de Ingeniería

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENECYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: "PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE UNA MESA DE SERVICIOS CON ITIL v4 UTILIZANDO HERRAMIENTAS ÁGILES EN LA CORPORACIÓN PROAUTO 2022", presentado por el maestrante PAULINA ELIZABETH PIZARRO CRUZ, titular de la Cédula de Identidad N.º 1104681018 para optar al Grado de Magíster en Tecnologías de la Información con mención en gestión y administración de TI, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los 31 días de enero de 2023

LEONARDO ARÉVALO C.I. 1715293740

lnarevalo@puce.edu.ec

NRO TELÉFONO: 0987495553

NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 8% índice de similitud con otras fuentes.

TURNITIN: INCLUIR HOJA DEL INFORME CON EL PORCENTAJE

Tesis paulina Pizarro

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	1%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	otrs.com Fuente de Internet	<1 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
3	rd.udb.edu.sv:8080 Fuente de Internet	<1 %
4	ensayosgratis.com Fuente de Internet	<1 %
5	www.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
6	www.netecdigital.com Fuente de Internet	<1 %
7	acervodigital.ufpr.br Fuente de Internet	<1 %
8	archive.org Fuente de Internet	<1 %
9	globallynx.com.mx Fuente de Internet	<1 %

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo PAULINA ELIZABETH PIZARRO CRUZ, con cédula de identidad # 1104681018, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; se ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el presente documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a esté trabajo, a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Paulina Elizabeth Pizarro Cruz

C.C.: 1104681018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 13
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15
1.1. Formulación del problema 15
1.2. Objetivos de la Investigación 17
1.2.1. Objetivo General 17
1.2.2. Objetivos Específicos 17
1.3. Justificación de la Investigación 17
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 19
2.1. Antecedentes 19
2.2. Marco de referencia 20
2.3. Bases Teóricas. 23
2.3.1. Mesa de servicio 23
2.3.1.1. Importancia y aporte de una Mesa de Servicio. 23
2.3.1.2. Estructura una Mesa de Servicio. 24
2.3.1.3. Acuerdos de niveles de servicio (SLA). 24
2.3.1.4. Indicadores Clave del Desempeño (KPIs). 25
2.3.1.5. Mesa de Servicio con ITIL y metodologías ágiles. 26
2.3.2. ITIL v4 26
2.3.2.1. Partes interesadas. 27
2.3.2.2. Cuatro dimensiones de la gestión de servicios. 28
2.3.2.3. Sistema de Valor del Servicio (SVS). 30
2.3.2.4. Principios guía. 31
2.3.2.5. Prácticas de gestión ITIL. 31
2.3.2.6. Ventajas de ITIL v4. 32
2.3.3. ISO/IEC 20000 33
2.3.4. Metodologías Ágiles 34
2.3.4.1. Metodología Scrum. 36
2.3.4.1.1. Roles en Scrum. 37
2.3.4.1.2. Sprint de producción. 38
2.3.4.1.3. Daily Standup. 38
2.3.4.1.4. Guía SBOK. 39
2.3.4.2. Metodología Kanban. 40
2.3.4.3. Beneficios de las Metodologías Ágiles. 41

2.3.5. Herramientas para el diagnóstico de la Mesa de Servicio 42
2.3.5.1. Resolución de problemas con Ishikawa. 42
2.3.5.2. Análisis de Pareto. 42
2.3.5.3. Analítica de datos con Power BI. 43
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 44
3.1. Tipo de Investigación 44
3.2. Diseño de Investigación 44
3.3. Unidades de Estudio 45
3.3.1. Población 45
3.3.2. Muestra 46
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 47
3.5. Técnica de Análisis de Datos 48
3.6. Operacionalización de Variables 48
3.7. Evaluación del nivel de madurez de la mesa de servicio actual 48
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 51
4.1. Situación actual de la mesa de servicio 51
4.1.1. Adaptación de ITIL v3 a ITIL v4 52
4.1.2. Prácticas de la Mesa de Servicios en Proauto 54
4.1.2.1. Gestión de Portafolio. 54
4.1.2.2. Gestión de Proveedores. 55
4.1.2.3. Gestión de la Disponibilidad. 56
4.1.2.4. Gestión de la Capacidad y el Desempeño. 56
4.1.2.5. Habilitación del cambio. 57
4.1.2.6. Gestión de incidentes. 59
4.1.2.7. Monitoreo y Gestión de Eventos. 60
4.1.2.8. Gestión de Problemas. 61
4.1.2.9. Gestión de Liberaciones. 62
4.1.2.10. Gestión del Catálogo de Servicios. 63
4.1.2.11. Gestión del Continuidad del Servicio. 65
4.1.2.12. Mesa de Servicios. 65
4.1.2.13. Gestión de Niveles de Servicio. 67
4.1.2.14. Gestión de Solicitudes de Servicio. 68
4.1.2.15. Pruebas y Validación de Servicios. 69
4.1.2.16. Gestión de Plataformas e Infraestructura. 69
4.1.3. Mesa de Servicio con Freshdesk 71
4.1.4. Mesa de servicios Ágil 72
4.2. KPIs y Power BI 74

4.2.1. Cantidad de incidentes vs Cantidad de pendientes 76
4.2.2. Prioridad de los tickets: 77
4.2.3. Tipo de tickets 78
4.2.4. Servicios solicitados: 79
4.2.5. Cantidad de tickets atendidos por agente: 81
4.3. Innovación de asistentes virtuales 82
4.3.1. Portal Web: 83
4.3.2. WhatsApp 85
4.4. Gestión de Problemas 86
4.4.1. Equipo gestor de problemas: 87
4.4.2. Proceso de gestión de problemas: 87
4.4.2.1. Subproceso 1: Identificación de causas del problema. 88
4.4.2.2. Subproceso 2: Identificación de posibles soluciones. 91
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES 94
5.1. Conclusiones 94
5.2. Recomendaciones 95
REFERENCIAS 96
Apéndice: Reportes mensuales en Power BI de la Mesa de Servicio de Corporación Proauto 99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de proveedores de servicios 27
Tabla 2 Tipos de consumidores de servicio 28
Tabla 3 Principios de ITIL v4 31
Tabla 4 Prácticas de ITIL v4 32
Tabla 5 Ventajas de aplicar ITIL v4 33
Tabla 6 Procesos fundamentales de Scrum 40
Tabla 7 Metodologías ágiles vs metodologías tradicionales 41
Tabla 8 Población 46
Tabla 9 Muestra cualitativa 46
Tabla 10 Muestra cualitativa 47
Tabla 11 Operacionalización de Variables 48
Tabla 12 Nivel de madurez de la Corporación Proauto 49
Tabla 13 Evaluación del nivel de madurez de la Corporación Proauto 50
Tabla 14 Equivalencia de procesos ITIL v3 a prácticas ITIL v4 53
Tabla 15 Actividades Práctica Gestión de Portafolio 55
Tabla 16 Actividades Práctica Gestión de Proveedores 55
Tabla 17 Actividades de Desempeño de la Práctica de Gestión de la Capacidad y el Desempeño 56
Tabla 18 Actividades Práctica Habilitación de Cambios 58
Tabla 19 Actividades Práctica Gestión de Incidentes 59
Tabla 20 Actividades Práctica Monitoreo y Gestión de Eventos 60
Tabla 21 Actividades Práctica Gestión de Problemas 62
Tabla 22 Actividades Práctica Gestión de Liberaciones 63
Tabla 23 Actividades Práctica Gestión del Catálogo de Servicios 64
Tabla 24 Actividades Práctica Mesa de Servicios 66
Tabla 25 Actividades Práctica Gestión de Solicitudes de Servicio 68
Tabla 26 Actividades Práctica Gestión de Solicitudes de Servicio 69
Tabla 27 Catálogo de Servicios Proauto 71
Tabla 28 Datos de tickets ingresados y tickets pendientes 76
Tabla 29 Porcentaje de promedio mensual de tickets ingresados vs tickets pendientes 77
Tabla 30 Prioridad de tickets 78
Tabla 31 Tipo de tickets 79
Tabla 32 Servicios solicitados 80
Tabla 33 Roles del equipo gestor de problemas 87
Tabla 34 Roles del equipo gestor de problemas 90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Estructura de la Mesa de Servicios 16
Figura 2 Pilares empresariales de Corporación Proauto 19
Figura 3 Cuatro dimensiones de la gestión de servicios 28
Figura 4 El sistema del valor del servicio 30
Figura 5 El ciclo de vida PDCA 34
Figura 6 Pilares del Manifiesto Ágil 35
Figura 7 Principios de las Metodologías Ágiles 35
Figura 8 Metodologías Ágiles 36
Figura 9 Esquema de proceso Scrum 37
Figura 10 Roles en Scrum – Descripción general 38
Figura 11 Principios Scrum 39
Figura 12 Aspectos de Scrum 39
Figura 13 Ejemplo de tablero Kanban 41

Figura 14 Diagrama de Ishikawa / Espina de Pescado 42
Figura 15 Diseño de investigación..... 45
Figura 16 Estructura Gerencia de Tecnología y Transformación digital..... 51
Figura 17 Procesos del ciclo de vida del servicio ITILv3, Proauto 52
Figura 18 Prácticas de Gestión ITILv4, Proauto..... 54
Figura 19 Actividades de Capacidad de la Práctica de Gestión de la Capacidad y el Desempeño..... 57
Figura 20 Flujo de Gestión de Incidentes 60
Figura 21 Flujo de Monitoreo y Gestión de Eventos..... 61
Figura 22 Flujo Gestión de Problemas..... 62
Figura 23 Flujo Gestión de Catálogo de Servicios 64
Figura 24 Proceso de Gestión de la Mesa de Servicios 65
Figura 25 Flujo Mesa de Servicios 67
Figura 26 Niveles de Servicio Proauto 68
Figura 27 Flujo Gestión de Solicitudes de Servicio..... 68
Figura 28 Actividades Práctica de Gestión de Plataformas e Infraestructura..... 70
Figura 29 Flujo para pedido de desarrollo de infraestructura o software 73
Figura 30 Captura de Azure DevOps Board Corporación Proauto..... 74
Figura 31 Personalización de reportes en Freshdesk 75
Figura 32 Tickets atendidos vs tickets pendientes..... 77
Figura 33 Prioridad de tickets..... 78
Figura 34 Tipo de tickets de tickets 79
Figura 35 Solicitud de servicios..... 81
Figura 36 Informe de tickets atendidos por agente..... 82
Figura 37 Canales de atención mesa de servicio Freshdesk 83
Figura 38 Configuración del portal..... 84
Figura 39 Administrar secciones para ingreso de ticket 84
Figura 40 Administrar secciones para ingreso de ticket 85
Figura 41 Administrar secciones para ingreso de ticket 86
Figura 42 Fases de la gestión de problemas..... 87
Figura 43 Proceso de identificación de causas del problema..... 88
Figura 44 Diagrama de Ishikawa con categorías propuestas 90
Figura 45 Proceso de identificación de solución del problema 91
Figura 46 Reporte junio 99
Figura 47 Reporte julio 99
Figura 48 Reporte agosto..... 100
Figura 49 Reporte septiembre..... 100
Figura 50 Reporte octubre 101
Figura 51 Reporte noviembre 101

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN MENCIÓN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE TI

PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE UNA MESA DE SERVICIOS CON ITIL v4 UTILIZANDO HERRAMIENTAS ÁGILES EN LA CORPORACIÓN PROAUTO 2022

Autor: Paulina Elizabeth Pizarro Cruz

Director -Tutor: Leonardo Arévalo

Fecha: 31 de enero de 2023

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se expone una Mesa de Servicios orientada a la atención de usuarios internos de la Corporación Proauto, considerando el marco de referencia ITIL v4 y Metodologías Ágiles. El desarrollo de este trabajo es del tipo Investigación Aplicada, ya que tiene como objetivo realizar una propuesta cuya aplicación beneficie a la organización; para ello, también se optó por una metodología con enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, con el propósito de visualizar de forma más clara y detallada el estado de madurez de la Mesa de Servicio ya implementada en Proauto. La propuesta comprende la aplicación del marco ITIL v4 ya que esta actualización fue pensada para lograr la integración de ITIL con otras metodologías como Agile, con lo que se puede lograr una mejora de la eficiencia en la entrega de servicios y una mejor experiencia de usuario; las metodologías ágiles que se aplican en este trabajo son Scrum y Kanban; adicionalmente, como parte de la propuesta se plantea la Gestión de Problemas con el objetivo de mitigar el impacto que generan los incidentes recurrentes sobre los servicios entregados por la Mesa de Servicio.

Palabras clave: mesa de servicios, ITIL, Metodologías Ágiles, Scrum, Kanban, gestión de problemas.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN MENCIÓN GESTIÓN Y ADMINISTRATION DE TI

PROPOSAL FOR THE MANAGEMENT OF A SERVICE DESK WITH ITIL v4 USING AGILE TOOLS IN PROAUTO CORPORATION 2022

Autor: Paulina Elizabeth Pizarro Cruz

Director -Tutor: Leonardo Arévalo

Fecha: 31 de enero de 2023

ABSTRACT

In the present degree work, a Service Desk oriented to the attention of internal users of the Corporación Proauto is exposed, considering the ITIL v4 reference framework and Agile Methodologies. The development of this work is of the Applied Research type, since its objective is to make a proposal whose application benefits the organization; For this, a methodology with a mixed approach was also chosen, that is, qualitative and quantitative, with the purpose of visualizing in a clearer and more detailed way the state of maturity of the Service Desk already implemented in Proauto. The proposal includes the application of the ITIL v4 framework since this update was designed to achieve the integration of ITIL with other methodologies such as Agile, with which an improvement in the efficiency of service delivery and a better user experience can be achieved; the agile methodologies that are applied in this work are Scrum and Kanban; Additionally, as part of the proposal, Problem Management is proposed with the aim of mitigating the impact generated by recurring incidents on the services delivered by the Service Desk.

Keywords: Service desk, ITIL, Agile Methodology, Scrum, Kanban, problem management.

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha llegado a ser un recurso indispensable a nivel empresarial, en donde la productividad depende en gran parte de la disponibilidad de los recursos de TI, tanto de infraestructura como de software; es por ello, que gestionar la entrega de servicios de TI a través de una mesa de servicios genera un impacto positivo para la organización y valor para los usuarios. En el presente trabajo se expone, como propuesta, una mesa de servicios aplicando ITIL v4 y utilizando herramientas ágiles en la Corporación Proauto.

En el Capítulo I se realiza el planteamiento del problema y se expone el justificativo que sustenta el desarrollo de este trabajo. Se definen también los objetivos específicos y generales, que serán los puntos clave sobre los que se desarrolla el presente trabajo.

El Capítulo II, relacionado a la fundamentación teórica, se divide en tres secciones; como antecedente, en la primera sección se realiza una breve reseña de Corporación Proauto; en la segunda sección se revisan estudios anteriores relacionados con el objeto de este trabajo, mismos que sirven como base y guía para el presente tema; finalmente, en la tercera sección se desarrollan las bases conceptuales de una mesa de servicios, el marco de referencia ITIL v4, metodologías ágiles como Scrum y Kanban y herramientas para el diagnóstico de la mesa.

En el Capítulo III, se determina el tipo de investigación y el enfoque metodológico más adecuado para alcanzar los objetivos planteados; aquí se definen las técnicas que se aplicaron para la recolección y análisis de datos. Se define también la población, muestra y estado de madurez de la Corporación, como punto de partida para el estudio.

En el Capítulo IV se expone la Mesa de Servicios de Proauto aplicando ITIL v4 e integrando este marco de referencia con Metodologías Ágiles, que pare ese estudio son Scrum y Kanban; adicionalmente, se planteó la Gestión de Problema como parte de la mejora

continua de la Mesa de Servicios.

Finalmente se desarrollan las conclusiones que surgen del análisis realizado en el presente estudio; así como las recomendaciones para trabajos de investigación futuros o para guía de otras organizaciones que tengan interés en trabajar con mesas de servicio ágiles.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

Hoy en día, resulta imprescindible para las organizaciones contar con una infraestructura tecnológica, que permita llevar a cabo los objetivos empresariales a través del uso de herramientas que faciliten las actividades del personal, tales como servidores, laptops, PCs, software y demás equipos y sistemas; sin embargo, los fallos de estas herramientas descontinúan la ejecución de actividades y como consecuencia afectan la operación; es por ello que, contar con una mesa de servicio que sea el punto de contacto con los usuarios internos, donde puedan reportar problemas, obtener soluciones de manera eficiente y dar sugerencias respecto de los recursos tecnológicos, es necesario para la organización.

Para entrar en contexto, la Corporación Proauto, es una concesionaria de vehículos que opera en Ecuador desde hace 20 años, siendo su segmento de mercado la comercialización de vehículos livianos y camiones marca Chevrolet; está organizada en 3 zonas, la Zona 1 corresponde a la región Sierra, la Zona 2 a la región Costa y la Zona 3 al Austro.

En Proauto, la atención de los requerimientos relacionados a la infraestructura tecnológica se realizaba de manera independiente en cada zona, sin estandarización de procesos, ni herramientas para gestión de incidentes; sino que los requerimientos eran recibidos y direccionados de forma manual mediante correo electrónico; es decir, no se contaba con una mesa de servicio como tal.

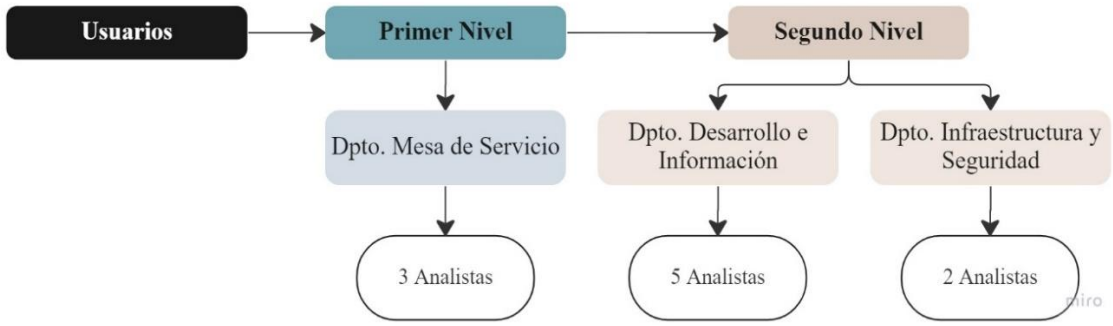
Como parte de una reestructuración organizacional, con el fin garantizar la operación de los servicios de TI y mejorar la atención a los usuarios internos, se creó la Jefatura de Gestión de Servicios (SMO), dentro de la cual, en diciembre del año 2021, la Corporación

Proauto, implementó una mesa de servicio, agrupando las tres zonas que la conforman, logrando canalizar hacia un único punto los requerimientos relacionados a la infraestructura tecnológica de la organización, para lo cual se optó por la implementación de una primera fase de la mesa de servicios únicamente para la atención de requerimientos, es decir, una mesa de servicios básica.

La estructura considera dos niveles internos de soporte técnico, conformados de la siguiente manera:

Figura 1

Estructura de la Mesa de Servicios



A partir de la implementación de la mesa de servicio en Proauto, se origina la necesidad conjugar el marco ITIL con la aplicación de metodologías ágiles, con el objetivo de optimizar los procesos, y transformar la mesa de servicio, de modo que cumpla con los criterios de velocidad y adaptabilidad en la gestión de servicios, donde el ciclo de cierre de los requerimientos sea más ligero y dependa un trabajo colaborativo apoyado en la aplicación de herramientas de comunicación.

Si bien, ITIL es un marco de referencia de gestión de servicios que ya ha sido adoptado por muchas organizaciones en el afán de lograr que el área de tecnología vaya a la par con las necesidades empresariales, aún es reducida la aplicación de herramientas ágiles en

los procesos de gestión de servicios, sin embargo, las ventajas que ofrecen permitirán que la mesa de servicio genere valor a la organización, garantizado la continuidad de servicios tecnológicos tanto de manera preventiva como correctiva.

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

- Elaborar una propuesta para la gestión de una mesa de servicios con ITIL, utilizando herramientas ágiles, en la Corporación Proauto.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de la gestión de servicios en Proauto e identificar el marco referencial sobre el que se encuentra implementada la misma.
- Establecer el modelo de mesa de servicio basado en ITIL y aplicación de herramientas ágiles.
- Definir KPIs e indicadores que permitan medir el rendimiento de la mesa de servicios.
- Proponer el proceso para la Gestión de Problemas.

1.3. Justificación de la Investigación

Las metodologías ágiles van tomando cada vez mayor fuerza, ya que se adaptan a la realidad actual, donde el cliente demanda velocidad y calidad, con requerimientos que se van ajustando constantemente; por tanto, contar con una mesa de servicio que mejore la experiencia del usuario, reduzca tiempos de respuesta y ofrezca soporte preventivo, impactará de forma positiva a la organización, garantizando la continuidad operativa de los servicios.

Si bien, la Corporación Proauto ya cuenta con una mesa de servicio para atender requerimientos relacionados a la infraestructura tecnológica de la organización, se propone una oportunidad de mejora orientada a la innovación y optimización de la gestión de servicios, aportando valor a la empresa.

La gestión de una mesa de servicios con ITIL utilizando herramientas ágiles, permitirá que Proauto cuente con un solo punto de contacto con los usuarios y ofrezca soluciones oportunas, ofreciendo una mejora en la gestión de tickets y velocidad de respuesta; por tanto, se logrará optimizar la experiencia de usuario e incrementar los valores de puntuación en las encuetas de satisfacción.

Otras ventajas de la propuesta será la reducción de carga de tareas en la mesa de servicio, lo que se obtendrá con la automatización del enrutamiento y priorización de los tickets considerando el nivel de impacto; la autogestión de los usuarios para ciertos incidentes y solicitudes y, la optimización del registro de datos de cada ticket. La reducción carga de tareas implica también ventajas como la reducción de gasto operacional.

Por otro lado, considerando que el marco ITIL es una guía de buenas prácticas, y la estrecha relación que existe entre éste y la norma ISO/IEC 20000, el presente trabajo permitirá que la organización pueda implementar una herramienta de gestión de mesa de servicios basada en ITIL, que a su vez favorecerá al cumplimiento de ciertos requisitos que recoge la norma ISO/IEC 20000, misma que se enfoca en la gestión de servicios de manera eficiente y eficaz, garantizando la calidad.

El desarrollo del presente trabajo servirá tanto como marco referencial para futuras investigaciones referentes a optimización de mesas de servicio, como para organizaciones que piensen en una transformación organizacional que ofrezca mayor valor a sus clientes.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes

Corporación Proauto es un concesionario de vehículos marca Chevrolet, que lleva ya más de 20 años siendo parte del mercado ecuatoriano. Inició como un taller de reparación vehicular y venta de vehículos usados; posteriormente consigue ser el representante de Colmotores para vender vehículos pesados y tractomulas. Ya en 1992, logran ser distribuidores de todo tipo de vehículos livianos General Motors, con ventas que llegaban hasta 26 vehículos al mes. Corporación Proauto se formó con la integración de Proauto, Mirasol y E. Maulme, convirtiéndose en el concesionario con mayores ventas de vehículos Chevrolet en Ecuador, manteniendo su nicho de mercado en la venta de vehículos livianos y camiones, nuevos o usados; adicional a su oferta de reparación de vehículos.

