



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE
SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

Plan de mejora para la gestión de servicios de tecnología de la información en la
Empresa Frenosa, Callao

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Br. Chávez Barboza, Manuel Antonio (ORCID: 0000-0002-2974-0016)

ASESOR:

Dr. Martínez López, Edwin Alberto (ORCID: 0000-0002-1769-1181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria:

Se la dedico a Dios, a mis Padres quienes forjaron mi camino convirtiéndome en la persona que soy actualmente y a mis hermanos que siempre apostaron por mí; mis logros son gracias a ustedes.

Agradecimiento:

Agradezco a la universidad, mis maestros y compañeros con quienes he compartido este ciclo de vida profesional. Se que no fue un proceso sencillo, pero gracias a sus aportes, bondad y apoyo, lo complicado por llegar a la meta no se ha sentido mucho.

Página del Jurado

Declaratoria de autenticidad

Yo, Manuel Antonio Chávez Barboza estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Maestría en ingeniería de sistemas con mención en tecnología de información, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Plan de mejora para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información en la Empresa Frenosa, Callao.”, en 80 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en tecnologías de la información, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 01 de agosto de 2020


Chávez Manuel

Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	15
2.1. Tipo y diseño de investigación	15
2.2. Escenario de estudio	16
2.3. Participantes	16
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	17
2.5. Procedimiento	17
2.6. Método de análisis de información	18
2.7. Aspectos éticos	19
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	34
VI. RECOMENDACIONES	35
ANEXOS	42
Anexo 1: Matriz de categorización	43
Anexo 2: Preguntas para las Entrevistas	44
Anexo 3: Matriz de desgravación de las entrevistas	45
Anexo 4: Matriz de desgravación y codificación	49
Anexo 5: Matriz de entrevistados y conclusiones	55
Anexo 6: Guía de Observación.	59
Anexo 7: Ficha de análisis documental	60
Anexo 8: Propuesta de Plan de Mejora	61
Anexo 9: Otros Antecedente	81

Índice de tablas

Tabla 1.	Infraestructura tecnológica	65
Tabla 2.	Sistemas de Información	66
Tabla 3.	Procesos y actividades de TI	68
Tabla 4.	Escala de nivel de Madurez CMMI	69
Tabla 5.	Nivel de Madurez Procesos de TI	69
Tabla 6.	Mapeo de procesos de TI con respecto a ITIL	70
Tabla 7.	Evaluación del nivel de madurez de los procesos ITIL (Actual y Deseado)	71
Tabla 8.	Resultado de evaluación de madurez	72
Tabla 9.	Requerimiento de Personal de TI	74
Tabla 10.	Procesos a implementar	75
Tabla 11.	Matriz RACI	76
Tabla 12.	Matriz RACI – Gestión Financiera	76
Tabla 13.	Matriz RACI – Gestión de Catálogo de servicios	77
Tabla 14.	Matriz RACI – Gestión de nivel de servicios	77
Tabla 15.	Matriz RACI – Gestión de Activos y Configuraciones	78
Tabla 16.	Matriz RACI – Gestión de Cambio	78
Tabla 17.	Matriz RACI – Gestión de Incidentes	79
Tabla 18.	Matriz RACI – Gestión de Particiones	79
Tabla 19.	Matriz RACI – Gestión de Accesos	80

Índice de figuras

	Página
<i>Figura 1.</i> Triangulación de las entrevistas a profundidad.	20
<i>Figura 2.</i> Triangulación de la observación a la unidad de estudio	22
<i>Figura 3.</i> Triangulación del análisis documental	23
<i>Figura 4.</i> Triangulación de la observación a la unidad de estudio	24
<i>Figura 5.</i> Triangulación de los antecedentes, marco teórico y resultados	26
<i>Figura 6.</i> Organigrama Frenosa	62
<i>Figura 7.</i> Mapa de procesos Frenosa	64
<i>Figura 8.</i> Organigrama Área de TI	64
<i>Figura 9.</i> Infraestructura Tecnológica	66
<i>Figura 10.</i> Sistemas de Información Frenosa	67
<i>Figura 11.</i> Gestión de Servicios de TI con ITIL	75