Figura 2

Pilares empresariales de Corporación Proauto



2.2. Marco de referencia

Para el presente estudio se tomaron como referencia algunos trabajos de investigación, los cuales se muestran a continuación:

Poveda Carranza & Westreicher Flores (2022), en su trabajo *Propuesta de mejora para la gestión de incidencias de una mesa de ayuda tecnológica de una empresa de telecomunicaciones utilizando ITIL v4*, realizan el análisis de modelos de buenas prácticas para la gestión de incidentes, a partir del cual, optan por el marco de referencia ITIL v4, considerando que dicho marco se enfoca en la mejora de procesos y la entrega de valor a los usuarios, además que permite adaptarse a metodologías ágiles.

Con base en los resultados estadísticos obtenidos de la encuesta de satisfacción realizada el año 2021 y los SLAs, los autores proponen una mejora de los procesos existentes y la creación de nuevos procesos basados en ITIL v4, los cuales son Gestión de personal y talento, Gestión de incidentes, Gestión de monitoreo y eventos, Gestión de problemas, Gestión de Continuidad de Servicios y Gestión de Niveles de Servicio; concluyendo en sus estudio que esta propuesta mejorará los procesos orientándolos a la satisfacción de cliente y ofrecerá una mejor rentabilidad al negocio evitando pérdidas económicas de hora/hombre.

En un segundo trabajo de investigación, *Comparativa de resultados de implementación de la metodología Scrum, frente a logros de la experiencia del uso de ITIL V3, en la gestión de Mesa de Servicio de la Secretaría de Educación del Distrito en la localidad de Usme”,* su autor, Varón Quiroga (2020), expone la implementación del marco ágil Scrum, sobre la mesa de servicio basada en ITIL v3, con el objetivo de optimizar el servicio enfocados en la satisfacción del cliente.

La investigación también plantea como objetivo realizar un análisis comparativo de la mesa de servicio con la implementación de Scrum frente a la mesa de servicio solamente con ITIL v3, respecto de la percepción del usuario; para esto se aplicó una encuesta a una muestra aleatoria de usuarios de la mesa de servicio, obteniendo como resultado un incremento en la satisfacción de los usuarios. Explica que, gracias a que ITIL es un marco de buenas prácticas, predictivo y con aplicación en ambientes ordenados, se acopla con metodologías ágiles, consiguiendo mejorar la percepción del cliente en relación al tiempo de respuesta y calidad del servicio.

La investigación se realiza con la aplicación del método inductivo, basado en la observación, a través del cual se infieren los posibles resultados de contar con una mesa de servicio que considere metodologías ágiles; esto incluyó la recolección de datos para el análisis comparativo propuesto. Se realizó también un estudio exploratorio mixto (cualitativo y cuantitativo), para el análisis de los resultados obtenidos de la mesa de servicio optimizada y la percepción de los usuarios.

Cardona Calderón (2022), en su trabajo *Formular e implementar la Mesa de Ayuda y Gestión de Incidencias para la prestación de servicios del proceso TIC en Audifarma S.A.*, expone la aplicación de buenas prácticas de ITIL v4 en la mesa de ayuda y gestión de incidencias, siendo uno de los objetivos evaluar el grado de cumplimiento de los numerales 7 de Apoyo, 8 de Operación, 9.1 de Seguimiento, medición, análisis y evaluación y, 10 de Mejora, de la norma ISO 9001:2015.

Para el desarrollo, el autor, divide la investigación en 4 etapas; en la primera etapa se realiza un diagnóstico cualitativo y cuantitativo del área de Soporte TIC para determinar puntos críticos, necesidades y determinar acciones de mejora; la segunda etapa comprende el diseño del modelo a implementar para la gestión de servicios; en la tercera etapa se evalúa el

grado de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, conforme lo detallado en el párrafo anterior; y, finalmente, en la cuarta etapa se realiza el análisis de los resultados obtenidos.

Para la implementación de la mesa de ayuda, se utilizó la herramienta open source CAVA, la misma se adecuó a las necesidades internas de la empresa, permitiéndoles a los usuarios internos colocar incidencias, solicitudes y aclaraciones. Los resultados obtenidos de la mesa de servicios aplicando buenas prácticas ITIL v4 fueron positivos, mejorando los indicadores de respuesta y generando mayor satisfacción de los clientes.

Un último trabajo de investigación tomado como referencia es el de Machado Poveda & Solano Beltrán, (2020), con el tema *Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3;* los autores exponen la problemática presente en la SED en la ciudad de Bogotá, cuya entidad coordina a setecientos cincuenta y tres colegios, esto es, la demora en resolución de peticiones y fallas en la comunicación.

La propuesta del trabajo es desarrollar un modelo de gestión de servicios de TI basado en ITIL V3, partiendo del diagnóstico de los procesos y las funciones de la mesa de servicio; la metodología aplicada combina factores cualitativos y cuantitativos, este último utilizado para medir la percepción del cliente, que en este caso son las Instituciones Educativas.

El modelo planteado se enfoca en el ciclo de vida de ITIL, mejorando la gestión de la mesa de servicio a través de la estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua del servicio; dichas mejoras fueron propuestas con base en las encuestas realizadas a la muestra definida de usuarios (niveles de atención 1 y 2), el personal disponible y la satisfacción de los clientes. Los resultados obtenidos demostraron mejora en el nivel de madurez de la organización, con una metodología que identifica los procesos de ITIL desde el momento de la apertura del ticket, la optimización de recursos y un cambio cultural en el personal.

2.3. Bases Teóricas.

2.3.1. Mesa de servicio

Una mesa de servicio es el front, con el cual los usuarios tienen el primer contacto con el proveedor del servicio, y, a través de la cual, pueden realizar consultas, solicitudes y reclamos. Asimismo, la mesa de servicio gestiona todos los requerimientos del cliente, los organiza, explica y coordina (Axelos, 2019)

En la actualidad, una mesa de servicio es una parte importante del área de TI en una organización, y debe verse en el contexto de la misma, enfocada en el cumplimiento de los objetivos del negocio como parte que proponer mejoras en la entrega del servicio, y no como parte aislada.

2.3.1.1. Importancia y aporte de una Mesa de Servicio.

La mesa de servicio en una organización juega un papel de vital importancia, ya que es la encargada de prevenir fallos y, de ser el caso, restaurar los servicios, de tal manera que no se afecte la operación.

Aporte de la mesa de servicio a la cadena de valor del servicio:

- Obtiene la retroalimentación de los usuarios, y permite trabajar en una mejora continua.
- Es el canal de involucramiento operacional y táctico con los usuarios
- Ofrece un canal de comunicación con los usuarios para informar sobre servicios nuevos o modificados, además ayuda a identificar nuevas oportunidades de negocio.
- Participación en la adquisición de componentes del servicio necesarios para atender solicitudes y resolver incidentes.

- Punto de coordinación para gestionar solicitudes e incidentes.

(Axelos, 2019)

2.3.1.2. Estructura una Mesa de Servicio.

La estructura de una mesa de servicio se conforma por tres niveles de servicio:

- Primer Nivel de Soporte: este nivel se encarga de ofrecer soporte en requerimientos sencillos, que ya cuentan con un procedimiento. Para requerimientos más complejos escalaran al Segundo Nivel de Soporte. (Cáseres, 2020)

- Segundo Nivel de Soporte: está conformado por personal técnico, quienes atenderán requerimientos que necesiten de mayor grado de especialidad y que no hayan podido ser resueltos en el primer nivel de soporte. (Cáseres, 2020)

- Tercer Nivel de Soporte: es un soporte de alto nivel, conformado por personal especializado. Se escalan a este nivel, todos los requerimientos que no se hayan logrado solventar en el Segundo Nivel de soporte. (Cáseres, 2020)

2.3.1.3. Acuerdos de niveles de servicio (SLA).

Los acuerdos de niveles de servicio o SLA, son una herramienta para medir el desempeño de los servicios conforme el nivel de servicio esperado por el cliente. Sin embargo, definir los SLA es una tarea que debe considerar muchas aristas ya que pueden no representar el desempeño real del servicio ni la experiencia de usuario (Axelos, 2019).

AXELOS (2019), define algunas características a considerar al definir los SLA:

- Deben estar relacionados con un servicio definido en el catálogo de servicios con el fin de que la métrica proporcione una adecuada perspectiva del servicio.

- Se deberían relacionar con resultados definidos y no solamente con métricas operacionales. Esto puede lograrse mediante grupos de métricas equilibrados, como la satisfacción del cliente y los resultados de negocio clave.

- Deberían reflejar un acuerdo entre todas las partes interesadas, entre las que se incluyen los socios, los patrocinadores, los usuarios y los clientes.

- Deben estar escritas de manera simple y clara para que sean comprendidas y usadas por todas las partes.

2.3.1.4. Indicadores Clave del Desempeño (KPIs).

Los KPIs son una métrica que se utiliza para evaluar el logro de objetivos, apuntando a la mejora de la competitividad a través de determinar con métricas cuantitativas el estado de un proceso. Los KPIs están ligados a la estrategia empresarial, empujando a la organización a que camine en la dirección correcta con el objetivo de cumplir las metas propuestas (Ríos, 2017).

Los KPIs deben tener cualidades SMART, que, por sus siglas en inglés, significa que deben ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y a tiempo. Además, entre otras, es importante que tengan las siguientes características:

- Ser relevantes

- Fáciles de comprender

- Basados en datos válidos

- Basados en estratégicas y estándares de cada organización.

(Ríos, 2017)

2.3.1.5. Mesa de Servicio con ITIL y metodologías ágiles.

La entrega de servicios de calidad, que ofrezcan a valor a los clientes, es un objetivo empresarial en el que las organizaciones centran sus esfuerzos para lograrlo; para ello, la aplicación de marcos de referencia y buenas prácticas resulta importante y necesario, adaptándolas siempre a los objetivos empresariales y modelo de negocio.

ITIL es el principal marco de referencia para la gestión de mesas de servicios, mismo que, en su última actualización, la versión 4, establece prácticas enfocadas en la generación de valor, la transformación digital y la integración con nuevas metodologías como Agile y DevOps; por tanto, ya se empieza a hablar de mesas de servicios ágiles, no obstante, aún es limitada la bibliografía que se encuentra al respecto, en razón de lo cual, en este capítulo se revisan conceptos de ITIL y Metodologías ágiles, por separado, y en el Capítulo 4, correspondiente a la presentación de la propuesta del presente trabajo, se desarrollará la integración de ITIL y Metodologías Ágiles en una mesa de Servicio.

2.3.2. ITIL v4

Conforme va evolucionando la tecnología, las organizaciones también requieren ir evolucionando, y uno de estos avances debe ser la entrega de valor a través de la entrega de servicios, a sus clientes; y, es allí donde interviene la gestión de servicios.

El marco de referencia ITIL, es una recopilación de buenas prácticas orientadas a la gestión de servicios, con un enfoque holístico, es decir, que ve un servicio como parte importante de toda la operación, en donde el valor que se ofrece al consumidor no depende solo del proveedor, sino que se obtiene de una interacción con todas las partes interesadas y se mide en relación con los resultados, costos y riesgos.

En lTIL v4, se definen dos componentes fundamentales, que son el Sistema de Valor del Servicio (SVS) y el modelo de cuatro dimensiones. En esta actualización de ITIL se reemplazan los procesos del ciclo de vida de un servicio, por treinta y cuatro prácticas de gestión, con el fin de relacionar ITIL con nuevas metodologías como Lean, Agile y DevOps.

2.3.2.1. Partes interesadas.

En la gestión de servicios, las partes interesadas se consideran aquellas que participan de la generación de valor a través de los servicios; dichas partes, a medida que evoluciona la sociedad, pueden desempeñar varios roles, de acuerdo con el escenario en el que se encuentren.

- **Proveedores de servicios:** cumplen el rol de proveedores, las áreas u organizaciones que entregan un servicio. Hay tres tipos de proveedores, que se detallan a continuación:

Tabla 1

Tipos de proveedores de servicios

Proveedores Internos	Unidad de Servicios Compartidos	Proveedores Externos
Prestan sus servicios dentro de la misma organización	Prestan sus servicios dentro de la organización siguiendo el beneficio colectivo	Prestan servicios en entornos competitivos, de forma externa a la organización

Nota. Adaptada de *Fundamentos de ITIL®, Volumen 3*, por Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., van der Veen, A., Verheijen, T., & Van Bon, J., 2008.

- **Consumidores de servicios:** son quienes reciben el o los servicios ofrecidos por los proveedores; sin embargo, esta es una denominación genérica dentro de la gestión de servicios, ya que los consumidores pueden ser cliente, usuario y patrocinador:

Tabla 2

Tipos de consumidores de servicio

Cliente	Usuario	Patrocinador
Define requerimientos del servicio Responsable de los resultados del servicio	Utiliza los servicios	Autoriza presupuesto para consumo de los servicios

Nota. Adpatada de *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

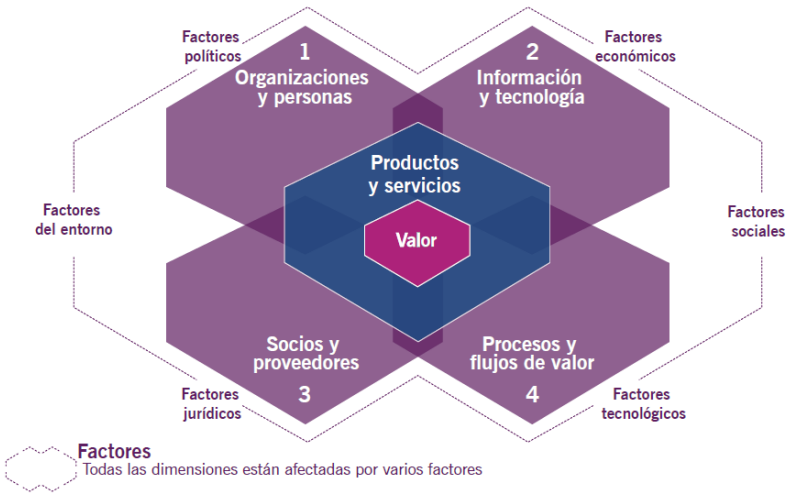
- **Otras partes interesadas:** en la generación de valor participan otras partes interesadas, además de los proveedores y consumidores, que pueden ser socios, accionistas, inversores, empleados de la organización, sociedad, etc. (Axelos, 2019)

2.3.2.2. Cuatro dimensiones de la gestión de servicios.

Estas dimensiones pretenden que las organizaciones tengan una visión holística al momento de trabajar en la gestión de servicios y de esta forma puedan entregar valor de manera eficaz y eficiente. Estas dimensiones son las siguientes:

Figura 3

Cuatro dimensiones de la gestión de servicios



Nota. De *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

1) **Organización y personas:** una organización debe medir su eficacia en función de la cultura organizacional, además de considerar en el personal, que más allá de la experiencia laboral, cuenten con habilidades de liderazgo, gestión, colaboración y comunicación.

2) **Información y tecnología:** en esta dimensión se considera la información creada, gestionada y usada en el proceso de provisión y consumo; así como las tecnologías aplicadas para habilitar los servicios. La información es una de las vías más importantes para aportar valor, por lo que, al momento de gestionar la información proporcionado a los usuarios e intercambiada entre servicios, se deben considerar los criterios de disponibilidad, confiabilidad, accesibilidad, puntualidad, precisión y relevancia; respecto de la tecnología aplicada, eso dependerá de los intereses de cada organización y su cultura organizacional.

3) **Socios y proveedores:** considera las relaciones que mantiene una organización con otras que participen en el diseño, desarrollo, despliegue, entrega, soporte o mejora continua de los servicios; considera además los acuerdos y contratos entre una organización con sus socios y proveedores.

4) **Procesos y flujos de valor:** esta dimensión define las actividades, flujos de trabajo, controles y procedimientos en los que participan varias áreas de la organización de forma integrada y coordinada, con el fin de lograr los objetivos y crear valor para las partes interesadas.

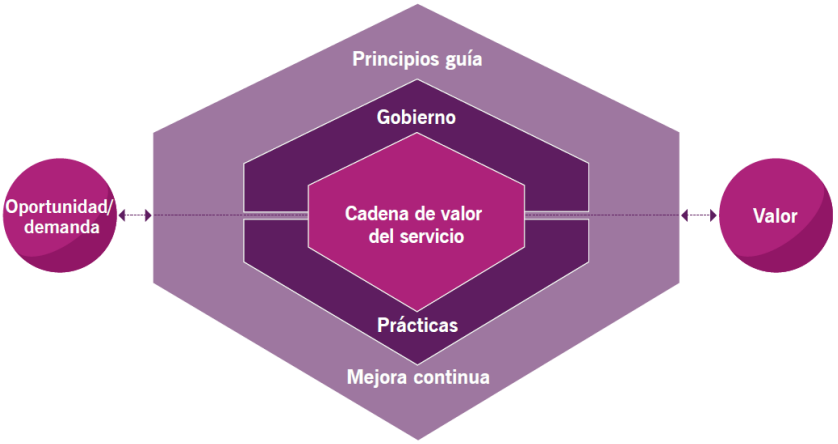
(Axelos, 2019)

2.3.2.3. Sistema de Valor del Servicio (SVS).

El SVS permite la integración y coordinación de los diferentes componentes y actividades de la organización, lo cual permite la creación de valor; dichos componente y actividades pueden configurarse conforme las circunstancias de la organización, lo cual ofrece flexibilidad.

Figura 4

El sistema del valor del servicio



Nota. De *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

Como todo sistema está compuesto por entradas, elementos del sistema y salidas:

- **Entradas:** Oportunidad y demanda
- **Elementos del sistema:** gobierno organizacional, gestión de servicios, mejora continua, las competencias y recursos de la organización
- **Salidas:** logro de objetivos organizacionales y valor para la organización, sus clientes y otras partes interesadas.

(Axelos, 2019).

2.3.2.4. Principios guía.

La actualización de ITIL a su versión 4, incluye siete principios guía, muy orientados a las metodologías ágiles, lo que facilita la integración de varios métodos con enfoque a la gestión de servicios.

Tabla 3

Principios de ITIL v4

Principio guía	Descripción
Sitúe el foco en el valor	Todo lo que hace la organización debe estar orientado al valor, de manera directa o indirecta, para las partes interesadas. El principio del foco en el valor considera muchas perspectivas distintas, entre las que se incluye la experiencia de clientes y usuarios.
Comience donde se encuentre	Resista la tentación de comenzar desde cero y crear algo nuevo, sin considerar lo que ya está disponible para aprovecharlo. Es probable que se pueda utilizar una gran cantidad de los servicios, procesos, programas, **proyecto**s, y personas existentes para obtener los resultados deseados. Debería investigarse y observarse el estado actual de forma directa para asegurar su compresión absoluta.
Progrese de forma iterativa mediante la retroalimentación	No intente hacerlo todo de una vez. Incluso las grandes iniciativas deben implementarse iterativamente. Si se organiza el trabajo en secciones más pequeñas y manejables que puedan ejecutarse y completarse a tiempo, será más sencillo mantener un enfoque más certero con cada esfuerzo. El uso de la retroalimentación antes, durante y después de cada iteración asegurará que todas las acciones estén focalizadas y sean adecuadas, incluso si cambian las circunstancias.
Colabore y promueva la visibilidad	La colaboración más allá de los límites establecidos produce resultados con una mayor aceptación, más relevantes para los objetivos y con una mayor probabilidad de éxito a largo plazo. El logro de los objetivos requiere información, entendimiento y confianza. El trabajo y las consecuencias deberían hacerse visibles, evitarse las motivaciones ocultas y la información compartirse en la medida de lo posible.
Piense y trabaje holísticamente	Ningún servicio ni elemento utilizado para proporcionar un servicio, es completamente independiente. Los resultados logrados por el proveedor y el consumidor de servicios no serán los esperados a menos que la organización trabaje en el servicio como un todo y no solo en una de sus partes individuales. Los resultados se entregan a los clientes internos y externos a través de una gestión eficaz y eficiente, así como a través de la integración dinámica de la información, la tecnología, la organización, las personas, las prácticas, los socios y los acuerdos, quienes deberían coordinarse para proporcionar un valor definido.
Manténgalo simple y práctico	Si un proceso, un servicio, una acción o una **métrica** no ofrece valor o no produce un resultado útil, elimínelo. En un proceso o procedimiento, utilice el número mínimo de pasos necesarios para lograr los objetivos. Utilice siempre planteamientos basados en los resultados para generar soluciones prácticas que entreguen resultados.
Optimice y automatice	Debería hacerse el mejor uso posible de recursos de todo tipo, especialmente los recursos humanos. Elimine todas las ineficiencias y utilice la tecnología para lograr todo lo que sea posible. Las intervenciones humanas solo deberían llevarse a cabo cuando realmente aporten valor.

Nota. De ITIL Foundation Edición ITIL 4, por AXELOS, 2019.

2.3.2.5. Prácticas de gestión ITIL.

La versión ITIL v4, reemplaza los procesos del Ciclo de Vida de un Servicio, por treinta y cuatro prácticas que corresponden al Sistema de Valor de Servicio: 14 prácticas generales de gestión, 17 prácticas de gestión de servicios y 3 prácticas de gestión técnica.

Tabla 4

Prácticas de ITIL v4

Prácticas generales de gestión	Prácticas de gestión de servicios	Prácticas de gestión técnica
Gestión de la arquitectura	Gestión de la disponibilidad	Gestión de despliegue
Mejora continua	Análisis empresarial	Gestión de plataformas e infraestructura
Gestión de la seguridad de la información	Gestión de la capacidad y el desempeño	Gestión y desarrollo de software
Gestión del conocimiento	Habilitación del cambio	
Medición e informes	Gestión de incidentes	
Gestión del cambio organizacional	Gestión de activos de TI	
Gestión del portafolio	Monitoreo y gestión de eventos	
Gestión de proyectos	Gestión de problemas	
Gestión de relaciones	Gestión de liberaciones	
Gestión de riesgos	Gestión del catálogo de servicios	
Gestión financiera de servicios	Gestión de configuración de servicios	
Gestión estratégica	Gestión de la continuidad del servicio	
Gestión de proveedores	Diseño de servicios	
Gestión del talento y la fuerza laboral	Mesa de servicios (Service desk)	
	Gestión de niveles de servicio	
	Gestión de solicitudes de servicio	
	Pruebas y validación del servicio	

Nota. De *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

Según AXELOS (2019), las prácticas son un conjunto de recursos de la organización, diseñados para cumplir un objetivo; por tanto, las prácticas generarles de gestión se enfocan en los servicios a partir de dominios generales de gestión de negocios., las prácticas de gestión de servicios están orientadas a ITSM y gestión de servicios y, finalmente, las prácticas de gestión técnica tienen el objetivo de ampliar o trasladar la atención de las soluciones tecnológicas hacia los servicios de TI.

2.3.2.6. Ventajas de ITIL v4.

Como se ha indicado en los numerales anteriores del presente trabajo, el objeto de ITIL v4 es ofrecer un marco de buenas prácticas para la gestión de servicios y entregar valor a través de la provisión de estos; por tanto, son muchas las ventajas de la aplicación de ITIL v4 en una organización. En la tabla 2 se recopila algunas ventajas que ITILv4 trae tanto a los clientes como a las organizaciones de TI.

Tabla 5

Ventajas de aplicar ITIL v4

Cliente / Usuario	Organización
Provisión del servicio centrada en el cliente y sus requerimientos	Estructura más clara, eficaz y orientada hacia los objetivos empresariales
Mejor gestión de calidad, disponibilidad, fiabilidad y coste de los servicios	Mayor control de la infraestructura y facilidad de gestión de cambios
Servicios mejor detallados	Cambio de la cultura organizacional
Mejor comunicación entre el proveedor y el cliente/usuario	Hace camino hacia sistemas de gestión de calidad como la ISO/IEC 20000
	Identificación de procedimientos
	Mejora la comunicación interna y externa
	Integración de ITIL con metodologías ágiles

2.3.3. ISO/IEC 20000

ISO/IEC 20000 es una norma internacional que especifica requisitos auditables, que deben cumplir los procesos de gestión de servicio dentro de una organización, con el fin de garantizar que los servicios de TI están alineados con las necesidades de los clientes y las necesidades del negocio.

La necesidad de mejorar los servicios a través de la aplicación de tecnologías emergentes es cada vez mayor, y esta norma proporciona la guía y las herramientas para lograrlo. Esta norma soporta metodologías como ITIL que, al aplicarla en los procesos de servicios, permitirá que una organización se acerque más hacia una certificación de la ISO/IEC 20000.

La implementación de la norma permite lograr una mejora en la eficiencia de los procesos, mejora en la calidad de servicios y mayor satisfacción de los clientes; esto debido a que la organización se vuelve más competitiva en base en la reducción de riesgos, costos y tiempo al momento de proveer un servicio (Menken & Blokdijk, 2009)

La ISO/IEC 20000 se basa en el ciclo de Deming o PDCA (Plan – Do – Check – Act)

para establecer los procesos para la gestión de servicios:

- **Planificar:** se establecen los procesos y objetivos necesarios con base en los requerimientos del cliente y del negocio.

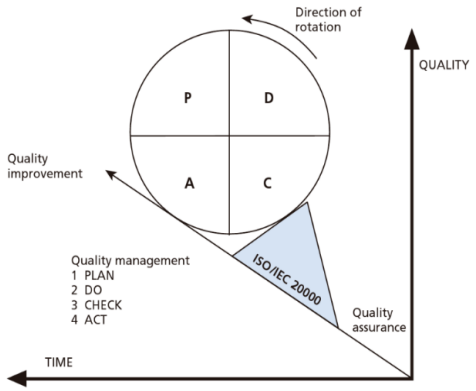
- **Hacer:** fase en la que se implementan los procesos.

- **Verificar:** se monitorean y se miden los resultados de los procesos, con base en las policías, objetivos y reportes de resultados anteriores.

- **Actuar:** fase de mejora continua, en donde se toman acciones para mejorar los procesos.

Figura 5

El ciclo de vida PDCA



Nota. De *ISO/IEC 20000-an introduction*, por van Bon & van Selm, 2008

2.3.4. Metodologías Ágiles

A partir del 2001, con el surgimiento del Manifiesto Ágil, nace el término "Metodologías Ágiles", como nuevas maneras de trabajar y alternativa a las metodologías formales. El Manifiesto Ágil está formado por 4 pilares y 12 principios asociados.

- **Pilares:**

Figura 6

Pilares del Manifiesto Ágil



Nota. De *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

- **Principios:**

Figura 7

Principios de las Metodologías Ágiles

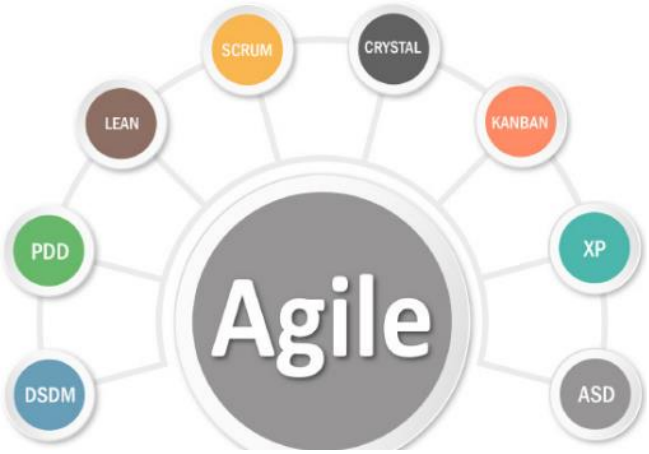


Nota. De ITIL Foundation Edición ITIL 4, por AXELOS, 2019.

La agilidad se refiere a la capacidad de adaptarse a los cambios durante la creación de un producto o servicio, con el objetivo de obtener resultados que generen valor en la organización; por tanto, las metodologías ágiles son estrategias de trabajo que permiten manejar los proyectos de tal forma que puedan irse adaptando durante la ejecución.

Figura 8

Metodologías Ágiles



Nota. De *Scrum Master Professional Certificate*, Certiprof, 2019

2.3.4.1. Metodología Scrum.

Scrum es una de las metodologías ágiles más populares en la actualidad, la cual plantea una forma de trabajo iterativa e incremental, que permite entregar valor a través de soluciones adaptativas y un esfuerzo colaborativo. El desarrollo ágil de esta metodología se basa en los ciclos de trabajo cortos y paralelos, llamados sprints; y, en los grupos de trabajo autónomos y multidisciplinarios que se encuentran en comunicación constante durante la ejecución del proyecto.

Aplicar Scrum en el desarrollo de un proyecto, permite que el producto se adapte en la marcha, disminuyendo el impacto negativo que los cambios imprevistos pudieran provocar, lo que garantiza que el proyecto sea viable. Vale la pena mencionar que, en Scrum, el término "producto" hace referencia a productos, servicios o cualquier otro entregable.

Figura 9

Esquema de proceso Scrum



Nota. De *Información Básica de Scrum (The Scrum Primer)*, por Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B., 2009.

2.3.4.1.1. Roles en Scrum.

Si bien, más allá del cumplimiento de roles, es más importante cumplir con los objetivos; Scrum define tres roles principales, que son imprescindibles para crear el producto, objeto del proyecto a desarrollar; estos serán responsables del éxito de cada sprint y del proyecto en su totalidad, no obstante, los roles son los siguientes:

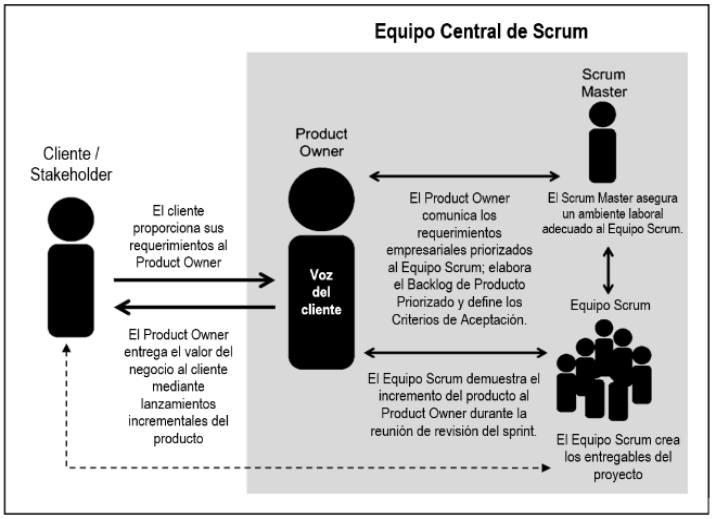
- **Product Owner (Dueño del producto):** es quien representa al usuario o cliente y se enfoca en sus necesidades y las del producto, siempre con un enfoque a la generación de valor.
- **Scrum Máster:** es un líder del Scrum Team que se encarga de que las cosas sucedan, proporcionando el ambiente adecuado para el desarrollo del producto, además de garantizar que se cumplan los procesos de Scrum, eliminando los impedimentos que se presenten durante el desarrollo del producto y coordinando la comunicación entre los miembros del team.

- **Development Team (Equipo de desarrollo):** es el equipo encargado de desarrollar e implementar el producto. Deben ser grupos pequeños y autónomos, apegados al concepto de agilidad, que se encuentren en comunicación contante.

(SCRUMstudy™, 2017)

Figura 10

Roles en Scrum – Descripción general



Nota. De *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK)*, por *SCRUMstudy™, 2017*

2.3.4.1.2. Sprint de producción.

El sprint es un ciclo corto, con un tiempo de duración menor a un mes, en el que se desarrollará una funcionalidad del producto; al finalizar cada sprint se deberá entregar un producto funcional e inmediatamente iniciar el siguiente sprint. En el caso de haber tareas pendientes, se analizará la factibilidad de trasladarlas al siguiente sprint.

2.3.4.1.3. Daily Standup.

A través de estas reuniones, el equipo socializa sus logros y experiencias del día anterior. Los miembros del equipo deben permanecer de pie durante 15 minutos, que es el tiempo que dura la reunión.

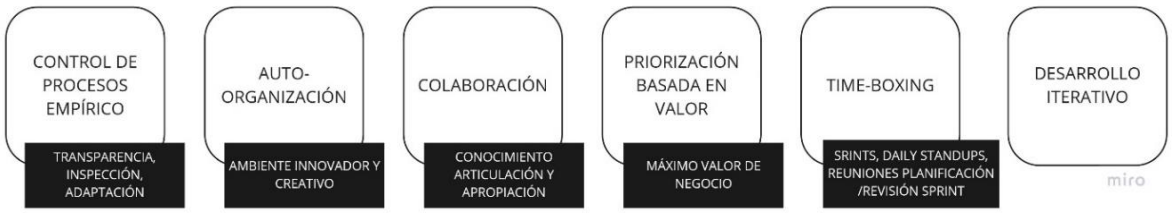
2.3.4.1.4. Guía SBOK.

La guía SBOK describe la estructura de Scrum, que se divide en tres partes: principios, aspectos y procesos; de estas partes, los principios no pueden modificarse y deben ser aplicados conforme e indica en la guía de Scrum; no obstante, los aspectos y procesos si pueden ser adaptados de acuerdo con cada proyecto u organización (SCRUMstudy™, 2017).

- **Principios: s**on las pautas en la metodología Scrum, por ello es que deben ser aplicadas de forma obligatoria en los proyectos que se desarrollen con Scrum.

Figura 11

Principios Scrum



Nota.: Adaptado de *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK)*, por SCRUMstudy™., 2017.

- **Aspectos:** Hace referencia a los aspectos que deben considerarse en un proyecto scrum, los cuales se muestran en la Figura 12.

Figura 12

Aspectos de Scrum



Nota.: Adaptado de *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK)*, por SCRUMstudy™., 2017.

- **Procesos:** Scrum define diecinueve procesos, agrupados en cinco fases, los cuales pueden ser aplicados a todos los proyectos, y adaptados a los mismos.

Tabla 6

Procesos fundamentales de Scrum

Fase	Procesos fundamentales de Scrum
Inicio	1. Crear la visión del proyecto 2. Identificar al Scrum Master y Stakeholder(s) 3. Formar Equipos Scrum 4. Desarrollar épica(s) 5. Crear el Backlog Priorizado del Producto 6. Realizar la planificación de lanzamiento
Planificación y estimación	1. Crear historia de usuario 2. Estimar historias de usuario 3. Comprometer historias de usuario 4. Identificar tareas 5. Estimar tareas 6. Crear el Sprint Backlog
Implementación	1. Crear entregables 2. Realizar Daily Standup 3. Refinar el Backlog Priorizado del Producto
Revisión y retrospectiva	1. Demostrar y validar el sprint 2. Retrospectiva del sprint
Lanzamiento	1. Enviar entregables 2. Retrospectiva del proyecto

Nota.: Adaptado de *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK)*, por SCRUMstudy™., 2017.

2.3.4.2. Metodología Kanban.

La metodología Kanban es un mecanismo visual que ayuda al seguimiento del desarrollo del producto a través de la aplicación de tableros que pueden ser físicos o digitales. Un tablero Kanban consta de columnas que describen el flujo del trabajo (por ejemplo: “Nuevo”, “Activo”, “Resuelto” y “Cerrado”), en donde se ubicarán las tareas conforme se vaya avanzando en su ejecución; esto permite identificar los cuellos de botella y genera discusiones sobre mejoras (Kniberg & Skarin, 2010).

Figura 13

Ejemplo de tablero Kanban



2.3.4.3. Beneficios de las Metodologías Ágiles.

Actualmente, las organizaciones están en constante evolución, generando nuevas necesidades que deben ser atendidas de forma ágil y flexible sin comprometer la calidad de la respuesta; por lo que las metodologías ágiles van tomando cada vez más fuerza en la gestión de proyectos.

Para hablar de las ventajas de estas metodologías, es necesario hacer una comparación con las metodologías tradicionales, la cual se muestra en la Tabla 4.

Tabla 7

Metodologías ágiles vs metodologías tradicionales

	METODOLOGÍAS ÁGILES	METODOLOGÍAS TRADICIONALES
Requerimientos	Adaptativos	Predictivos
Liderazgo	Colaborativo	De mando y control
Cambios	Actualización del backlog (lista de tareas)	Sistema formal de gestión de cambios
Equipos	Multidisciplinarios y autónomos	Distribuidos
Cliente	Interactúa durante el desarrollo	Interactúa muy poco en el desarrollo
Entregas del producto	Entregas constantes de productos funcionales (parte del producto final)	Al finalizar el proyecto
Liderazgo	Colaborativo	De mando
Documentación	Extensa	Reducida
Medición del rendimiento	Valor que genera	Cumplimiento de la planificación

Nota: Tomado de Navarro Cadavid, Fernández Martínez, & Morales Vélez (2013) y SCRUMstudy™ (2017)

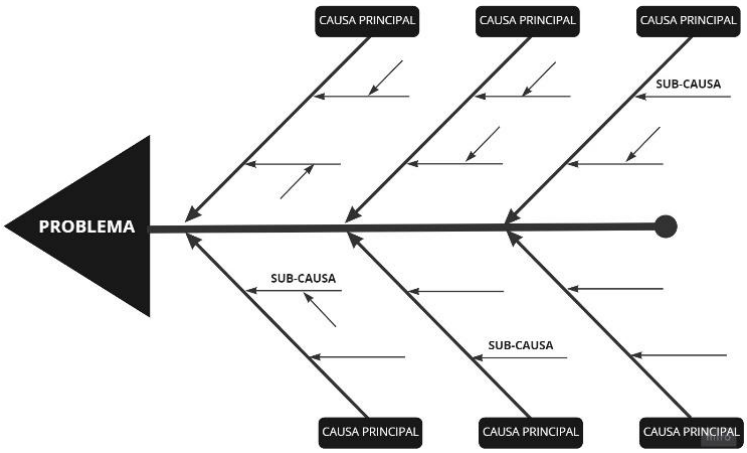
2.3.5. Herramientas para el diagnóstico de la Mesa de Servicio

2.3.5.1. Resolución de problemas con Ishikawa.

El Diagrama de Ishikawa, o también conocido como Diagrama de Espina de Pescado, es una herramienta gráfica que permite desglosar las causas de un problema con el objetivo de poder determinar cuál de ellas genera mayor impacto y de esta forma encontrar la raíz del problema; asimismo, cada causa encontrada puede desglosarse en sub-causas, lo que será útil para tener una mejor visibilidad del problema y poder encontrar la solución del mismo (Mohamed, Mohamed, & Hussein, 2019).

Figura 14

Diagrama de Ishikawa / Espina de Pescado



2.3.5.2. Análisis de Pareto.

El análisis de Pareto (Regla 80/20), es utilizado para priorizar los problemas o las causas que los generan, razón por la que guardan relación con el Diagrama de Ishikawa, cuya combinación permite mejores resultados en la mejora de calidad y resolución de problemas. El análisis 80/20, indica que el 20% de las causas pueden solucionar el 80% del problema, mientras que el 80% de las causas pueden solucionar el 20% del problema (Calderón, y otros, 2001).

El diagrama de Pareto se grafica con dos ejes verticales y un eje horizontal; en el eje vertical izquierdo se coloca la escala de 0 hasta la cantidad que corresponda al total acumulado, mientras que en el eje vertical derecho la escala va en porcentaje, desde el 0% hasta el 100% y corresponderá al porcentaje acumulado; el eje horizontal se colocan los ítems acumulados.

2.3.5.3. Analítica de datos con Power BI.

Power BI es una plataforma basada en la nube que permite presentar datos a través de objetos visuales, permitiendo la generación de informes personalizados con información fácil de entender, lo cual se traduce en gestión de la información y generación de recursos para la toma de decisiones estratégicas con base en el análisis de datos; esto gracias a que permite extraer datos de diferentes fuentes, ya sea de un entorno local o de la nube; y una de estas fuentes es Excel, lo que es una gran ventaja, considerando que es una de las herramientas más utilizadas para el registro de la información (Microsoft, s.f.).

En el contexto de una mesa de servicio, Power BI permite realizar el seguimiento de KPIs y obtener información importante acerca de los requerimientos ingresados por parte de los usuarios; dicha información se podrá presentar de acuerdo con las necesidades de la organización, ya sea como reportes o como dashboard, con el fin de que las áreas involucradas tengan acceso a la misma y a su vez, sea útil, actualizada y de fácil comprensión.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

ITIL es un marco de referencia para la gestión de servicios que, hasta la actualidad, ha sido acogido por una gran cantidad de organizaciones en relación con la mesa de servicios; asimismo, las metodologías ágiles, como Kanban o Scrum, son marcos de trabajo cuya práctica se ha expandido a varios sectores empresariales. Con estas consideraciones, el presente trabajo que tiene como objetivo elaborar una propuesta para la gestión de una mesa de servicios con ITIL, utilizando herramientas ágiles, es decir se trata de una investigación aplicada (Echaverría, 1999), ya que generará nuevos conocimientos teóricos, sino que tratará de resolver un problema práctico dentro de la empresa Corporación Proauto.

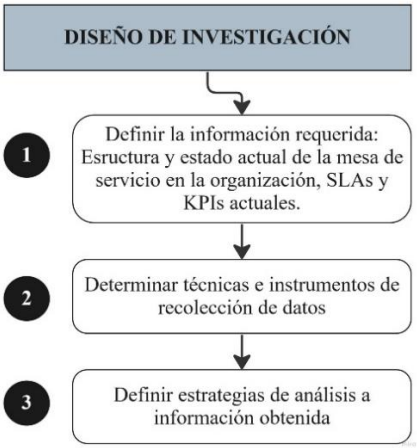
Adicionalmente, conforme a las características del trabajo de investigación, se ha optado por el enfoque mixto, que implica la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, con lo que se logrará tener una visión más completa del objeto de estudio; de tal forma que, a través del enfoque cuantitativo se podrá determinar el estado actual de la mesa de servicio y la eficiencia de esta en relación a los procesos implementados. Por otra parte, trabajar con un enfoque cualitativo, resulta importante ya que el objetivo del proyecto es desarrollar una propuesta basada en la estructura, los recursos disponibles y los lineamientos empresariales.

3.2. Diseño de Investigación

Para lograr cumplir los objetivos planteados en el presente estudio, es necesario contar un diseño de investigación que nos conduzca a ello; para lo cual se ha propuesto el siguiente:

Figura 15

Diseño de investigación



3.3. Unidades de Estudio

Las unidades de estudio se determinaron conforme el objeto y los objetivos de esta investigación, la cual se aplica sobre la empresa Proauto.

3.3.1. Población

El alcance de la mesa de servicios es para los usuarios internos de la Corporación, por lo que para determinar la población se considera a todo el personal de la empresa. Como se indicó en el numeral 2.1. Antecedentes, de este trabajo, Corporación Proauto se formó con la unión de Proauto, E. Maulme y Mirasol; cada concesionario manejaba de forma independiente el área de TI, atendiendo requerimientos de los usuarios de manera empírica; sin embargo, actualmente ya existe una mesa de servicio implementada que atiende los requerimientos de toda la Corporación de manera centralizada.

Por lo expuesto, la población considerada para el presente trabajo son los 650 colaboradores de Corporación Proauto, que se encuentran distribuidos en 24 agencias a nivel nacional; siendo ellos los usuarios internos cuyos requerimientos de TI podrán ser atendidos por la Mesa de Servicio, objeto de este estudio.

Tabla 8

Población

CANT.	DETALLE	Distribución
650	Todo el personal de Corporación Proauto	24 agencias de Proauto a nivel nacional

3.3.2. Muestra

Muestra cualitativa: conforme las características de la investigación y el objeto de estudio, se optó por un muestreo no probabilístico, debido a la disponibilidad del personal y facilidad de acceso a la información; por tanto, de manera estratégica se seleccionó como parte de al jefe de Gestión de Servicios (SMO) y al jefe de la oficina de proyectos (PMO), debido a que por sus cargos dentro de la organización, son quienes tienen mayor acceso a la información referente a la Mesa de Servicios y conocen el estado de la misma.

Tabla 9

Muestra cualitativa

CANT.	DETALLE
1	Jefe del Departamento de Mesa de Servicios (SMO)
1	Jefe del Departamento de Oficina de Proyectos (PMO)

Muestra cuantitativa: Proauto, como parte de la Mesa de Servicios, realiza el diagnóstico de la misma a través de los reportes de KPIs que se generan con la data obtenida del software Freshdesk (software sobre el cual está implementada la Mesa de Servicios), y que posteriormente es procesada en la plataforma Power BI.

Para el análisis cuantitativo, la muestra considerada son los reportes de los seis últimos meses, generados por la mesa de servicio actualmente operativa, cuyo análisis permitirá identificar los KPIs medidos y analizar el desempeño de la mesa.

Tabla 10

Muestra cualitativa

Nro.	MES
1	Junio
2	Julio
3	Agosto
4	Septiembre
5	Octubre
6	Noviembre

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con base en el enfoque mixto, por el que se optó para el desarrollo del presente proyecto de investigación, se determinan los instrumentos de recolección de datos tanto para el análisis cualitativo, como para el análisis cuantitativo.

Considerando el enfoque cualitativo, las técnicas e instrumentos definidos para la recolección de datos tiene como propósito conocer el estado actual de la organización en el tema de gestión de servicios y obtener información relacionada. Los instrumentos a través de los cuales se obtendrá la información necesaria son la entrevista no estructurada, y análisis de contenido.

Como se definió en la muestra, la entrevista no estructurada se la realizará al jefe del Departamento de Mesa de Servicio, dado que es quien mejor conoce acerca de la mesa de servicios, implementada actualmente en la Corporación Proauto; y, adicionalmente, es quién formó parte del equipo que trabajó en dicha implementación.