RESUMEN

La presente investigación busca aportar valor al negocio a través de soluciones de TI combinando de forma adecuada el uso de tecnologías, los procesos y personas. Para lo cual se planteó como objetivo la elaboración de un plan que permita mejorar la gestión de servicios de TI a cargo del área de tecnologías de información de la empresa Frenosa. El enfoque utilizado es cualitativo, con un método investigación-acción. En la investigación se utilizaron como técnicas la entrevista, la observación y el análisis documental. La interpretación de los hallazgos se realizó con el método inductivo, a través de la triangulación de los instrumentos utilizados, los antecedentes y las teorías relacionadas, llegándose a la conclusión de que la empresa Frenosa necesita de las buenas prácticas del modelo ITIL que apoye a la gestión de servicios de TI, para ello, es necesario elaborar un plan de mejora que contemple el análisis de la situación actual de la gestión de servicios involucrando a las tecnologías existentes en la empresa, los procesos de TI implementados y las capacidades del personal de TI, que permita identificar los puntos claves a mejorar para incrementar la calidad de los servicios de TI.

Palabras claves: Servicios de TI, ITIL, Tecnologías, Procesos, etc.

ABSTRACT

his research seeks to bring value to the business through IT solutions by properly combining the use of technologies, processes and people. For this purpose, the objective was to draw up a plan to improve the management of IT services in charge of the information technology area of the company Frenosa. The approach used is qualitative, with a research-action method. Interview, observation and documentary analysis were used as techniques in the research. The interpretation of the findings was carried out with the inductive method, through the triangulation of the instruments used, the background and the related theories, concluding that the company Frenosa needs the best practices of the ITIL model to support the management of IT services, to this end, it is necessary to draw up an improvement plan that includes the analysis of the current situation of service management involving existing technologies in the company, the IT processes implemented and the capacities of IT personnel, to identify key points for improvement in order to increase the quality of IT services.

Keywords: IT services, ITIL, Technology, Processes, etc.

I. INTRODUCCIÓN

A medida que los sistemas de Tecnología de Información (TI) se vuelven más potentes y rentables ofrecen la posibilidad de reunir y analizar datos de manera más eficiente, así como codificar y transmitir conocimientos a los rincones más remotos del mundo (Chesbrough y Spohrer. 2006). Estos cambios están ocurriendo a nivel mundial, en organizaciones de todos los tamaños, en diferentes sectores y a menudo dependen de las TI, lo que hace necesario una gestión eficiente de los mismos (Marrone et al. ,2014). Para algunas Organizaciones en Latinoamérica, la suspensión de alguno de los servicios de TI representa la parada total de sus actividades, tal es que, la suspensión por un periodo de 5 horas podría llegar a generar pérdidas de hasta 100 mil dólares, por ello es necesario asegurar el buen funcionamiento de los servicios de TI (Lucio y González, 2016).

Los marcos de trabajo han ayudado, a los departamentos informáticos, a transformar su enfoque y prácticas de trabajo hacia la provisión eficientes de servicios que generen valor al negocio; proporcionando los medios necesarios para explotar las capacidades, recursos y procesos de negocio (Marrone et al. ,2014). La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL, por sus siglas en inglés) es un estándar para la prestación de servicios de TI de calidad. En el mundo, ITIL se ha llegado a convertirse en sinónimo de la Gestión de Servicios de TI (Bernal y Del Moral, 2015). Al respecto, Velázquez (2016) menciona que las mejores prácticas son una manera de añadir valor al negocio aplicando procesos y principios generalmente aceptados en un ámbito profesional; en el caso de las TI, a través del manejo de la información.

En Latinoamérica, las organizaciones manifiestan tener un nivel de Gestión de Servicios de TI definido, implementado y en algunos casos obligatorio, mencionan también que la implementación del marco ITIL trae consigo beneficios que incrementan la calidad de los servicios y la satisfacción del cliente (Lucio y González, 2016). Tal es el caso de Novis, una empresa chilena dedicada a la implantación de soluciones SAP, quienes han adoptado las buenas prácticas de ITIL para el desarrollo de sus operaciones. Capacitaron a 90 personas en ITIL Foundation versión 3, logrando un lenguaje común y unificado para la nueva forma de trabajo; también implementaron herramientas Office 365, SAP Solution Manager y formularios que permitieron hacer realidad la adopción de ITIL dentro de la organización. Los resultados obtenidos fueron que todos los miembros del equipo de TI

estaban alineados con las prácticas de ITIL para los procesos implementados, tenían muy claro cómo proceder ante cada tema y contaban con un portal interno que les permitía acceder a la información e indicadores asociados a cada proceso, permitiéndoles generar nuevas mejoras en un ciclo que nunca termina. Los resultados también fueron percibidos por sus clientes quienes lo manifestaron a través de su “Encuesta de satisfacción de clientes” realizada anualmente (Ojeda, 2017).

En Perú, las organizaciones están apostando por el uso e implementación de marcos de Gestión de Servicios de TI que permitan a sus departamentos de tecnología mejorar sus procesos. Tal es el caso del Gobierno regional de Piura que en su Plan Estratégico Institucional de Gobierno Electrónico (2018- 2020) propone el uso de buenas prácticas como PMBOOK, BPM, ITIL, COBIT, ISO 9001, ISO 12207 e ISO 2700, para el logro de sus objetivos estratégicos. Por otro lado, tenemos a la Empresa Telefónica del Perú quienes, a raíz de su proceso de transformación digital decidieron certificar a 10 ITIL Expert y a más de 100 personas en diferentes conocimientos como de ITIL Foundation, Continuidad del Negocio (ISO 22301) e ISO 20000. Logrando aumentar sus niveles de calidad a niveles superiores (Herrera, 2014).

La empresa donde se realiza el estudio es una empresa peruana, ubicada en el distrito del Callao, dedicada a la producción de productos de fricción, cuenta con una certificación ISO 9001 - 2015, debido a esto, el área de tecnologías de información cuenta con políticas y procedimientos definidas para el desarrollo de sus actividades. Pero en la práctica no se refleja una buena gestión de sus tecnologías, procesos y las capacidades adecuadas del personal en la prestación de servicios de TI. Existen tecnologías que actualmente no están en uso y tampoco se conoce con certeza su finalidad, herramientas tecnológicas que no son aprovechadas en su totalidad y alguno de sus sistemas no están integrados, ocasionando demoras para generar reportes personalizados. Existe una mesa de ayuda para el soporte a los usuarios internos, que no cumplen con las prácticas adecuadas para la atención a los usuarios: no cuentan con una lista de servicios de TI que detalle los componentes que la componen, ni métricas que apoyen en la toma de decisiones para mejorarlas, lo que muchas veces lleva a gastos innecesarios. Por lo tanto y por lo expuesto anteriormente, se hace indispensable mejorar la gestión de servicios de TI con la finalidad de aumentar la calidad y el valor entregado por los servicios de TI. En este estudio se tomará a ITIL como marco de referencia para mejorar la gestión de servicios de TI dentro de la empresa.

En el contexto internacional, Quintero (2017) en su trabajo para el diseño de un modelo de Gestión de servicios de TI en la Cooperativa Caficultores de Manizales de Colombia, basada en los estándares ITIL, de enfoque cualitativo, concluyó con la aplicación del servicio para el soporte de los usuarios, apoyados por los procesos de gestión de incidentes y peticiones, resultando en la posibilidad de adaptar, optimizar y monitorear los procesos que garantizan la entrega de servicio de calidad a los clientes/usuarios. Por su parte Hago et. al (2019) en su trabajo para diseñar, desarrollar e implementar un sistema de gestión de Servicios de TI en el Banco Central de Sudan, alineada con los procesos del estándar ITIL, concluyó con la aplicación del sistema web, integrado por los módulos de gestión de servicios, autoservicio, catálogo de servicios y gestión de activos, que alinearon los servicios de TI con las necesidades del negocio a través de un estándar manejable y controlable.

Altamirano (2019) en su trabajo para implementar un modelo de gestión de servicios de TI a través de una mesa de ayuda en la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, donde utilizó las metodologías ITIL v3 y COBIT 5, concluyó con la aplicación parcial de 4 de los 10 procesos propuesto (Gestión de Evento, Incidentes, Accesos y solicitud de servicio) que garantizaron la continuidad, la disminución de costos y la alineación de los servicios con las necesidades de la Universidad. Por su parte Palilingan y Batmetan (2018) en su trabajo para mejorar la gestión de incidentes en los sistemas de información académica de las Universidades de Indonesia, aplicando las buenas prácticas de la fase de operaciones del estándar ITIL, concluyó con la identificación y estructuración de 11 actividades y 7 roles basados en buenas prácticas, los cuales evidenciaron mejoras en la capacidad para gestionar los recursos de manera adecuada y atender los incidentes de forma rápida y sencilla.