Para el enfoque cuantitativo, se considerará una muestra en relación al tiempo, es decir, se considerarán los reportes de la mesa de servicio ya implementada en la organización, de los seis últimos meses previo a la elaboración del presente trabajo, con el objetivo de elaborar una propuesta que permita mejorar el estado actual de la gestión de servicio.

3.5. Técnica de Análisis de Datos

La investigación cualitativa genera datos de tipo descriptivos, que, para el objeto, resultan útiles; sin embargo, también se consideran datos cuantitativos, por lo que, para el análisis de datos, primeramente, se categorizar la información, es decir, se organizará la información obtenida para que se conviertan en datos útiles para la investigación; a partir de lo cual partirá el diseño de la propuesta.

3.6. Operacionalización de Variables

Tabla 11

Operacionalización de Variables

Tipo de Variables	Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente	Mesa de servicio basada en ITIL	Modelo de mesa de servicio que considera como referencia el marco ITIL v4 para definir lineamientos de entrega de servicios.	• Personas y organización • Información y tecnología • Proveedores y socios • Flujo de valor y procesos	- Roles y responsabilidades - Agentes de mesa de servicio - Uso de software para gestión de la mesa de servicio - Escalamiento de tickets a proveedores - Procedimientos basados en las prácticas de ITIL
Variable moderadora	KPIs	Indicadores para medir el desempeño de la mesa de servicio.	• Gestión de mesa de servicio	- KPIs definidos para los procedimientos de la mesa de servicio
Variable independiente	Metodologías ágiles	Marco de trabajo que propone herramientas	• Metodología Scrum • Metodología Kanban	- Aplicación de herramientas Scrum - Aplicación de herramientas Kanban

3.7. Evaluación del nivel de madurez de la mesa de servicio actual

Como punto de partida, se realiza la evaluación del nivel de madurez de los procesos

actuales de la Mesa de Servicio de la Corporación Proauto, esto, conforme ITIL v4 y aplicando el modelo CMMI (Capability Maturity Model Integration). La información para evaluar la mesa de servicio se recopiló a través de entrevistas, obteniendo los resultados constantes en la Tabla 12:

Tabla 12

Nivel de madurez de la Corporación Proauto

EVALUACIÓN DE NIVEL DE MADUREZ CORPORACIÓN PROAUTO						
Detalle grado de madurez: **Nivel 0 - Inexistente:** procesos inexistentes. **Nivel 1 - Inicial:** se ejecutan procesos existentes, pero no se gestionan ni se cumplen requisitos. **Nivel 2 - Gestionado:** se ejecutan procesos existentes, se gestionan (planifican, revisan y valúan para comprobar cumplimiento de requisitos). **Nivel 3 - Definido:** se ejecutan y gestionan procesos. Se describen en estándares, procedimientos, herramientas y métodos. **Nivel 4 - Gestionado cuantitativamente:** los procesos tienen objetivos cuantitativos y su rendimiento se controla en términos estadísticos. **Nivel 5 - En optimización:** se enfoca en la mejora continua de los procesos						
PRÁCTICAS ITIL V4	**NIVELES DE MADUREZ CMMI**					
	Nivel 0	**Nivel 1**	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
	Incompleto	Inicial	Gestionado	Definido	Gestionado cuantitativamente	En optimización
Prácticas generales de gestión						
Gestión de portafolio			x			
Gestión de proveedores			x			
Prácticas de gestión de servicios						
Gestión de la disponibilidad		x				
Gestión de la capacidad y el desempeño				x		
Habilitación del cambio				x		
Gestión de incidentes					x	
Monitoreo y gestión de eventos					x	
Gestión de problemas					x	
Gestión de liberaciones				x		
Gestión del catálogo de servicios				x		
Gestión de la continuidad del servicio					x	
Mesa de servicios (Service desk)					x	
Gestión de niveles de servicios			x			
Gestión de solicitudes de servicio			x			
Pruebas y validación del servicio				x		
Prácticas de gestión técnica						
Gestión de plataformas e infraestructura			x			

El cálculo del nivel de madurez en de cada uno de los tres grupos de prácticas definidos por ITIL, que son Prácticas generales de gestión, Prácticas de Gestión de Servicio y Práctica de Gestión Técnica, se obtiene promediando los valores del nivel de madurez de cada una de las prácticas que forman un grupo. Los resultados se muestran en la Tabla 13:

Tabla 13

Evaluación del nivel de madurez de la Corporación Proauto

PRÁCTICAS ITIL V4	NIVELES DE MADUREZ ACTUAL
Prácticas generales de gestión	2
Prácticas de gestión de servicios	3,076
Prácticas de gestión técnica	2

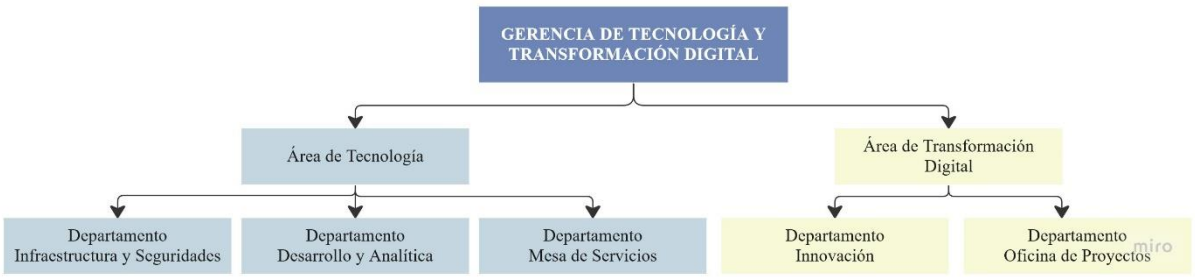
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Situación actual de la mesa de servicio

Actualmente, Corporación Proauto cuenta con una mesa de servicio que atiende los requerimientos de TI de toda la organización, es decir, de su matriz en Quito y sus sucursales en Guayaquil y Cuenca. Esta mesa de servicio fue implementada en diciembre del 2021, a partir de una reestructuración organizacional y esta se gestiona desde el Departamento de Mesa de Servicios, perteneciente a la Gerencia de Tecnología y Transformación Digital, cuya estructura se detalla en la Figura 16.

Figura 16

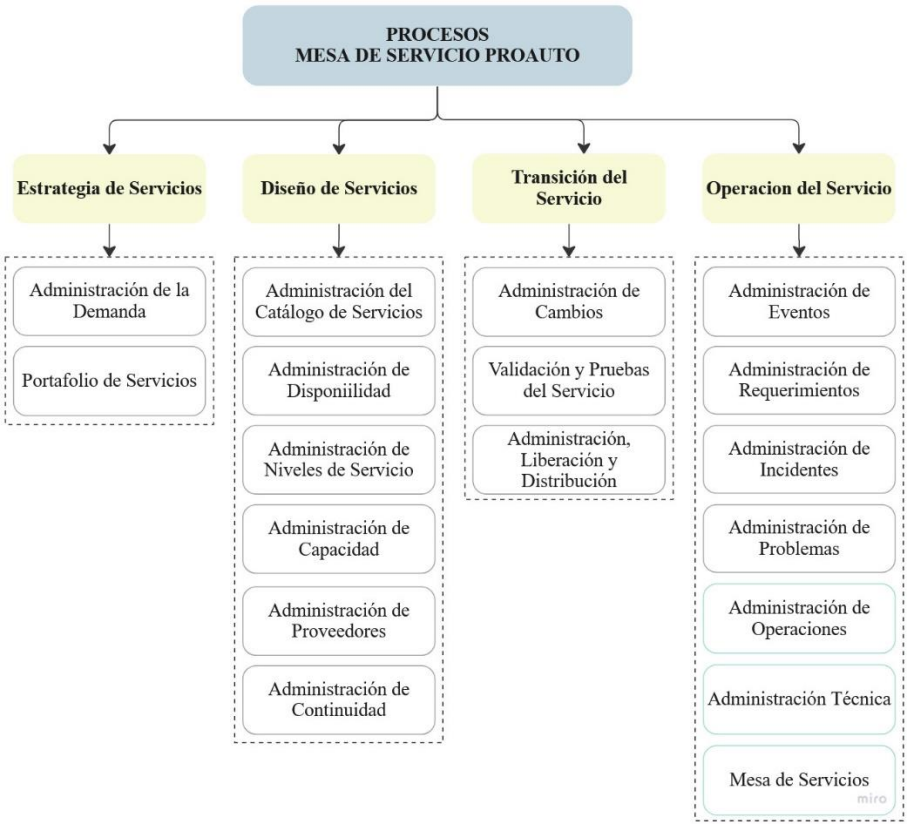
Estructura Gerencia de Tecnología y Transformación digital



La mesa de servicio implementada en Proauto se basa en el marco referencial de buenas prácticas ITIL V3, y consta de diez y ocho procesos enmarcados en el ciclo de vida de un servicio, conforme se indica en la Figura 17:

Figura 17

Procesos del ciclo de vida del servicio ITILv3, Proauto



4.1.1. Adaptación de ITIL v3 a ITIL v4

Como se indicó en el apartado anterior, la mesa de servicios actual cuenta con diez y ocho procesos desarrollados bajo el marco ITIL v3, sin embargo, con el objetivo de trabajar con metodologías ágiles, es importante adaptar los procesos existentes al marco ITIL v4, atendiendo, además, al principio guía de la cuarta versión que recomienda comenzar donde se encuentre; es así como, los procesos existentes se adaptarán a las prácticas de gestión de ITIL v4. La relación de los procesos de ITIL v3 implementados en Proauto, con las prácticas de ITIL v4, se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14

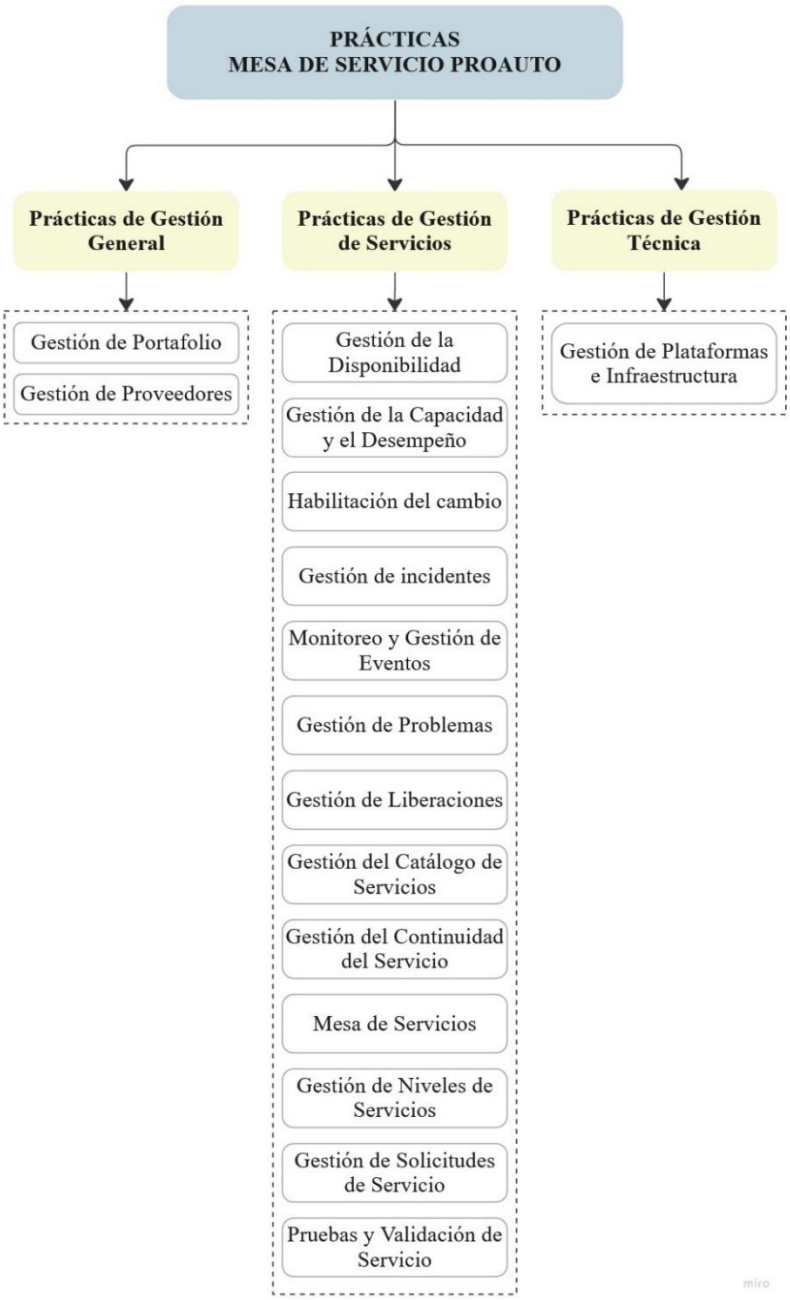
Equivalencia de procesos ITIL v3 a prácticas ITIL v4

ITIL v3		ITIL v4	
Etapa de ciclo de vida	**Proceso**	**Práctica**	**Gestión**
Estrategia de Servicios	Administración de la demanda	Gestión de capacidad y desempeño	Servicios
	Portafolio de servicios	Gestión de portafolio	General
Diseño de Servicios	Administración del Catálogo de Servicios	Gestión del Catálogo de Servicios	Servicios
	Administración de disponibilidad	Gestión de disponibilidad	Servicios
	Administración de niveles de servicio	Gestión de niveles de servicio	Servicios
	Administración de capacidad	Gestión de capacidad y desempeño	Servicios
	Administración de proveedores	Gestión de proveedores	General
	Administración de continuidad	Gestión de continuidad del servicio	Servicios
Transición del Servicio	Administración de cambios	Habilitación del cambio	Servicios
	Validación y pruebas del servicio	Pruebas y validación del servicio	Servicios
	Administración, liberación y distribución	Gestión de liberaciones	Servicios
Operación del Servicio	Administración de eventos	Monitoreo y gestión de eventos	Servicios
	Administración de requerimientos	Gestión de solicitudes	Servicios
	Administración de incidentes	Gestión de incidentes	Servicios
	Administración de problemas	Gestión de problemas	Servicios
	Administración de operaciones	Gestión de plataformas e infraestructura	Técnica
	Administración técnica	Gestión de plataformas e infraestructura	Técnica
	Mesa de servicios	Mesa de servicios	Servicios

Conforme la Tabla 14 de equivalencias, misma que fue realizada con el análisis de los objetivos y alcances de cada uno de los procesos existentes y, la guía *ITIL Foundation Edición ITIL 4* de AXELOS, (2019); en la Figura 18 se presenta el detalle de las prácticas de la mesa de Servicios para la Corporación Proauto, de acuerdo con ITIL v4.

Figura 18

Prácticas de Gestión ITILv4, Proauto



4.1.2. Prácticas de la Mesa de Servicios en Proauto

4.1.2.1. Gestión de Portafolio.

Esta práctica está enfocada al Portafolio de Servicios, con el objetivo de describir los servicios de un proveedor en términos de valor para el negocio. Las actividades contempladas se indican en la Tabla 15.

Tabla 15

Actividades Práctica Gestión de Portafolio

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Conocer y analizar el mercado en el que el servicio desarrollará su actividad, detectando oportunidades, competencia, etc.	Jefe de SMO		
2	Plantear unas líneas estratégicas sólidas que sirvan para orientar todas las actividades del negocio	Jefe de SMO		
3	Definir de forma detallada los servicios que se ofrecerán a los clientes. Es tarea de la Gestión del Portafolio de Servicios elegir, de entre todos los servicios posibles que puede ofertar la organización TI, cuáles se ajustan mejor a los objetivos planteados, ofrecen mejores perspectivas de negocio, aportan mayor valor a los clientes, etc.	Jefe de SMO		

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Portafolio de Servicio, Proauto

4.1.2.2. Gestión de Proveedores.

Permite analizar y gestionar el desempeño de los proveedores para garantizar la provisión de productos y servicios de calidad; además de fomentar una relación colaborativa con los proveedores, de tal forma que se reduzca el riesgo a fallas. Las actividades contempladas se indican en la Tabla 16.

Tabla 16

Actividades Práctica Gestión de Proveedores

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Creación de un único punto de visibilidad y control para garantizar la coherencia	Líder de Proyecto		
2	Mantener la estrategia, la política y la información de gestión de contratos del proveedor.	Líder de Proyecto		
3	Negociar y acordar contratos y acuerdos	Líder de Proyecto		
4	Gestión de relaciones y contratos con proveedores internos y externos	Líder de Proyecto		
5	Gestión del desempeño de los proveedores	Líder de Proyecto		
6	Gestión de SLA's en los contratos de prestación de servicios	Líder de Proyecto		
7	Gestión de multas por incumplimiento de SLA's en los contratos de prestación de servicios	Líder de Proyecto		
8	Gestión con el dpto. legal para revisión de cláusulas contractuales.	Dpto. Legal		
9	Gestión de KPI's presupuesto vs real con proveedores	Jefe de Proyectos		

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Proveedores, Proauto

4.1.2.3. Gestión de la Disponibilidad.

Con esta práctica se busca el cumplimiento de los niveles de disponibilidad acordados, con el fin de garantizar la entrega de servicios de calidad. Adicionalmente, el instructivo contempla subobjetivos inherentes a esta práctica, tales como apoyar a la administración de cambios que puedan afectar la disponibilidad, supervisar y administrar la disponibilidad y, asistir en el diagnóstico y resolución de problemas o incidentes que causen indisponibilidad. El procedimiento de esta práctica se encuentra en revisiones internas.

4.1.2.4. Gestión de la Capacidad y el Desempeño.

En el análisis realizado en el numeral 4.1.1 del presente trabajo, se integran los procesos de Administración de la Demanda y Administración de la Capacidad de ITIL v3, en la práctica de Gestión de la Capacidad y el Desempeño, ya que el desempeño depende de la capacidad y, a su vez, dependen de la tecnología y naturaleza del negocio.

Esta práctica tiene como objetivo asegurar los recursos tecnológicos para los servicios de TI, acorde a las necesidades de la organización, con el propósito de poder brindar servicios de forma eficiente, que cubran la demanda de forma estratégica. Las actividades correspondientes a la demanda se muestran en la Tabla 17.

Tabla 17

Actividades de Desempeño de la Práctica de Gestión de la Capacidad y el Desempeño

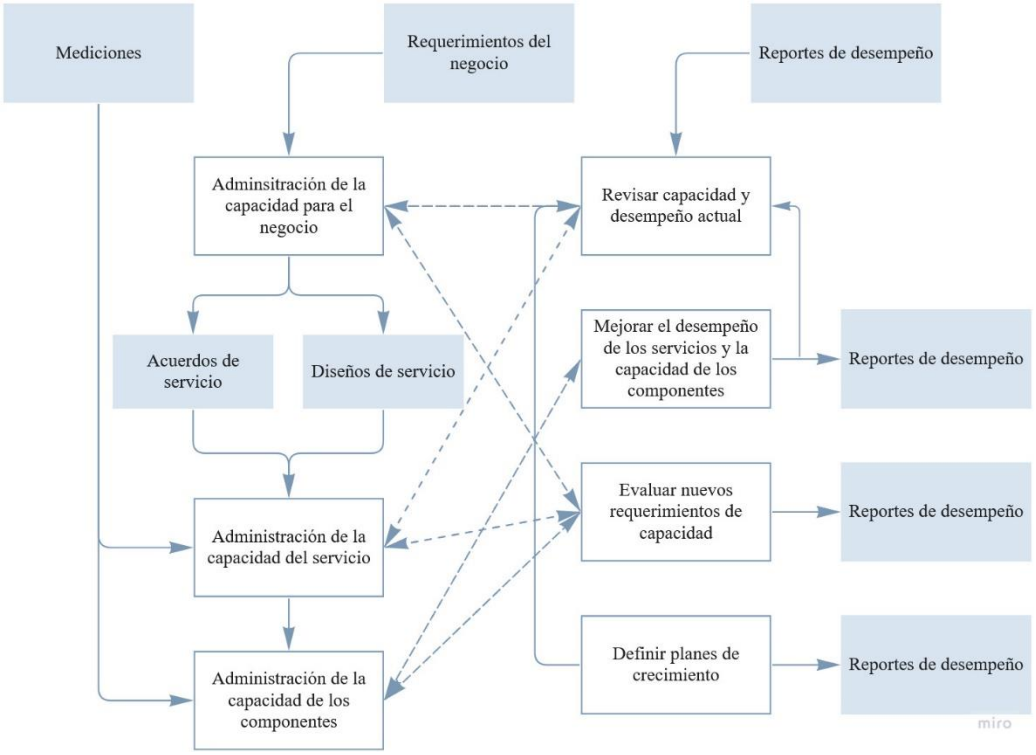
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Identificar fuentes de pronóstico de demanda	Jefe de SMO		
2	Patrones de actividad del negocio	Jefe de SMO		
3	Perfiles de usuario	Jefe de SMO		
4	Actividad basada en gestión de demanda	Jefe de SMO		
5	Desarrollar ofertas diferenciadas	Jefe de SMO		
6	Gestión de demanda operacional	Jefe de SMO		

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Demanda, Proauto

Para la parte referente a administración de la capacidad, se consideran tres subprocesos, que son administración de capacidad para el negocio, el cual contempla necesidades actuales y futuras de los usuarios; administración de la capacidad del servicio, que consiste en realizar el análisis de desempeño de los servicios de TI para asegurar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio: y, la administración de la capacidad de componentes, que corresponde al análisis de la infraestructura de TI y sus componentes, para asegurar los recursos necesarios. Esto se muestra en la Figura 19.

Figura 19

Actividades de Capacidad de la Práctica de Gestión de la Capacidad y el Desempeño



Nota. Del Instructivo Adminsitración de la Capacidad, Proauto

4.1.2.5. Habilitación del cambio.

Esta práctica permite gestionar cambios de software o hardware, minimizando el impacto que puedan generar; estos cambios pueden darse, principalmente, en reportes internos o del proveedor; por corrección, actualización, mejora o pruebas de funcionamiento

de software (ERP, CRM, BI, Personal Buxis); requerimientos legales, permisos, entre otros.

El proceso de habilitación de cambios constante en la Práctica se muestra en la Tabla 18.

Tabla 18

Actividades Práctica Habilitación de Cambios

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	¿Si el soporte es de reportes o formatos? SI son reportes y formatos: Continua con actividad 2 SI es corrección de Error: Continua con Actividad 9 SI es nuevos desarrollos: Continua con actividad. SI es Cambios en el BI: Continua con actividad SI: son permisos: continua con actividad NO: Continua con actividad.	Analista de Soporte/BI	Mesa de Soporte	
2	Solicitar el arreglo o nuevos requerimientos de reportes o formatos por medio de la mesa de soporte	usuario	Mesa de Soporte	Documentos o imágenes de lo requerido
3	Verificar la solicitud de cambios con la documentación respectiva	Analista de Soporte/BI	N/A	N/A
4	¿El cambio requiere autorización? SI: Continua con la actividad 7 NO: Continua con la actividad 5	Analista de Soporte/BI	DMS ADVANCE	N/A
5	Definición de tiempos entrega, validaciones y puestos en producción	Jefatura de Desarrollo	N/A	N/A
6	Devolver solicitud para completar o corregir documentación vía mesa de soporte con las observaciones encontradas.	Analista de Soporte/BI	N/A	Mail
7	Validación de los cambios	Jefatura de Desarrollo/Analista de Soporte-BI	N/A	Documentación habilitante
8	Puesta en producción y socialización	Jefatura de Desarrollo/Analista de Soporte-BI	N/A	Correo electrónico, mesa de soporte
9	Revisar si es error del sistema o del mal uso del sistema. SI: continúa con la actividad 5,7,8 NO: continua con la actividad 8	Facturación	DMS ADVANCE	Documentación habilitante
10	Documentación del requerimiento	Jefatura de Desarrollo		Minutas detalladas
11	Análisis de desarrollo Propio o Externo SI: continúa con la actividad 5,7,8 NO: continúa con la actividad 12	Jefatura de Desarrollo		
12	Validar terna de Proveedor	Gerencias de TI		
13	Autorización y firmas de contratos	Gerencias de TI		
14	SI: continúa con la actividad 5,7,8			
10	Documentar el cambio en el BI	Analista de BI	N/A	N/A
11	continúa con la actividad 5,7,8	Jefatura de Desarrollo/Analista de Soporte-BI		
12	¿Se tiene las autorizaciones debidas? SI: continúa con la actividad 13 NO: Continúa con la actividad 14			
13	Asignar los permios en el software requerido	Analista de Soporte-BI	N/A	
14	continúa con la actividad 5,7,8	Marca	N/A	N/A
14	Firma de recepción de los cambios FIN.	Analista de Soporte-BI	N/A	Correo electrónico

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Cambios, Proauto

4.1.2.6. Gestión de incidentes.

Esta práctica detalla el flujo para la resolución de incidentes; cabe mencionar que el escalamiento puede darse directamente desde el primer nivel hacia el tercer nivel de soporte, mismo que corresponde a los proveedores. Las actividades contempladas en la práctica se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19

Actividades Práctica Gestión de Incidentes

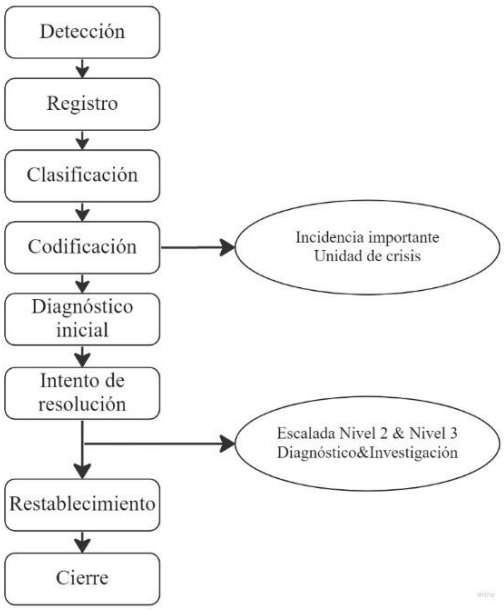
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Detectar la incidencia	Usuario	Mesa de Soporte	
2	Registrar la incidencia	Usuario	Mesa de Soporte	
3	Categorización	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
4	Priorización	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
5	Resolución de la incidencia (Diagnóstico inicial)	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
6	Resolución de la incidencia (Escalada de incidentes)	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	
7	Cierre del incidente	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Incidentes, Proauto

Adicional a las actividades que se detallan en el Instructivo, se detalla el flujo de atención de incidentes a través de la mesa de servicios, el cual se detalla en la Figura 20.

Figura 20

Flujo de Gestión de Incidentes



Nota. Del Instructivo Adminsitración de Incidentes, Proauto

4.1.2.7. Monitoreo y Gestión de Eventos.

Tiene como objetivo analizar y gestionar el cumplimiento de la gestión de eventos del Catálogo de Servicios. Las actividades de este proceso se detallan en la Tabla 20 y el flujo de atención de eventos se detalla en la Figura 21.

Tabla 20

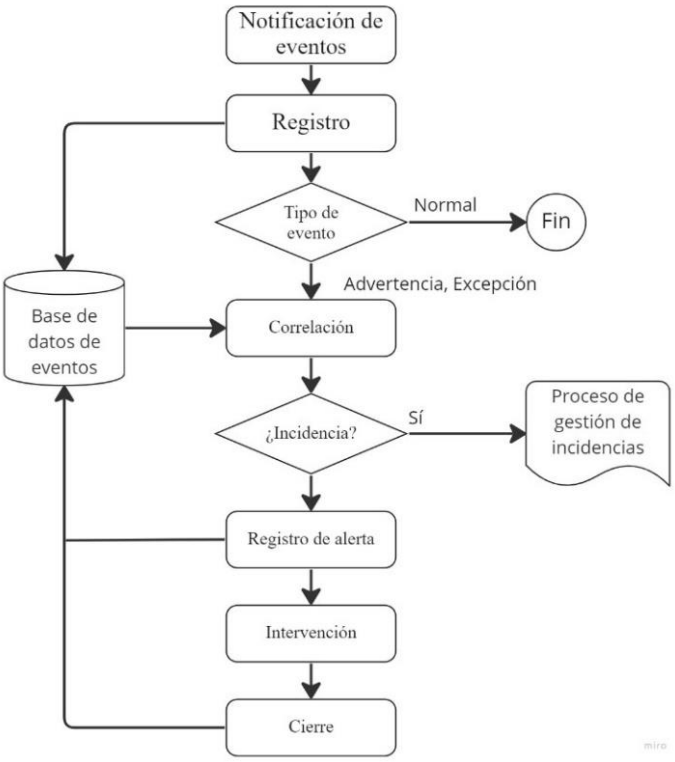
Actividades Práctica Monitoreo y Gestión de Eventos

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Notificación del evento	Usuario / Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
2	Registro de Evento	Usuario / Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
3	Análisis del tipo de evento	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
4	Correlación con la base de datos de eventos	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
5	Verificación de incidencia	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
6	Registro de alerta de evento	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
7	Intervención	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	
8	Cierre de Evento	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Incidentes, Proauto

Figura 21

Flujo de Monitoreo y Gestión de Eventos



Nota. Del Instructivo Adminsitración de Eventos, Proauto

4.1.2.8. Gestión de Problemas.

El objetivo es gestionar los problemas que se presenten en los servicios que forman parte del Catálogo de Servicios. Las actividades de este proceso se detallan en la Tabla 21 y el flujo de atención de eventos se detalla en la Figura 22.

Tabla 21

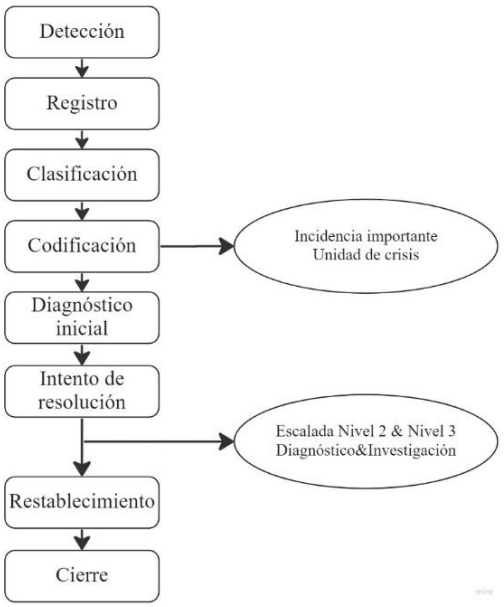
Actividades Práctica Gestión de Problemas

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Detectar el problema	Usuario	Mesa de Soporte	
2	Registrar el problema	Usuario	Mesa de Soporte	
3	Categorización	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
4	Priorización	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
5	Resolución del problema (Diagnóstico inicial)	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
6	Resolución del problema (Escalada de incidentes)	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	
7	Cierre del problema	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	

Nota. Del Instructivo Adminsitración de Problemas, Proauto

Figura 22

Flujo Gestión de Problemas



Nota. Del Instructivo Adminsitración de Problemas, Proauto

4.1.2.9. Gestión de Liberaciones.

Expone un procedimiento para la distribución e instalación de software probado y autorizado, además de que asegura que el personal y los usuarios tengan el entrenamiento y la documentación necesaria del software nuevo. Las actividades de esta práctica se detallan en la Tabla 22.

Tabla 22

Actividades Práctica Gestión de Liberaciones

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Elaborar instructivo guía sobre requisitos para la instalación del nuevo desarrollo tanto en infraestructura como en software.	Analista de Desarrollo		Documento de requisitos de hardware y software necesarios
2	Actualizar documentación: - cambios, si es de reportes formatos, corrección de error, desarrollo de aplicativos de ley, tableros. - Desarrollos Propios, continua con el proceso 3 - Desarrollos Externos, continua con el proceso 10	Analista de Desarrollo/Soporte		Documento de configuraciones de software, así como parámetros definidos
3	Respaldar versiones anteriores de módulos, reportes, formatos, tableros, proyectos de BI si existe	Analista de Desarrollo-Soporte-BI		Control de versionamiento y respaldos
4	Socializar con el KU y/o usuarios los cambios solicitados con firma de recepción de aceptación.	Analista de Desarrollo /BI -jefe de Desarrollo		Documentos o imágenes de lo requerido, archivos xml, txt, etc.
5	Capacitación a mesa de soporte de nivel 1 y/o usuarios.	Analista de Desarrollo-soporte-BI	N/A	N/A
6	Definición de fecha y hora de cambio que no impacto al proceso productivo de la empresa.	Jefe de Desarrollo Analista de Desarrollo-BI-Soporte	N/A	N/A
7	Verificación de despliegue.	Analista de Soporte	N/A	N/A
8	Soporte Inicial por tiempo de 3 días tanto a soporte de nivel 1 como usuario.	Analista de Soporte Desarrollo/BI- Jefe de Desarrollo	N/A	
9	Retiro de socialización quedando ya en manos de soporte de nivel 1	Jefatura de Desarrollo	N/A	
10	Recepción de desarrollo a proveedor fuentes, informes, etc.	Jefe de Desarrollo		
11	Definición de plan de trabajo o proceso de cambios o corrección de errores según contrato	Jefe de Desarrollo		Project del proyecto
12	Definición de medios de comunicación de soporte externo	Jefe de Desarrollo		Mesa de servicio externo, mail
13	Continuar con el proceso 3,4,5,6	Jefe de Desarrollo		

Nota. Del Instructivo Adminsitración, Liberación y Distribución, Proauto

4.1.2.10. Gestión del Catálogo de Servicios.

En el Catálogo de Servicios, se especifican los servicios de TI corporativos y los SLAs definidos para la atención por parte de la mesa de servicios, con el fin de mantener la cobertura que soporte tecnológico dentro de la Corporación Proauto. Las actividades de esta práctica se muestran en la Tabla 23 y el flujo para la creación de un nuevo servicio dentro de Catálogo se describe en la Figura 23.

Tabla 23

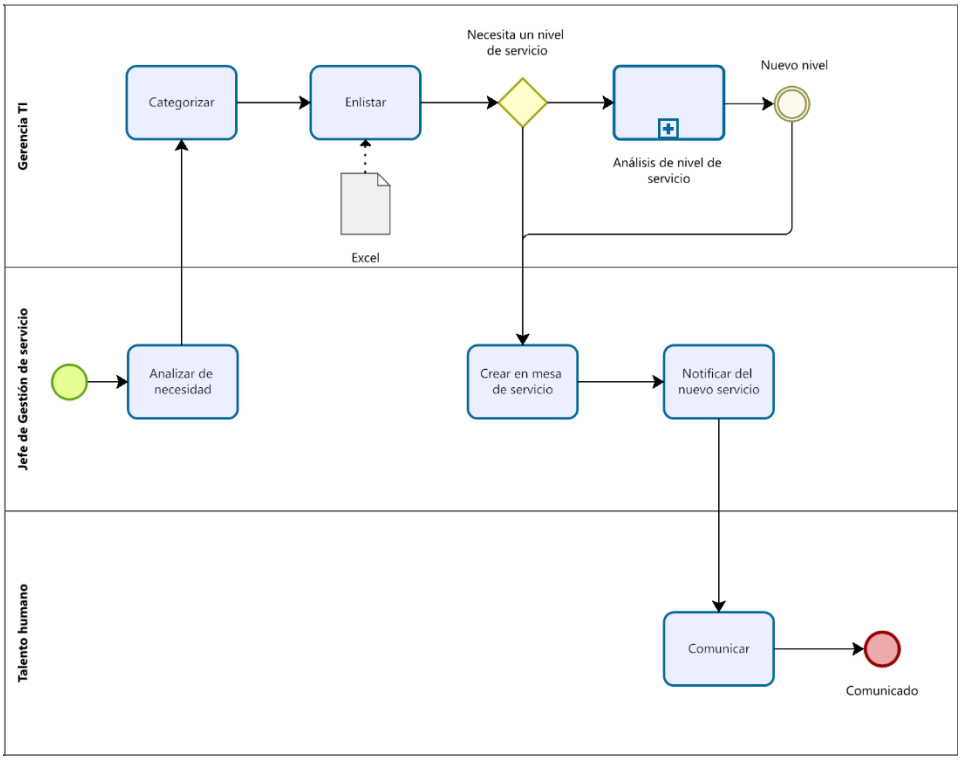
Actividades Práctica Gestión del Catálogo de Servicios

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Analizar por categorías de soporte los sistemas y procesos tecnológicos	Jefe de SMO		
2	Documentar el alcance de cada categoría de servicio incluyendo: Aplicativos, Infraestructura y Seguridades.	Jefe de SMO		
3	Mapear las categorías definidas en la mesa de servicio y base de conocimientos.	Jefe de SMO		
4	Definir el tipo de soporte de cada categoría. Soporte 8x5 o Soporte 7x24	Jefe de SMO		
5	Planificar las necesidades del cliente para un catálogo de servicios	Jefe de SMO		
6	Identificar a los clientes y a los proveedores de servicios	Jefe de SMO		
7	Evaluar la aceptación del catálogo por parte de los usuarios	Jefe de SMO		
8	Desplegar el catálogo a los usuarios finales	Jefe de SMO		
9	Definir las métricas del servicio y notificar al procedimiento de Administración de Niveles de Servicio	Jefe de SMO		

Nota. Del Instructivo Adminsitración del Catálogo de Servicios, Proauto

Figura 23

Flujo Gestión de Catálogo de Servicios



Nota. Del Instructivo Adminsitración del Catálogo de Servicios, Proauto

4.1.2.11. Gestión del Continuidad del Servicio.

Esta práctica tiene como objetivo implementar un Plan de Continuidad del Negocio (PCN), conforme los lineamientos y estrategia comercial de Proauto. Dentro de sus actividades contempla las siguientes:

- Planificación de la Continuidad del Negocio (CN)
- Entendimiento y Priorización del Negocio
- Desarrollo del Plan de Continuidad
- Mejora continua del Plan de Continuidad

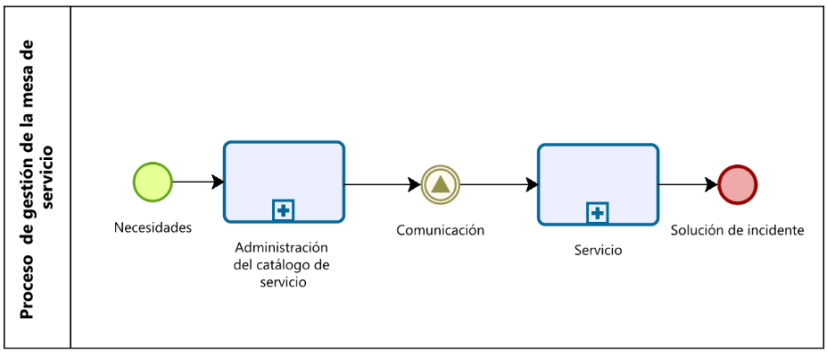
Se detallan también las amenazas, clasificándolas en amenazas provocadas por la mano del hombre, amenazas técnica y amenazas organizaciones.

4.1.2.12. Mesa de Servicios.

La actual mesa de servicio permite centralizar los requerimientos y tener un único punto de contacto para los usuarios, con lo que se logra un escalamiento oportuno, soporte 24x7 y mejora de la experiencia de usuario.

Figura 24

Proceso de Gestión de la Mesa de Servicios



Nota. Del Instructivo Mesa de Servicios, Proauto

La mesa de servicio está enfocada a los usuarios internos, consta de tres niveles de

escalamiento y el porcentaje de atención por nivel considerado es del 80% de los casos atendidos en el Nivel 1, 16% de casos escalados al Nivel 2 y 4% de casos escalados a Nivel 3. En la tabla 24 se detallan las actividades de esta práctica.

Tabla 24

Actividades Práctica Mesa de Servicios

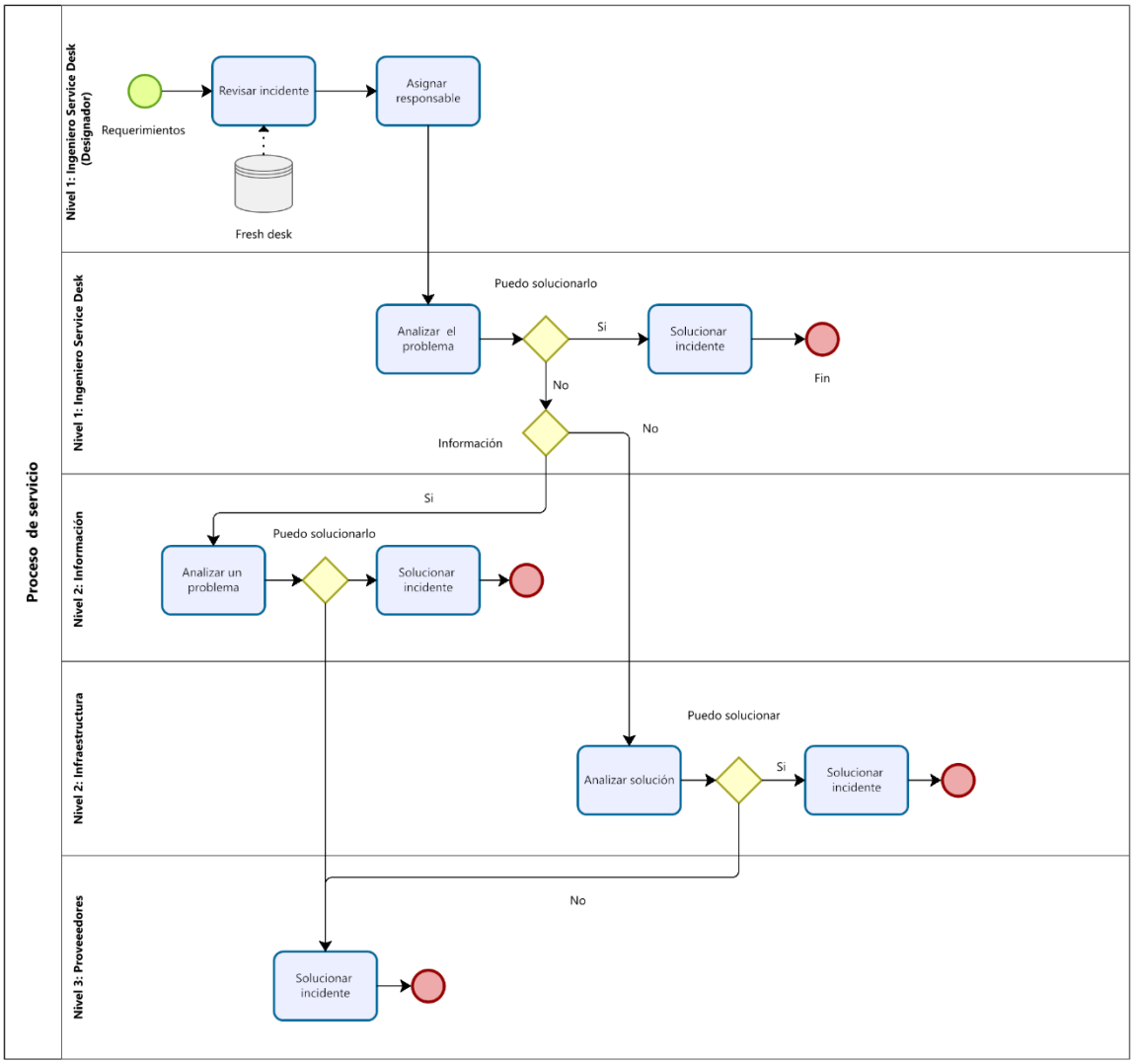
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Registro de la petición o incidente	Usuario	Mesa de Soporte	
2	Extraer la información de la herramienta y asignar a cada operador	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	Reporte de tickets
3	Actualizar la información en la base de atención	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
4	Comunicarse con el usuario	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
5	Registrar a detalle los motivos, errores o petición	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
6	Resolver el incidente y registrar la solución en la base de conocimiento	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
7	En caso de que no pueda ser resuelto en nivel 1, se escala al nivel 2 y se comunica al usuario. Los motivos de escalamiento deben ser actualizados en la herramienta de gestión de tickets	Operador Mesa de Servicio Nivel 1	Mesa de Soporte	
8	El nivel 2 de resolución, tomará contacto con el usuario para resolver el incidente en caso de lograr la resolución, registrará la información en la herramienta, caso contrario escalará al nivel 3 de proveedor	Operador Mesa de Servicio Nivel 2	Mesa de Soporte	
9	El nivel 2 es el responsable de registro de actualización de avance de nivel 3, y de comunicar al usuario el estado de resolución	Operador Mesa de Servicio Nivel 2	Mesa de Soporte	
10	Cerrar el ticket de atención, incluyendo la información requerida en la herramienta.	Operador Mesa de Servicio Nivel 1 / 2	Mesa de Soporte	

Nota. Del Instructivo Mesa de Servicios, Proauto

En el procedimiento de Mesa de Servicio se incluye también el flujo para la gestión de servicios, y este se muestra en la Figura 25.

Figura 25

Flujo Mesa de Servicios



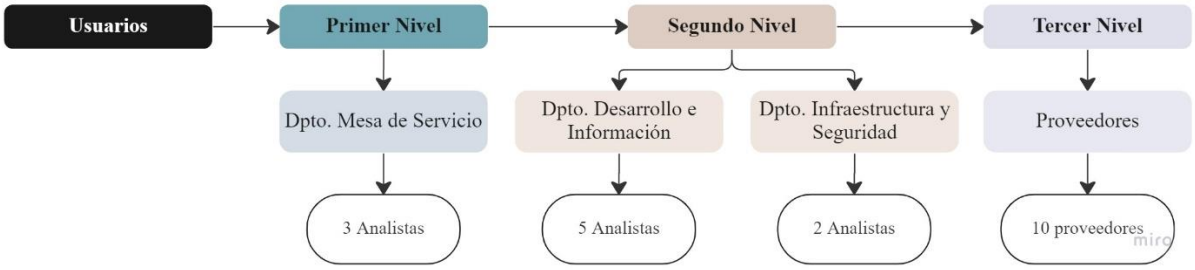
Nota. Del Instructivo Mesa de Servicios, Proauto

4.1.2.13. Gestión de Niveles de Servicio.

La actual mesa de servicios que funciona en Proauto, consta de tres niveles de atención, que se centran en el área de Tecnología y proveedores de servicios.