Hanchul et al. (2020) en su trabajo para mejorar la eficiencia de los servicios de TI en el sector de adquisición militar de Corea, cuyo objetivo fue el desarrollar un modelo de gestión integrada de servicios de TI basado en el marco de trabajo ITIL, reveló que la implementación de una infraestructura de soporte integrada basada en la eficiencia de la gestión, tuvo una mayor confiabilidad y soporte de los servicios. Además, la satisfacción del cliente tuvo un aumento del 60% a 95%, la impaciencia del cliente disminuyó del 30% a 29% y el procesamiento de las solicitudes se redujo de 50 a menos de 3 minutos. Lo anterior se logró gracias al rápido manejo de problemas y al intercambio de información, llevando a que el personal evite realizar tareas innecesarias y se centre en sus actividades individuales, resultando en una mayor eficiencia de los servicios de TI.

En el contexto nacional, Loayza (2016) en su trabajo para la elaboración de un modelo de gestión de incidentes basado en ITIL v3, que permita mejorar la prestación de servicios de TI en la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática, con un enfoque cualitativo, concluyó con la implementación de un plan piloto que mostró la disminución de más del 50% en los incidentes reportados y en el tiempo promedio para resolver los incidentes; así como un nivel de aprobación del 70% por parte de los usuarios. Por su parte Tapia (2019) en su trabajo para implementar un modelo de gestión de mesa de ayuda en la Sunat – Arequipa, basado en las buenas prácticas de ITIL, la investigación fue descriptiva y aplicada, concluyó con el establecimiento de procedimientos más claros, ordenados y documentados que permitieron mejorar la calidad de los servicios de TI; así mismo se observó una reducción en los tiempos de atención, el cumplimiento de los niveles acordados de los servicios y un aumento de más del 50% en la satisfacción de los usuarios.

Chayan (2018) en su trabajo para mejorar la Gestión de Servicios de TI de la municipalidad de Lambayeque a través de la implementación de una gestión de incidencias y de cambios apoyados en el estándar ITIL, de enfoque cualitativo, concluyó con la identificación de las debilidades y las oportunidades de mejora que permitieron el rediseño y la definición de métricas para los procesos de gestión de incidencia y de cambios; así como la selección de una herramienta Open Source. Por su parte, Ramos (2018) en su trabajo para el diseño de un modelo en la Gestión de Servicios de TI de la municipalidad del Cusco, fundamentada en las buenas prácticas de ITIL, de enfoque cualitativo, alcanzó el desarrollo de un plan de implementación en donde se definieron los requisitos, el alcance, las fases para su aplicación y las actividades a realizar, además se enumeran las posibles limitaciones al momento de implantar el modelo propuesto.

Díaz (2018) en su trabajo para formular un modelo de gestión de los servicios SAAS en la empresa Siempresoft EIRL de Chiclayo basado en el marco ITIL, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los niveles acordados de servicio de TI a los diferentes usuarios internos que usan las aplicaciones e infraestructura de TI. Logró desarrollar un modelo para recopilar información básica sobre la gestión de incidentes y gestión de problemas que antes no se generaban, haciéndose necesario madurar los parámetros de caracterización, priorización de los incidentes, así como la estructura del departamento para la implementación exitosa del modelo. Por lo tanto, es necesario que se capacite e involucre al personal de TI en los procesos ITIL.

Con respecto al marco teórico podemos mencionar que, la Gestión de Servicios de TI (ITSM, por sus siglas en inglés) es una disciplina centrada en procesos cuyo objetivo es prestar servicios de calidad que facilitan el cumplimiento de los objetivos y metas organizacionales de manera oportuna y eficaz, generando de esta manera ventajas competitivas. Esta disciplina no se refiere a la manera de utilizar el producto de un proveedor ni a los detalles técnicos de los sistemas. En su lugar, se centra en proporcionar un marco para estructurar las actividades relacionadas con las TI y las interacciones entre el personal técnico, los clientes y los usuarios empresariales (Meziani y Saleh, 2010). Por su parte, De la Cruz y Mauricio (2014) indican que esta disciplina engloba algunos aspectos que hace posible controlar y dar un soporte adecuado a los distintos procesos del negocio. Estos aspectos son: La estructura y los roles, las métricas, los procesos y las prácticas, las tecnologías, los controles y las personas.