Figura 26

Niveles de Servicio Proauto



4.1.2.14. Gestión de Solicitudes de Servicio.

Esta práctica tiene como objetivo atender las solicitudes de los usuarios, manteniendo la calidad del servicio. Las actividades que se definen en el procedimiento se detallan en la Tabla 25, de las que se desprende el flujo de Gestión de solicitudes que se muestra en la Figura 27.

Tabla 25

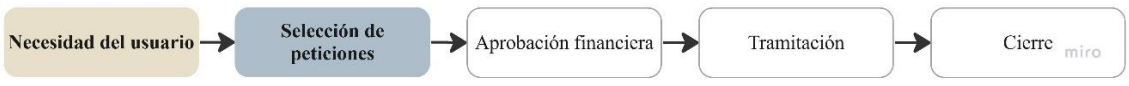
Actividades Práctica Gestión de Solicitudes de Servicio

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	Notificación de la necesidad del usuario	Usuario / Analista de desarrollo		
2	Selección de requerimientos	Jefe de Aplicaciones		
3	Aprobación Financiera	Jefe de Aplicaciones		
4	Gestión del desarrollo	Jefe de Aplicaciones		
5	Cierre de la petición	Jefe de Aplicaciones		

Nota. Del Instructivo Administración de Requerimientos o Peticiones, Proauto

Figura 27

Flujo Gestión de Solicitudes de Servicio



Nota. Adaptado de del Instructivo Administración de Requerimientos o Peticiones

4.1.2.15. Pruebas y Validación de Servicios.

El objetivo es asegurar la calidad del software instalado, reduciendo la probabilidad de fallas y por ende de riesgo. Para esto las actividades definidas son las indicadas en la Tabla 26.

Tabla 26

Actividades Práctica Gestión de Solicitudes de Servicio

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SISTEMA	REGISTROS Y DOCUMENTOS
1	¿Si el cambio hace referencia a: Mejoras en el sistema, corrección de Errores, ¿desarrollo de reportes o formatos? SI: continua con actividad 2 NO: Desarrollo de propios de Software continua con la actividad 10	Analista de Desarrollo		
2	Es cambio de versión del ERP Advance SI: continua con la actividad 10 No: continua con la actividad 3	Analista de Soporte		
3	Validar y verificar temas de conexiones en los diferentes ambientes de pruebas ya sea de sitios web de pruebas, base de datos de pruebas, no envido de documentos electrónicos al SRI ambiente de pruebas actualizados.	Analista de Desarrollo/BI		Documentar cadenas de conexión modificadas para el ambiente solicitado
4	Adjuntar la documentación de cada uno de los casos de uso validados en el ambiente de pruebas: SI: pasa pruebas de uso continuar con la actividad 5 NO: continuar con la actividad 6	Analista de desarrollo /BI - Jefe de desarrollo		Documentos o imágenes de lo requerido, archivos xml, txt, etc.
5	Verificar con el KU del requerimiento SI: continua con la activad 5 NO: continua con la actividad 3	Analista de desarrollo-BI/KU	N/A	N/A
6	Validar Ejecutar el procedimiento de Administración liberación y pruebas.	Analista de desarrollo-BI	N/A	N/A
7	Documentar los errores encontrados si son de fondo o de forma, socializando con el KU del desarrollo Continuar con actividad 8	Analista de desarrollo-soporte	N/A	N/A
8	Definir tiempo de entregas de lo documentado en la actividad 7	Analista de Desarrollo/BI- Jefe de desarrollo	N/A	Mail y Proyect
9	Continuar con la actividad 3 una vez entregado los cambios.	Jefatura de Desarrollo/Analista de desarrollo-BI	N/A	Documentación habilitante
10	Solicitar la actualización de versión en ambiente de pruebas de advance, Continuar con la actividad 3	Jefatura de Desarrollo/Analista de Soporte-BI	N/A	Correo electrónico, mesa de soporte de advance.

Nota. Del Instructivo Administración de Requerimientos o Peticiones, Proauto

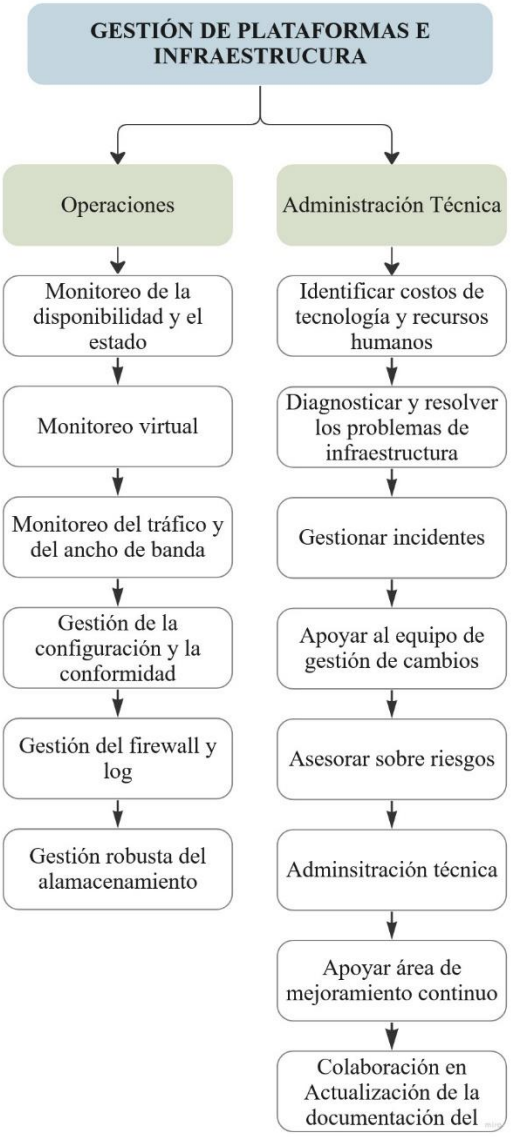
4.1.2.16. Gestión de Plataformas e Infraestructura.

Plantea como objetivo la planificación, implementación, mantenimiento y monitoreo

de una infraestructura técnica estable con enfoque en el negocio. Esta práctica también surge de la integración de los procesos de Administración de Operaciones y Administración Técnica, elaborados por Proauto, basados en ITIL v3. Las actividades que forman parte de esta práctica son las que se muestran en la Figura 28.

Figura 28

Actividades Práctica de Gestión de Plataformas e Infraestructura



Nota. Adaptado de los Instructivos de Adminsitración de Operaciones y Adminsitración Técnica, Proauto

4.1.3. Mesa de Servicio con Freshdesk

Freshworks es un proveedor que ofrece soluciones con el modelo Software as a Service (SaaS); y una de estas soluciones es el software Freshdesk, el cual fue implementado en Proauto para gestionar la Mesa de Servicios de como un único punto de contacto, ofreciendo una interfaz gráfica tanto a los usuarios como a los agentes de la mesa de servicio.

Dos de las consideraciones más importantes para la mesa de servicios de Proauto es que está orientada a los usuarios internos y a la atención de servicios de TI; con base en ello y en las prácticas de ITIL desarrolladas en la organización, se ha configurado la interfaz y la estructura de la mesa de servicio, es decir, los niveles de atención, que para este caso son Nivel 1 y Nivel 2. El escalamiento a Nivel 3 se lo realiza mediante correo electrónico o la mesa de servicio del proveedor, y es el agente que realizó el escalamiento el encargado de gestionar la respuesta o solución del incidente y cerrar el ticket en la mesa de servicios de Proauto.

La mesa de servicio también cuenta con un Catálogo de Servicios, administrado conforme el instructivo que se detalla en el numeral 4.1.2.10 Gestión del Catálogo de Servicios, del presente trabajo; y, a partir del mismo se definen los SLAs configurados también en la herramienta. Freshdesk.

Tabla 27

Catálogo de Servicios Proauto

Nombre del Servicio	Tiempo de Solución	Nivel de Atención
Buxis - Incidentes	24h	8x5
Ciberseguridad - Desarrollo Seguro	24h	8x5
Ciberseguridad- Gestión de vulnerabilidades	24h	8x5
CRM Hubspot - Incidentes	6h	8x5
DMS Advance - Informes	72h	8x5
DMS Advance – Permisos y Creación de Usuarios	2h	8x5
DMS Advance Incidentes - Cartera	24h	8x5

DMS Advance Incidentes - Comercial	24h	8x5
DMS Advance Incidentes - Contabilidad	24h	8x5
DMS Advance Incidentes - Repuestos	24h	8x5
DMS Advance Incidentes - Taller	24h	8x5
Equipos - Creación de Cuenta AD y Entrega de Equipos	24h	8x5
Nombre del Servicio	**Tiempo de Solución**	**Nivel de Atención**
Equipos - Impresoras y Tonners	24h	8x5
Equipos - Instalación Aplicaciones	24h	8x5
Equipos – Ofimatica (Correo, Word, Excel, PDF, Zoom, Teams)	2h	8x5
Equipos - PC y Laptops	72h	8x5
Equipos - Telefonia IP	72h	8x5
Infraestructura - Base de Datos / Jobs	24h	8x5
Infraestructura - Firewall / APs / Servidores	24h	8x5
Procesos - Análisis de Procesos	24h	8x5
Procesos - Estandarización	24h	8x5
Procesos - Mejora	24h	8x5
Procesos - Reportes de Incumplimiento	24h	8x5
Sistema Nómina Variable - Incidentes	24h	8x5
TTHH - Buxis Reseteo de Contraseña	24h	8x5
TTHH - Certificados	24h	8x5
TTHH - Consulta de Comisiones	24h	8x5
TTHH - Universidad Chevrolet	24h	8x5

Nota. Del Instructivo Administración de Catálogos de Servicio, Proauto

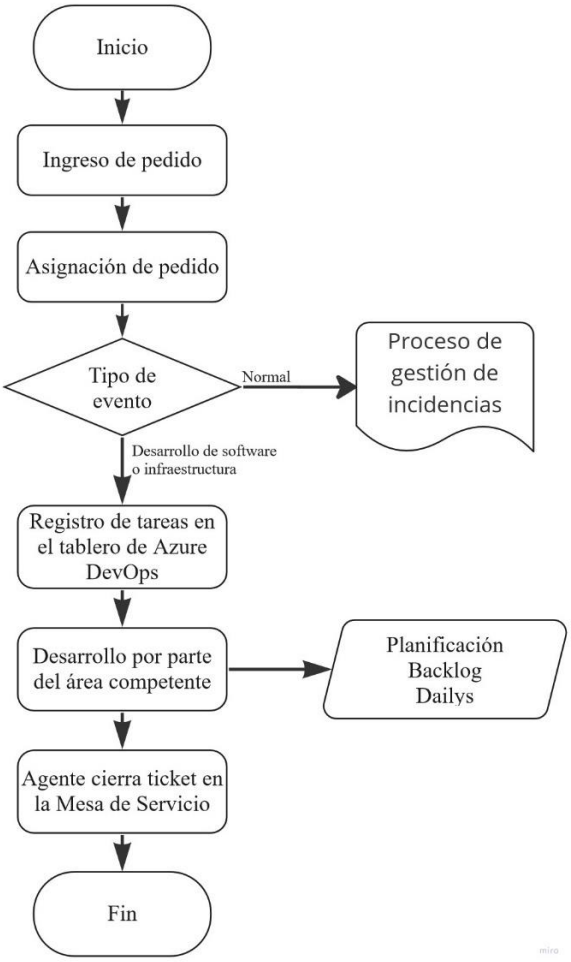
4.1.4. Mesa de servicios Ágil

La actualización de ITIL v4 ha sido pensada para poder integrarse con otras metodologías, como las metodologías ágiles, por ello, la innovación de la Mesa de Servicios Proauto se basa en implementar herramientas de las metodologías Kanban y Scrum para la entrega de servicios.

En Proauto, se plantea la aplicación de metodologías ágiles en la entrega de servicios de software e infraestructura; el pedido del usuario se ingresa a través de la mesa de servicio y de requerirlo, la tarea se registra en Azure Devops para aplicar herramientas de metodologías ágiles.

Figura 29

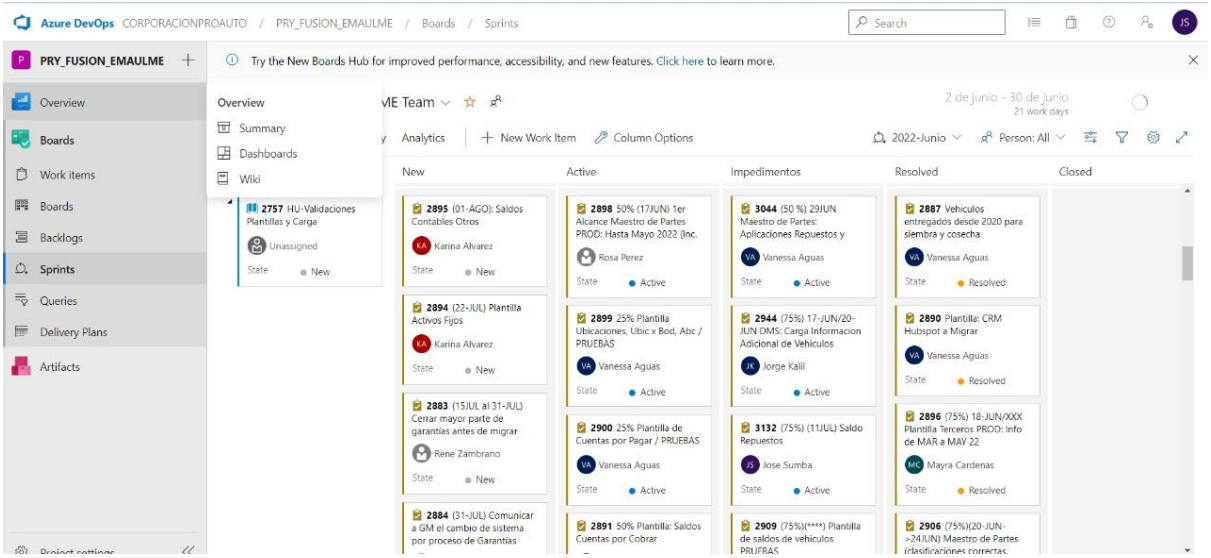
Flujo para pedido de desarrollo de infraestructura o software



Una vez que la tarea es asignada a un agente de la mesa de servicio, y la misma corresponde a tareas de desarrollo de software o infraestructura, esta pasa a gestionarse bajo metodologías ágiles; para ello, se utiliza el Tablero Kanban de Azure DevOps, que permite que el equipo pueda dar seguimiento al trabajo de forma visual, haciendo más sencilla la gestión de las tareas. El tablero está formado por cuatro columnas que indican el estado de cada tarea, *Nuevo*, *Activo*, *Resuelto* y *Cerrado*, adicionalmente, hay una columna que se denomina *Impedimentos*, en donde se indica si hay algún bloqueo que impide continuar con el desarrollo del a tarea o genera retrasos en la misma.

Figura 30

Captura de Azure DevOps Board Corporación Proauto



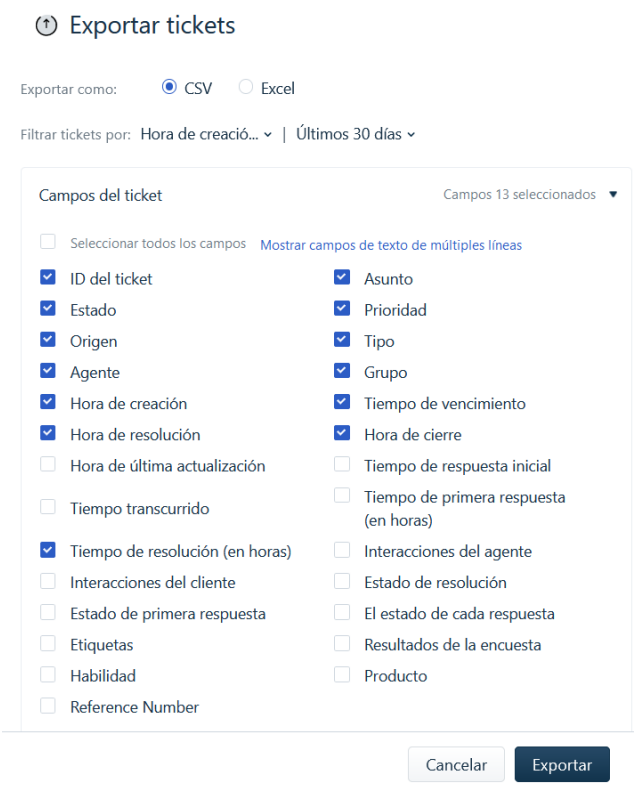
Para la revisión y actualización del estado de las tareas, se aplica una herramienta de la metodología Scrum, llamada Daily Stand, que es una reunión diaria de quince minutos de duración, en donde los integrantes permanecen de pie y cada uno socializa el avance del día anterior y, de ser el caso, los impedimentos que se hayan presentado. El agente encargado del ticket realiza el seguimiento del desarrollo de la tarea para, una vez finalizado, realizar el cierre en la Mesa de Servicio.

4.2. KPIs y Power BI

Freshdesk permite generar reportes personalizados de la actividad registrada en la mesa de servicio, los cuales puede ser exportados en formato CSV o XLS. La personalización del reporte consiste en seleccionar la información que se requiere obtener y esta será presentada en columnas, como detalle de cada uno de los tickets.

Figura 31

Personalización de reportes en Freshdesk



Los reportes generados por Freshdesk proporcionan datos, sin embargo, los datos por sí solos no resultan muy útiles para la gestión empresarial, por lo que es importante el análisis de estos para generar información que facilite la toma de decisiones. Como parte de la mesa de servicios de Proauto, se ha incluido la generación de reportes dinámicos a través de Power BI, con el fin de analizar los datos obtenidos de Freshdesk y obtener información de los KPIs de la mesa de servicios.

En el Apéndice de este trabajo se adjuntan los reportes en Power BI de los meses de junio a noviembre del 2022, en donde se muestran los KPIs medidos en la mesa de servicios, estos son:

- Cantidad de tickets
- Cantidad de pendientes

- Pendientes de Nivel 1
- Pendientes de Desarrollo
- Pendientes de Infraestructura

- Prioridad de los tickets
- Tipo de tickets
- Tipos de servicio
- Cantidad de tickets atendidos por agente

Con la información de los reportes en Power BI se realiza un análisis del desempeño de la mesa de servicio de Proauto en un periodo de seis meses, considerando los KPIs definidos para la misma. El análisis se muestra a continuación.

4.2.1. Cantidad de incidentes vs Cantidad de pendientes

Se puede evidenciar que el porcentaje promedio de tickets que mensualmente quedan pendientes por atender es del 2%, de los cuales la mayor cantidad de ellos quedan pendientes de resolver por parte de los proveedores.

Tabla 28

Datos de tickets ingresados y tickets pendientes

Mes	Cant. Agentes	TOTAL TICKETS INGRESADOS	Pendientes Nivel 1	Pendientes Desarrollo	Pendientes Infraestructura	Pendientes Proveedor	TOTAL TICKETS PENDIENTES
Junio	9	1121	0	0	0	0	0
Julio	10	921	0	2	0	0	2
Agosto	12	918	0	1	0	1	2
Septiembre	13	1006	0	2	0	12	14
Octubre	12	1225	1	4	0	72	77
Noviembre	12	1668	1	6	1	9	17
Promedio general		1143.16	0.33	2.5	0.17	15.67	18.67

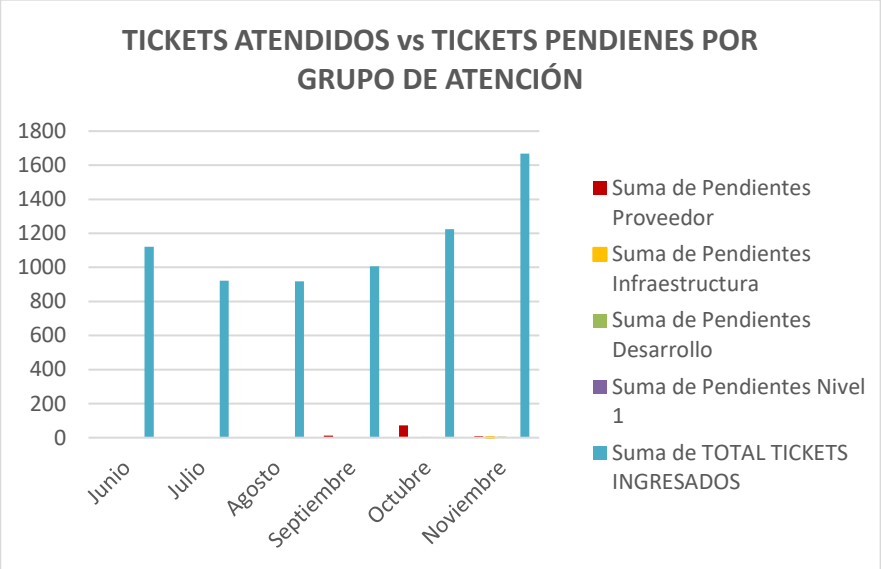
Tabla 29

Porcentaje de promedio mensual de tickets ingresados vs tickets pendientes

PROMEDIO TICKETS INGRESADOS	PORCENTAJE PROMEDIO TICKETS INGRESADOS	PROMDIO MENSUAL TICKETS PENDIENTES	PORCENTAJE PROMEDIO TICKETS PENDIENTES
1143.16	100%	18.66	2%

Figura 32

Tickets atendidos vs tickets pendientes



4.2.2. Prioridad de los tickets:

Con los datos de los reportes de Power BI, se determina que, en promedio, el 80% de los tickets ingresados corresponden a tickets de prioridad baja, mientras que solamente un 1% corresponde a tickets de prioridad alta.

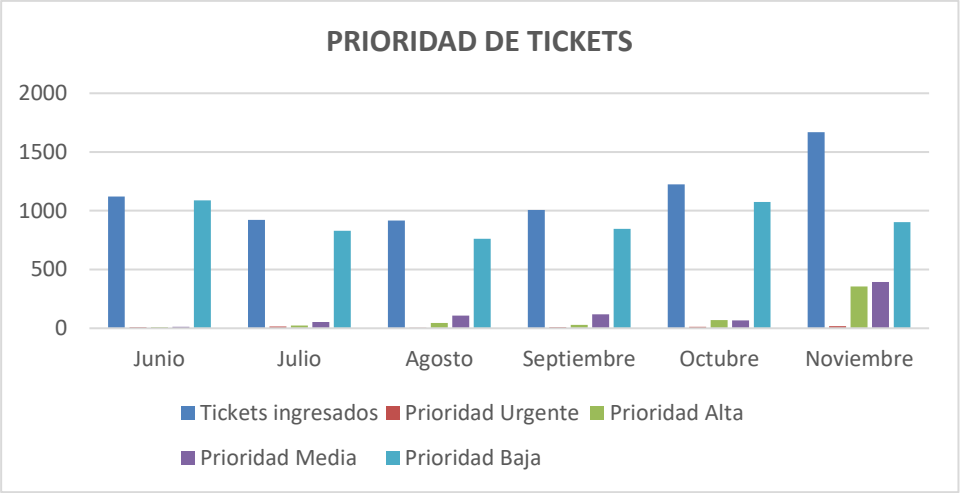
Tabla 30

Prioridad de tickets

Mes	Tickets ingresados	PRIORIDAD			
		Urgente	Alta	Media	Baja
Junio	1121	10	11	12	1088
Julio	921	14	23	53	831
Agosto	918	5	44	108	761
Septiembre	1006	10	30	120	846
Octubre	1225	13	70	66	1076
Noviembre	1668	17	355	393	903
Promedio	1143,17	11,5	88,83	125,33	917,5
% Promedio	100%	1,0%	7,8%	11,0%	80,3%

Figura 33

Prioridad de tickets



4.2.3. Tipo de tickets

Con este KPI se evidencia que el tipo de tickets mayormente ingresado es de requerimiento, con un porcentaje promedio del 45.69%, sobre el porcentaje de incidentes que es de 35.19%; los tickets de tipo alerta, problema y consulta representan el 8.63%, además de los tickets sin clasificación, que corresponden al 5.03%.

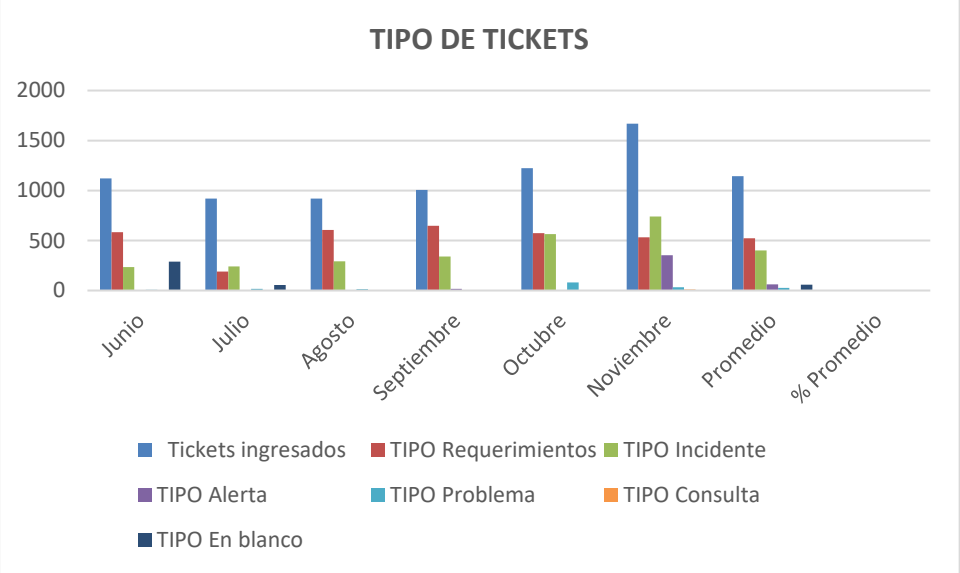
Tabla 31

Tipo de tickets

Mes	Tickets ingresados	TIPO					
		Requerimientos	Incidente	Alerta	Problema	Consulta	En blanco
Junio	1121	585	236	0	8	1	289
Julio	921	191	242	0	18	0	56
Agosto	918	606	293	0	14	5	0
Septiembre	1006	646	339	18	2	1	0
Octubre	1225	574	565	0	81	5	0
Noviembre	1668	532	739	353	34	10	0
Promedio	1143,17	522,33	402,33	61,83	26,17	3,67	57,50
% Promedio	100%	45,69%	35,19%	5,41%	2,29%	0,32%	5,03%

Figura 34

Tipo de tickets de tickets



4.2.4. Servicios solicitados:

El análisis de los servicios solicitados es importante para determinar cuáles son los puntos en donde más incidentes, problemas o requerimientos se están registrado, es así que, para este caso, se determina que los servicios más solicitado en el periodo de junio a noviembre del 2022 corresponden a DMS Advance Incidentes – Comercial, DMS Advance

Incidentes – Taller y DMS Advance Incidentes – Contabilidad con un porcentaje promedio de solicitud de 17.65%, 11.38% y 10.47%, correspondientemente, como se muestra a continuación.

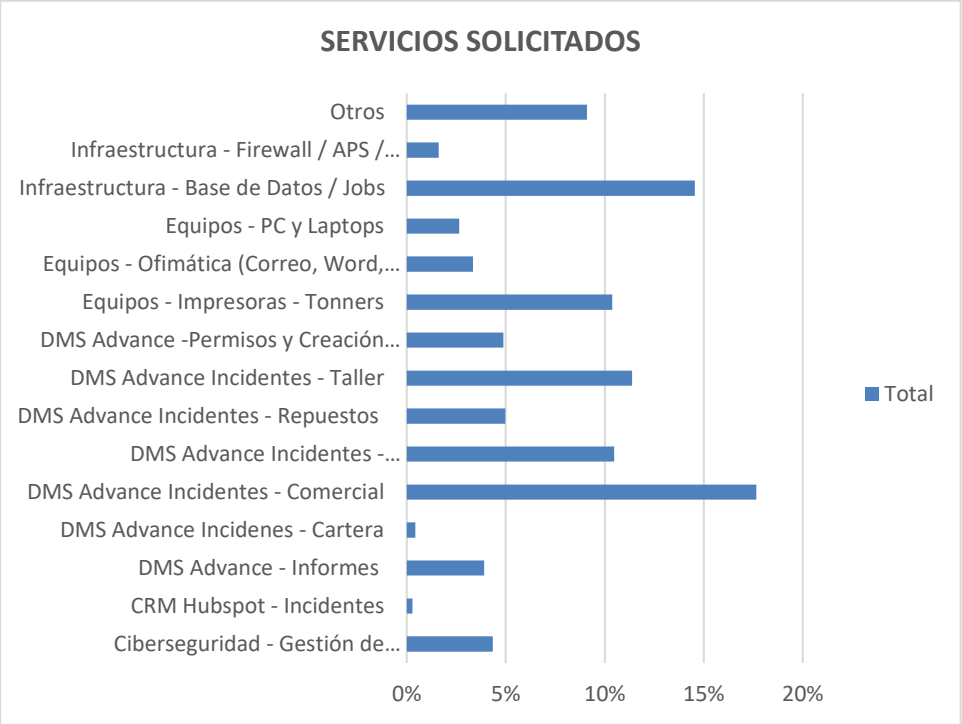
Tabla 32

Servicios solicitados

Servicio	Jun	Jul	Ago.	Sept	Oct	Nov	Promedio
Equipos - PC y Laptops	2.30%	3.3%	3.70%	3.50%	3.10%	0.00%	2.65%
Infraestructura - Firewall / APS / Servidores	3%	0.0%	0	2.80%	3.90%	0.00%	1.62%
DMS Advance Incidentes - Repuestos	4.20%	5.3%	5.10%	6.70%	4.30%	4.30%	4.98%
Equipos - Ofimática (Correo, Word, Excel, PDF, Zoom, Teams)	4.40%	3.7%	3.80%	0.00%	4.60%	3.60%	3.35%
DMS Advance - Informes	4.40%	5.6%	4%	4%	3.20%	2.30%	3.92%
DMS Advance -Permisos y Creación de Usuarios	5.90%	4.3%	5.60%	5.90%	3.90%	3.70%	4.88%
DMS Advance Incidentes - Taller	11.80%	13.7%	12.50%	14.20%	8.30%	7.80%	11.38%
DMS Advance Incidentes - Comercial	23.50%	24.0%	22.2%	14.80%	13%	8.40%	17.65%
DMS Advance Incidentes - Contabilidad	15.10%	13.6%	11%	9.20%	8.80%	5.10%	10.47%
Infraestructura - Base de Datos / Jobs	14.80%	6.8%	0	13.50%	29.10%	23.10%	14.55%
Equipos - Impresoras - Tonners	0.00%	17.5%	19%	12.10%	8.50%	5.20%	10.38%
CRM Hubspot - Incidentes	0.00%	0.0%	1.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%
DMS Advance Incidente - Cartera	0.00%	0.0%	0	2.60%	0.00%	0.00%	0.43%
Ciberseguridad - Gestión de vulnerabilidades	0.00%	0.0%	0	0.00%	0.00%	26.10%	4.35%
Otros	10.60%	2.2%	11.40%	10.70%	9%	10.40%	9.10%

Figura 35

Solicitud de servicios

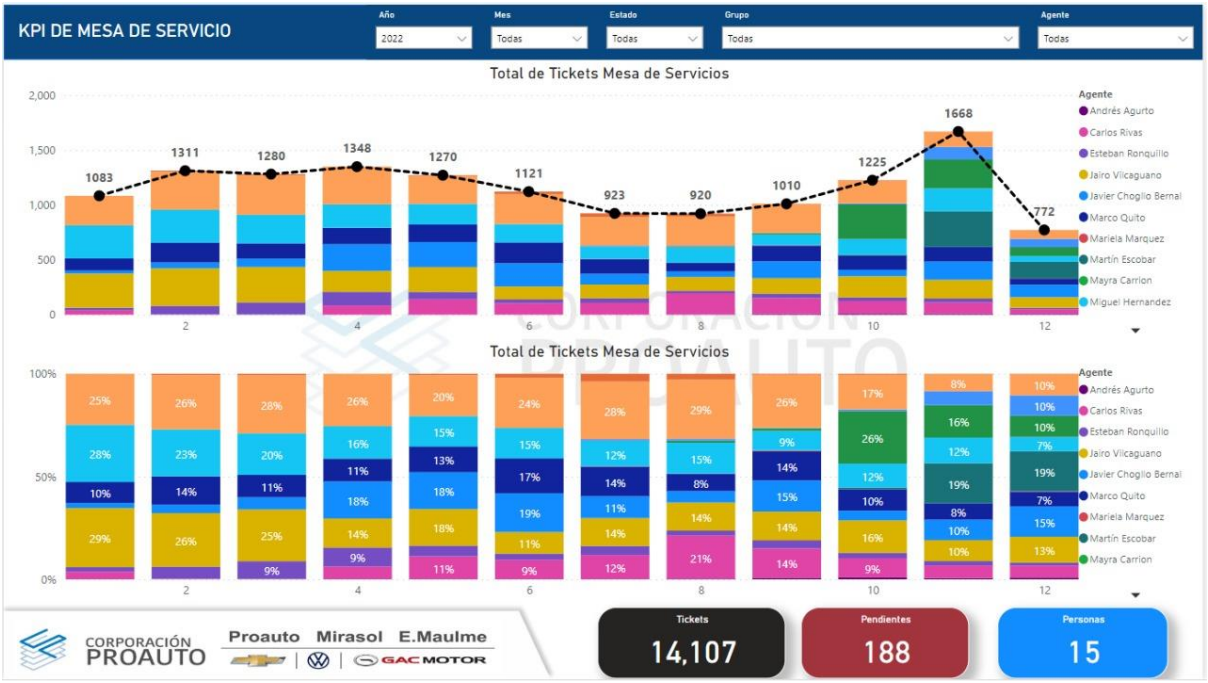


4.2.5. Cantidad de tickets atendidos por agente:

Otro de los informes generados en Power BI es útil para medir el desempeño del personal de la mesa de servicios, para este caso, se realizó el análisis durante todo el 2022, como se muestra en la Figura 36. En el reporte se puede observar que la carga laboral se distribuye de manera más equitativa al final del año, esto debido a que en el mes de agosto incrementó el personal.

Figura 36

Informe de tickets atendidos por agente



4.3. Innovación de asistentes virtuales

La mesa de servicio implementada con Freshdesk ofrece la posibilidad de contar con varios canales de atención para los usuarios, como se muestra en la Figura 37, de los cuales, como parte de la innovación en la atención al usuario y con el objetivo de que se brinde mayor facilidad y rapidez para el ingreso de sus pedidos, además de las llamadas telefónicas se consideran los canales de Portal Web y WhatsApp, no obstante por cualquiera de los canales que ingresen las solicitudes, estas convergen de forma automática a la mesa de servicio de Proauto.

Figura 37

Canales de atención mesa de servicio Freshdesk



Nota. Captura pestaña de configuración Freshdesk

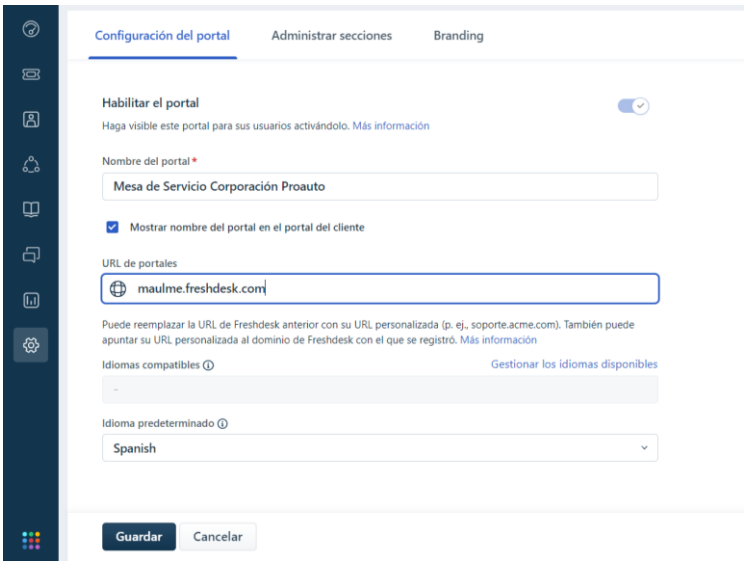
4.3.1. Portal Web:

El acceso puede ser desde cualquier parte y desde cualquier dispositivo que tenga acceso a internet, ingresando al enlace de la mesa de servicio o ingresando a través de un código QR. Esta vía de contacto con la mesa de servicio resulta ventajosa tanto para los usuarios como para el administrador, puesto que para los usuarios se facilita el acceso siendo el único requerimiento contar con conexión a internet y, las ventajas para el administrador son la simplicidad para configurar este medio y la posibilidad de customizar de acuerdo con los requerimientos de la mesa de servicio, como se muestra a continuación:

- Configuración del portal: se puede configurar el nombre del portal, customizar la URL y el idioma.

Figura 38

Configuración del portal

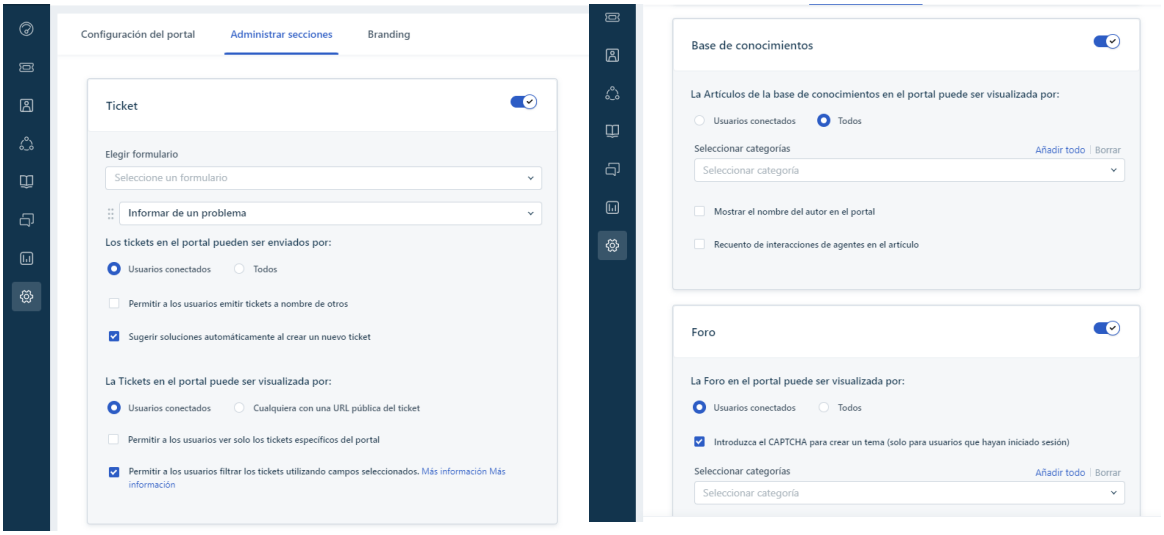


Nota. Captura pestaña de Configuración del portal FreshDesk

- Administrar secciones: permite personalizar el formulario para que el usuario ingrese el ticket, además de configurar acceso y visualización a la Base de conocimientos y Foro.

Figura 39

Administrar secciones para ingreso de ticket

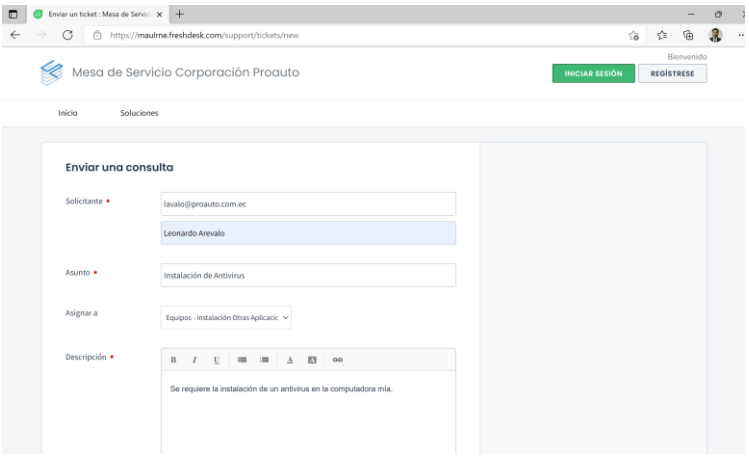


Nota. Captura pestaña de Adminsitrar secciones Freshdesk

Una vez configurado el Portal, el usuario que necesite ingresar un ticket, deberá registrarse ingresando su correo corporativo y su nombre; la mesa de servicios recibirá el requerimiento y habilitará para el acceso, con la confirmación enviada al correo electrónico del usuario. Posterior a ello se podrá ingresar el ticket llenando el formulario solicitado en el Portal, mismo que quedará registrado para su atención en la mesa de servicios.

Figura 40

Administrar secciones para ingreso de ticket



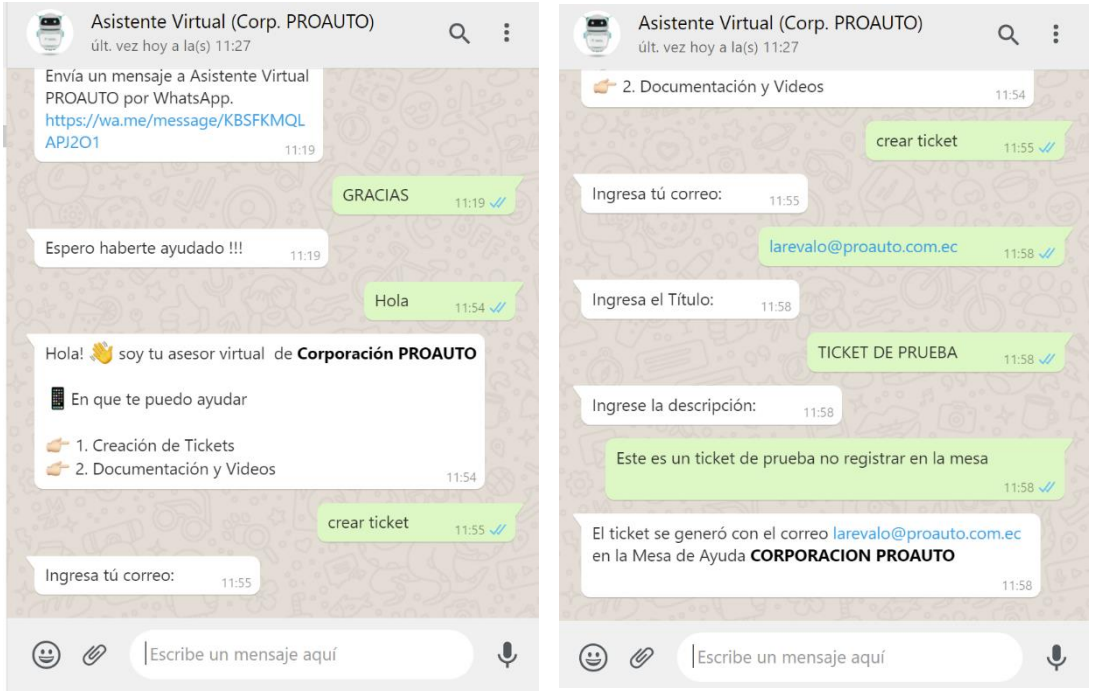
Nota. Del Instructivo Mesa de Servicio, Proauto

4.3.2. WhatsApp

WhatsApp es un canal que facilita aún más el contacto con la mesa de servicio. para su implementación es necesario contar con un número registrado en WhatsApp Business, al cual el cliente deberá escribirle para ser atendido por el asistente virtual. El usuario debe ingresa la palabra *Hola* y el asistente enviará como respuesta el menú con las opciones de la mesa de servicio, estas son *1. Creación de Tickes* y *2. Documentación y videos*. Para elegir crear un ticket se envía *1* o *crear ticket*; la respuesta del asistente será un mensaje solicitando la información requerida para el registro del requerimiento en la mesa de servicio, esto es correo del usuario, título del ticket y detalle del requerimiento.

Figura 41

Administrar secciones para ingreso de ticket



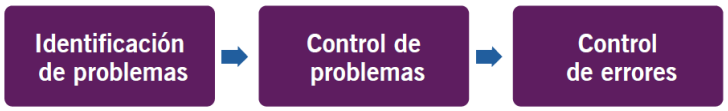
Nota. Del Instructivo Mesa de Servicio, Proauto

4.4. Gestión de Problemas

Gestionar los problemas que puedan afectar al servicio es muy importante para las organizaciones, por lo que resulta sustancial poder identificar el problema, determinar las causas y proponer soluciones para poder eliminar el mismo, de tal manera que se disminuya el impacto que puedan generar futuros incidentes en la entrega de servicios. La gestión de problemas en la mesa de servicios de la Corporación Proauto, permitirá que la calidad de los servicios no se vea afectada y se reduzca el número de incidentes reportados, y para ello se tomará como base el marco ITIL v4. ITIL no limita en el uso de herramientas para gestión de problemas, siempre y cuando estas permitan abordar las tres fases propuestas para la gestión de problemas (Figura 42).

Figura 42

Fases de la gestión de problemas



Nota. De de *ITIL Foundation Edición ITIL 4*, por AXELOS, 2019.

4.4.1. Equipo gestor de problemas:

Para la resolución de problemas se debe contar con un equipo gestor de problemas, en donde se deben considerar los roles que se indican en la Tabla 33.