Las tecnologías de información hoy en día están muy extendidas, a menudo se usa para dar soporte a los procesos del negocio en forma de servicios de TI. Por una parte, las tecnologías incluyen el uso de ordenadores, equipos de comunicación y software, y por otra, la información incluye los datos del negocio, las imágenes, los videos, etc. (Van, 2011). En un principio el uso de tecnologías de información se basaba en reducir costos y aumentar la productividad sin pretender aplicarlos en la generación de ventajas competitivas, como por el ejemplo el aumento en las ventas e ingresos (Pequeño, 2015). Generar ventajas competitivas aplicando las Tecnologías de Información no es tarea fácil, es necesario que estas se adapten a las necesidades de las organizaciones y eviten convertirse en obstáculos en el logro de sus objetivos. Aunque muchas veces las organizaciones deben adaptarse a ciertas tecnologías para sobrevivir o mantener sus ventajas competitivas (De Pablos, 2006). Es importante considerar la interoperabilidad entre diferentes sistemas hardware y software que en conjunto resultan en componentes habilitadores de tecnologías funcionales para los usuarios (Ergan et al., 2008)

La infraestructura tecnológica soporta las operaciones del negocio a través del uso de un conjunto de componentes hardware como servidores y equipos de comunicación, software como sistemas operativos, herramientas de gestión, lenguajes de programación, bases de datos, etc., y servicios como soporte técnico, seguridad, comunicación, etc. (Venegas et al., 2017), permitiendo a las empresas compartir información entre sus áreas internas y con sus socios comerciales. Pero si esta infraestructura de TI no es distribuida y

asegurada de la manera correcta pueden ser limitante para el desarrollo de la empresa. Desarrollar y mantener una infraestructura de TI que sean escalable, repetibles, comprensibles, integrada y admitan cambios, requiere que los gerentes adopten e implementen estándares y políticas de TI. (Ganesh et al., 2010). Por su naturaleza, la infraestructura tecnológica tiende a ser transparente para los usuarios finales, su elección depende de los ejecutivos de TI y de otras áreas, que en base a las necesidades del negocio las eligen (Chengalur et al., 2010).

Los sistemas de información son un conjunto de componentes técnicos, económicos y humanos que funcionan de manera integrada y organizada, con la finalidad de satisfacer las necesidades de información de las organizaciones apoyados por una correcta gestión y toma de decisiones (De Pablos, 2004). En un principio los sistemas de información se centraron en los datos, enfocándose principalmente en almacenar y recuperar información, y la administración de base de datos fueron consideradas como el núcleo de la infraestructura en los tiempos de ejecución. En los noventa el enfoque cambió y se orientaron a los procesos, originando una serie de procesos de negocio supervisados por los sistemas de información. Este cambio dio lugar a la ingeniería, modelado e implementación de procesos, que van desde los productos para la gestión de proyectos y grupos de trabajo, hasta los sistemas de gestión de documentos e imágenes, que ahora van dirigidas a las herramientas de integración de aplicaciones empresariales (Dumas, 2005).

Los procesos son un conjunto de actividades relacionadas e integradas una con otra de manera coherente cuyo fin es cumplir con un objetivo determinado, que puede ser la entrega de un servicio o producto de valor para el cliente. Los procesos deben ser medibles y orientado a resultados concretos, además deben incluir métodos, procedimientos, algoritmos y rutinas que facilitan el desarrollo de las actividades e interacciones para su implementación y gestión. Si bien el ciclo de vida de los servicios de ITIL empieza por la estrategia, no significa que sea el punto de partida ni que se deba implementar todos los procesos, se deben empezar por el proceso que sea necesario, teniendo en cuenta las relaciones que tienen (Van, 2011). La adopción de ITIL en las organizaciones normalmente se centra en dar soporte a los servicios implementados, por ello en la fase inicial de la implementación los procesos seleccionados son la gestión de la configuración, cambios, despliegue e incidentes y la función de mesa de ayuda (Johnson, 2007). Las organizaciones deben tener una visión clara de lo que necesitan y elegir apropiadamente los procesos de

ITIL que necesitan utilizar para optimizar o crear sus propios procesos (Bernal y Del Moral, 2015).