Tabla 33

Roles del equipo gestor de problemas

Rol	Actividad	Cantidad
Gestor	Se encargará de apoyar al equipo y liderará el proceso para lograr resultados efectivos	1
Propietario	Agente Nivel 1, responsable del dar seguimiento al ticket desde su ingreso a la mesa de servicio hasta su cierre	1
Agente	Agente Nivel 2 a quién haya sido escalado el ticket	1
Equipo	Personal con conocimientos relacionados al problema que puedan colaborar en el análisis de causa-raíz y aporte de posibles soluciones.	1 o más

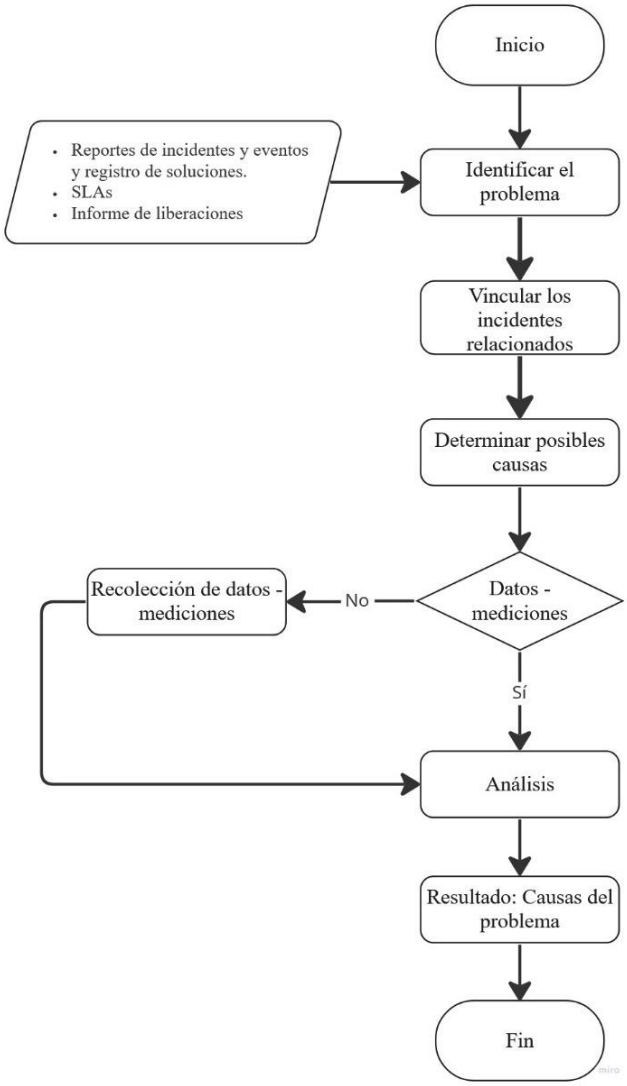
4.4.2. Proceso de gestión de problemas:

El proceso propuesto para la gestión de problemas, como parte de la mesa de servicios de la Corporación Proauto, es de carácter reactivo, es decir, este proceso tiene como objetivo eliminar los factores raíz que causan errores o incidentes recurrentes, reportados en la mesa de servicio. El proceso se divide en dos subprocesos, uno para la detección de errores y otro para la búsqueda de la solución del problema, mismo que se detallan en los siguientes numerales.

4.4.2.1. Subproceso 1: Identificación de causas del problema.

Figura 43

Proceso de identificación de causas del problema



Identificar el problema: la identificación del problema a través del análisis de la información generada por la mesa de servicios, como la detección de incidentes recurrentes o incidentes con gran impacto en la operación de la organización.

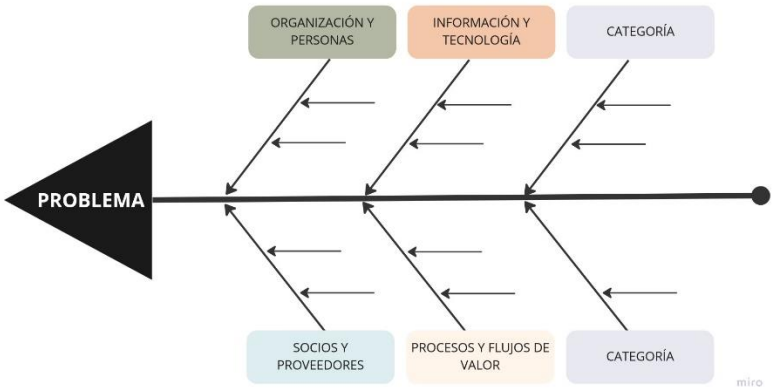
Vincular los incidentes relacionados: buscar todos los incidentes que puedan relacionarse con el problema identificado, con el objetivo de buscar una solución completa y permanente para evitar que se repitan dichos incidentes.

Determinar posibles causas: para determinar las posibles causas se hace uso de dos herramientas, Lluvia de ideas y Diagrama de Ishikawa.

- Para la lluvia de ideas debe participar el equipo gestor de problemas y si es necesario, para este punto, se puede invitar a representantes de las áreas relacionadas al problema a resolver. El equipo deberá delegar al encargado de dirigir la reunión y controlar el cumplimiento de la planificación para lograr que esta sea efectiva; las actividades que se deberán realizar son las siguientes:
    - Recopilar las ideas de los participantes, relacionadas a las posibles causas que ocasionan el problema en análisis.
    - Descartar ideas duplicadas
    - Seleccionar las más relevantes
    - Elaborar informe de la reunión mantenida
- Con las posibles causas que se obtengan de la lluvia de ideas se elaborará el Diagrama de Ishikawa; para visualizar la información de manera más organizada, se recomienda colocar las posibles causas distribuidas conforme las cuatro dimensiones ITIL v4, Organización y Personas, Información y Tecnología, Socios y Proveedores y, Procesos y Flujos de Valor; no obstante, se podrá incluir otras categorías y, adicionalmente se podrán considerar sub-causas, como se muestra en la Figura 44.

Figura 44

Diagrama de Ishikawa con categorías propuestas



Datos - mediciones: contar con datos o mediciones relacionadas al problema que se pretende resolver, lo cual permitirá que las causas consideradas en el diagrama sean lo más objetivas posibles. De no contar con datos se deberán realizar monitoreo o toma de datos conforme sea posible de acuerdo con el caso.

Análisis: los datos obtenidos en los pasos anteriores serán analizados para poder llegar a determinar la posible solución al problema que se analiza, para dicho análisis se deberá generar un diagrama de Pareto a partir de una tabla de Pareto, conformada por las causas y la cantidad de veces que se repiten, y, de ser el caso, la importancia que cada causa tiene, estas deben ser ordenadas de mayor a menor.

Tabla 34

Roles del equipo gestor de problemas

Causas	Número de veces que se repite	Acumulado	Porcentaje unitario	Porcentaje acumulado
Causa 1	a	a	%	%
Causa 2	b	a+b	%	%
Causa …	c	a+b+c	%	%
Causa n	d	a+b+c+d	%	%

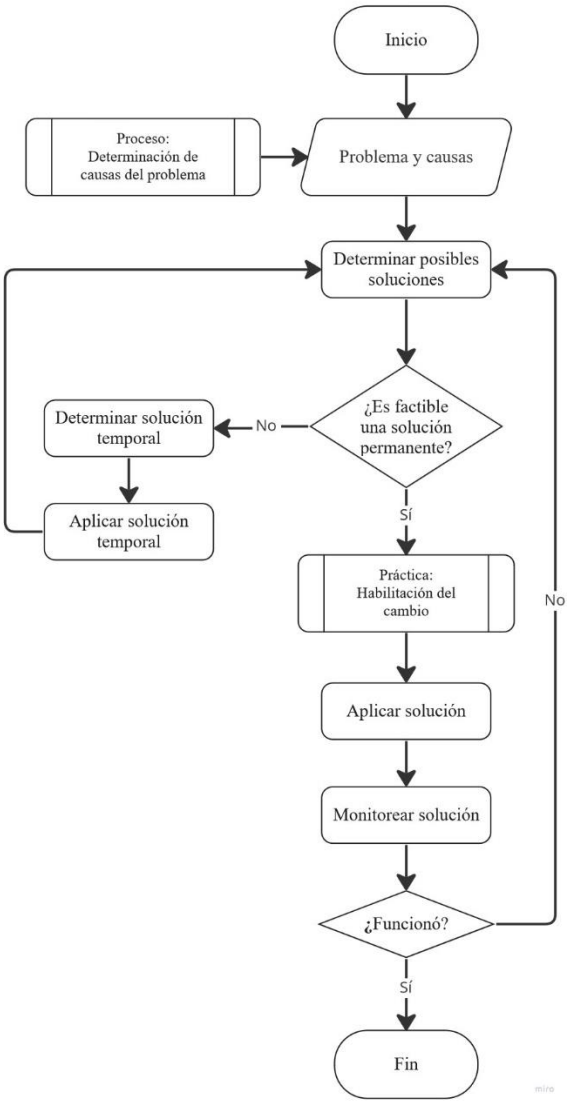
Una vez se tenga la tabla de Pareto, se podrá generar el diagrama de Pareto en cualquier herramienta de cálculo como Excel.

Resultado: el diagrama de Pareto o análisis 80/20, realizado en el punto anterior, permitirá encontrar las causas que se deben atender con prioridad para tratar de dar solución al problema; recordando el principio de Pareto, se debe considerar que el 80% del problema es generado por el 20% de las causas.

4.4.2.2. Subproceso 2: Identificación de posibles soluciones.

Figura 45

Proceso de identificación de solución del problema



Problema y causas: este subproceso inicia una vez que se han identificado las causas que ocasionan el problema, por lo tanto, los datos de entrada se obtendrán del subproceso 1 *Identificación de causas del problema*.

Determinar posibles soluciones: a partir de las causas que ocasionan el problema, se plantearán posibles soluciones, para lo cual, en este punto también se hará uso de las herramientas Lluvia de Ideas, siguiendo los mismos lineamientos que en el Subproceso 1; aquí participará el equipo gestor de problemas y se deberá designar al encargado de dirigir la reunión y controlar el cumplimiento de la planificación para lograr que esta sea efectiva; las actividades que se deberán realizar son las siguientes:

- Recopilar las ideas de los participantes relacionados a las posibles soluciones del problema.
- Descartar ideas duplicadas
- Seleccionar las soluciones más relevantes
- Elaborar informe de la reunión mantenida

Decisión ¿Es factible una solución definitiva?: para determinar la factibilidad, el equipo gestor tomará la o las soluciones definidas en el punto anterior y realizará un análisis que contemple factibilidad presupuestaria e impacto en el servicio. De no ser factible, se analizará la aplicación de una solución temporal, y posteriormente se retomará el análisis de posibles soluciones definitivas hasta solventar el problema de forma definitiva.

Práctica Habilitación del Cambio: en el caso de contar con una solución que se haya determinado como factible, se deberá aplicar la práctica de Habilitación del cambio, a través de la cual se podrá realizar actualizaciones en hardware o software, dependiendo de la solución propuesta, sin generar un impacto relevante a la operación y entrega del servicio.

Aplicar la solución: los encargados de la aplicación de la solución será el Departamentos de Desarrollo y Analítica o el Departamento de Infraestructura y Seguridades, según la naturaleza de la solución propuesta. La aplicación de la solución dependerá también de la práctica de Habilitación del Cambio, la cual se atendió en el punto anterior.

Monitorear solución: una vez implementada la solución, esta se monitoreará para verificar que la solución fue definitiva y que el problema no se volvió a presentar; en el caso de que no haya funcionado, se deberá repetir el proceso.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

- Corporación Proauto es una empresa que a partir del 2022 inició un proceso de transformación digital, en el que se ha considerado el cambio de una Mesa de Servicio manejada de forma empírica y segmentada a una Mesa de Servicio gestionada a través de una solución de software centralizada (Fresdesk) para atender los requerimientos de los usuarios. Este es un proyecto relativamente nuevo dentro de la organización, por lo que se continúa desarrollando procesos y trabajando en la mejora de cada uno.

- Con este estudio, se ha demostrado que, para trabajar con mesas de servicio ágiles, se recomienda aplicar la cuarta versión del marco de referencia ITIL, en el que se han realizado actualizaciones que permiten integrar otras formas de trabajo como metodologías ágiles.

- El tema de Mesas Ágiles aún tiene muy poca bibliografía, por lo que a través de este trabajo se ha logrado generar un referente para otras organizaciones que requieran implementar este tipo de mesas de servicio, de tal manera que generen valor y una mejor experiencia para el usuario.

- Las metodologías ágiles pueden combinarse, siempre buscando el mejor resultado, es así que en este trabajo se expone una combinación de Scrum y Kanban para solicitudes de desarrollo e implementación que ingresen a través de la mesa de servicios, con lo que se demuestra lo ventajoso de este tipo de mesas de servicio.

- Se concluye, finalmente, que la Gestión de Problemas en una organización, permite reducir el impacto de los incidentes sobre la operación, además que también se logra reducir la cantidad de incidentes ya que elimina la causa raíz que los ocasionan.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que para futuros trabajos de investigación se realice un análisis de la relación entre las prácticas de ITIL implementadas en la organización, con el objetivo de optimizar los flujos de cada una de ellas y no tratarlas de manera independiente.

- Para trabajar con mesas de Servicio Ágil basadas en ITIL, se recomienda actualizar las prácticas conforme los lineamientos de la versión 4 de ITIL, mismos que están enfocados a lograr una integración con este tipo de metodologías.

REFERENCIAS

Axelos. (2019). *ITIL Foundation* (4ta ed.). Autor.

Calderón, G., González, F., Alcaráz, V., García, N., Aguilera, A., Aguilera , R., . . . Frías, J. (2001). Filosofías para la calidad total. *Revista de la Facultad de Contabilidad y Adminsitración de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 8*. Obtenido de https://iaidres.org.mx/publicaciones.html#revistas

Cardona, J. (2022). *Formular e implementar la Mesa de Ayuda/Servicios y Gestión de Incidencias para la prestación de servicios del proceso TIC en Audifarma S.A.* (Tesis de maestría). Obtenido de Repositorio Institucional-Universidad Catolica de Manizales: https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/3473

Cáseres, J. C. (2020). *Diseño e Implementación de Mesa de Servicio Aplicando ISO 20000 para Procesos Administrativos en una Universidad Privada Arequipa.* Obtenido de Repositorio Institucional - Universidad Católica de Santa María: https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10216

Certiprof. (2019). *Scrum Master Professional Certificate*.

Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2009). *Información Básica de Scrum (The Scrum Primer).* Obtenido de Libros Libres Universidad Luterana Salvadoreña : https://libroslibres.uls.edu.sv/?p=518

Echaverría, B. R. (1999). *Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo* (1era ed.). Universidad Estatal a Distancia.

Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). *Kanban y Scrum – obteniendo lo mejor de ambos.* (C4Media, Ed.) Obtenido de Facultad de Ingeniería Universidad de la República Uruguay: https://eva.fing.edu.uy/pluginfile.php/246624/mod_label/intro/Kanban%20and%20Scrum.pdf

Machado , J. V., & Solano, E. Y. (11 de septiembre de 2020). *Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3* (Tesis de maestría). Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional Abierta y a Distancia: https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36472

Menken, I., & Blokdijk, G. (2009). *ISO/IEC 20000 Foundation Complete Certification Kit: Study Guide Book and Online Course.* Emereo Publishing.

Microsoft. (s.f.). *Análisis de datos en Power BI*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2022, de Microsoft: https://learn.microsoft.com/es-es/training/paths/perform-analytics-power-bi/

Mohamed, S., Mohamed, N., & Hussein, Y. (2019). The Impact of Using Ishikawa Diagram Strategy to Enhance the Problem Solving Skill in Composition Writing of Iraqi EFL College Student. *IRAQI Academic Scientific Journals*. Obtenido de https://www.iasj.net/iasj/article/162341

Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software A review of agile methodologies for software development.* Obtenido de Sistema de Información Científica Redalyc: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250736004

Poveda, R., & Westreicher, F. (2022). *Propuesta de mejora para la gestión de incidencias de una mesa de ayuda tecnológica de una empresa de telecomunicaciones utilizando ITIL v4* (Tesis de maestría). Obtenido de Repositorio Académico UPC: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/660399

Ríos, O. (2017). *Key Performance Indicators (KPI).* Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf

SCRUMstudy™. (2017). *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK)* (3ra ed.). Autor.

Van Bon, J., & Van Selm, L. (2008). *ISO/IEC 20000: An introduction.* Van Haren. Obtenido de https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=PtVEBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=van+Bon,+J.,+%26+van+Selm,+L.+(2008).+ISO/IEC+20000-an+introduction&ots=QmE5i_0DSc&sig=EvBBXVb3EaL57w6TiBHm96TJpCA#v=onepage&q=van%20Bon%2C%20J.%2C%20%26%20van%20Selm%2C%20L.%20(200

Van Bon, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Van der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). *Fundamentos de ITIL®, Volumen 3.* Van Haren. Obtenido de https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=WdFEBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Fundamentos+de+ITIL%C2%AE,+Volumen+3+libro+de+jhon&ots=9lC9-qzgDK&sig=ltR9_N7bepPJeDdvK6gMNuotl6A#v=onepage&q&f=false

Varón , J. C. (2020). *Comparativa de resultados de implementación de la metodología Scrum, frente a logros de la experiencia del uso de ITIL V3, en la gestión de Mesa de Servicio de la Secretaria de Educación del Distrito en la localidad de Usme* (Tesis de maestría). Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional Abierta y a Distancia: https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36465

Apéndice: Reportes mensuales en Power BI de la Mesa de Servicio de Corporación Proauto

Figura 46

Reporte junio



Figura 47

Reporte julio



Figura 48

Reporte agosto

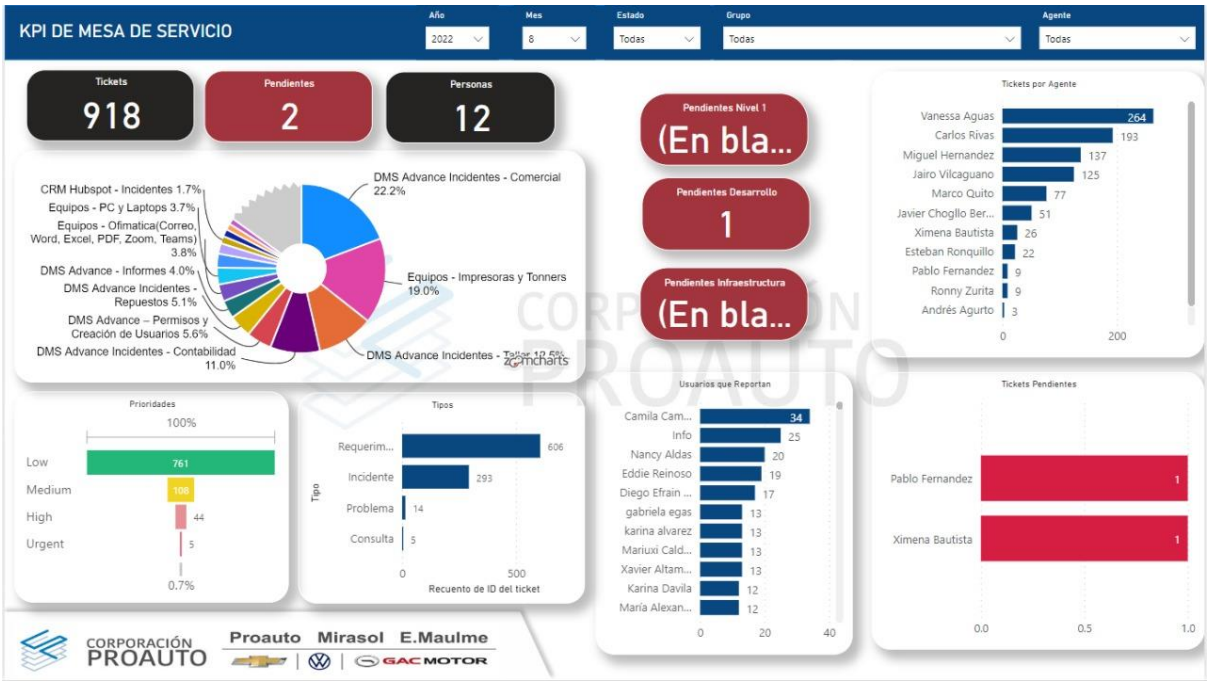


Figura 49

Reporte septiembre

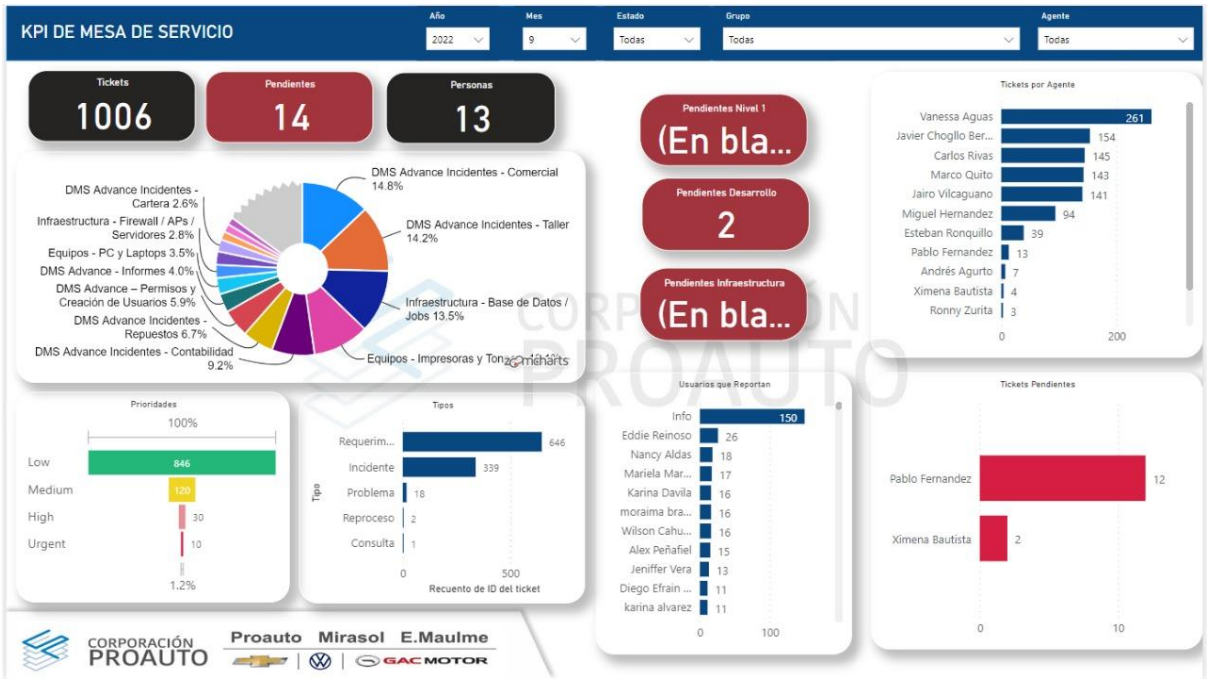


Figura 50

Reporte octubre



Figura 51

Reporte noviembre