En la misma línea, el nivel de madurez de los procesos es un instrumento para desarrollar programas que mejoren la calidad, cada nivel alcanzado dentro de la escala indica el dominio de cierto aspecto. Para mejorar el nivel de madurez de un proceso, es necesario ubicar el nivel actual e identificar qué aspectos requieren ser mejorados y trabajar en ello. Cada nivel se construye bajo los cimientos establecidos por el anterior. Es importante distinguir la madurez de un proceso y la madurez general de una organización. La evaluación del proceso le permite determinar el nivel de madurez de los procesos evaluados, es decir, el nivel de madurez de cada proceso considerado individualmente, no indica el nivel en general de la organización que implementa estos procesos. Es decir, si dos procesos en una organización han sido evaluados y han alcanzado el nivel 4 (predecible), no significa que esta organización en su conjunto sea predecible para el dominio de los procesos (Chittenden, 2009).

Además, el Modelo de Madurez de la Capacidad Integrado (CMMI, por sus siglas en inglés) es uno de los estándares más aceptado al momento de evaluar los niveles de madurez de los procesos. En su representación continua define 6 niveles de capacidad. En el nivel 1, los procesos son incompletos y no son ejecutados en su totalidad. En el nivel dos, los procesos son realizados cumpliendo los objetivos de área. En el nivel tres, los procesos son gestionados y ejecutados con una infraestructura básica de soporte. En el nivel cuatro, los procesos son definidos siguiendo directrices de la organización y proporcionan productos e información que apoya en su mejora. En el nivel 5, los procesos son gestionados cuantitativamente y se controlan a través de estadísticas y técnicas cuantitativas. Finalmente, en el nivel 6, los procesos gestionados cuantitativamente son mejorados y adaptados para conseguir las variaciones en los objetivos del negocio (Van, 2011).

De la misma manera, en su representación por etapas define cinco niveles de madurez para un conjunto de procesos. El nivel uno o inicial, indica que los procesos son muy específicos y caóticos. En el nivel dos o gestionado, los procesos son planificados y ejecutados siguiendo las políticas implementadas por la organización. En el nivel 3 o definido, los procesos ya son categorizados y documentados siguiendo estándares. En el nivel 4 o gestionado cuantitativamente, la organización ha alcanzado establecer objetivos

cuantitativos para el rendimiento y calidad de sus procesos que apoyan a su mejora continua. Y finalmente, en el nivel 5 u optimizado, las organizaciones se centran en la mejora continua de sus procesos a través de un incremento de las tecnologías innovadoras que le permitan responder con rapidez a los cambios (Van, 2011).

Los procedimientos son una forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso, los cuales describen el cómo y el quién realiza la actividad. Los procedimientos pueden ser partes de diferentes procesos y variar de acuerdo a las organizaciones, según (Van, 2011). En ocasiones ocurre que, para el ejecutor de un determinado proceso no es posible tener bajo control todos los factores que estas incluyen, obligándolo a incluir algunas actividades en el procedimiento con la finalidad de asegurar el resultado del proceso, esto ocurre generalmente cuando el proceso se ejecuta en presencia del cliente. Por ello es preciso mencionar que no sólo es necesario incluir excepciones dentro de los procedimientos, sino entender que el verdadero propósito de los procedimientos es ayudar a las personas a hacer predecible el resultado del proceso (Perez, 2012)

Las métricas de TI proporcionan información, respecto al rendimiento de los procesos, que permiten a las organizaciones o sus partes interesadas comprender si la organización está en camino o no. Un desafío al momento de desarrollar las métricas es la capacidad de diferenciar entre las métricas más importantes basadas en estrategias de las métricas simples. Las variables a medir se pueden clasificar según el tipo de información a brindar: a) a nivel operativo, se puede medir la información sobre eventos históricos (conocidos como métricas operativas), b) A nivel de gestión, otro conjunto de métricas puede proporcionar información que forma la base para tomar decisiones comerciales, conocidos como métricas de rendimiento, y c) A nivel de toda la empresa, hay métricas que indican la necesidad de tomar medidas, denominadas métricas de tolerancia (Herring et al, 2014).

Los servicios son medios que permiten entregar valor y facilitan los resultados que los clientes quieren lograr sin asumir costos o riesgos específicos. El valor es el aspecto esencial en los servicios, el cual depende de dos componentes básicos: la funcionalidad y la garantía; el primero es lo que el cliente percibe y el segundo es cómo lo recibe. La gestión de servicios se enfoca en entregar valor a los clientes en forma de servicio, apoyado de un conjunto de capacidades organizativas especializadas (Van, 2011). Una visión moderna de los servicios empresariales, por ejemplo, una solicitud de mantenimiento electrónico a la

dependencia de gestión de instalaciones, se construye a partir de servicios técnicos, como servicios de bases de datos, aplicaciones y redes de datos. Los cambios en ellos servicios de TI o infraestructura de soporte deben ser administrados de manera clara para evitar interrupciones. La prestación de servicios se centra en la planificación y la mejora de los servicios de TI, mientras que la asistencia técnica se centra en las operaciones diarias. La prestación de servicios se compone de cinco áreas de procesos: a) Gestión de nivel de servicio, b) Gestión de la disponibilidad, c) Gestión de la capacidad, d) administración financiera para los servicios de TI y continuidad de los servicios de TI (Johnson, 2007).

La persona es uno de los activos y recursos más valioso de Gestión de Servicios de TI, el cual representa la capacidad creativa que, haciendo uso de los recursos ejecuta los servicios para entregar valor al cliente. El personal de TI comparte atributos que son diferenciados según el nivel conocimiento y grado de experiencia desempeñados, estos atributos son categorizados de la siguiente manera: conocimientos en infraestructura de TI, sistemas de información, procesos comerciales y gestión de servicios. Es útil aprovechar el máximo potencial humano para la implementación exitosa en la Gestión de Servicios de TI, los roles y responsabilidades de cada personal en los servicios de TI deben definirse claramente (Ministr y Stevko, 2010). La sensibilización y capacitación del personal fomenta la comunicación y colaboración al interno de las organizaciones, los cuales son elementos claves para que la adopción del modelo ITIL se materialice (Hajiheydari et al., 2011).

La definición de conocimiento es un tema de debate continuo entre los filósofos en el campo de la epistemología. Una de las definiciones más aceptadas sobre el conocimiento es que el conocimiento es un recurso humano dinámico de justificación de las creencias personales para obtener la verdad (Nonaka, 1994). Es el recurso fundamental que permite a las personas funcionar de manera inteligente, entonces se puede afirmar que el conocimiento es un activo invisible o intangible, su adquisición involucra complejos procesos cognitivos de aprendizaje, percepción, comunicación, asociación y razonamiento (Epetimehin, 2011). Para la parte operativa de la Gestión de Servicios de TI el nivel de conocimientos del personal es un factor clave y deben ser definidos según los tiempos de resolución acordados y la complejidad de los sistemas soportados; así como el costo que el negocio esté dispuesto a pagar (Ministr y Stevko 2010).

La experiencia laboral o profesional se define como un conjunto de conocimientos que una persona ha adquirido a lo largo del tiempo en las distintas actividades profesionales (Meyer y Schwager, 2007). De la misma manera, la experiencia laboral forma a las personas en el mundo del trabajo en un sentido amplio, adquiriendo destrezas en diversas actividades de producción, de disciplina para el cumplimiento de las obligaciones laborales, espíritu de cooperación para el trabajo en equipo, entre otras (Alba, 1996). La necesidad de brindar servicios de TI de alta calidad a llevado a que las organizaciones, al momento de retener o contratar un personal, valoren la experiencia profesional obtenidas a través de la educación que dotan al personal con conocimientos y habilidades especializadas para la administración de la infraestructura y capacidades dinámicas de TI (Hedge et al., 2014).

La competencia generalmente se entiende como la capacidad de hacer algo con éxito o de manera eficiente y se atribuye tanto a los agentes humanos como a las organizaciones (Wilkinson y Johnstone, 2016). Todos los empleados involucrados deben recibir una formación general en temas básicos adecuados que les permita entender lo que significa ITIL, y pueda hablar y trabajar con diversos procesos de ITIL. La capacitación permite a los usuarios interactuar con ITIL y compartir problemas comunes para aumentar la comunicación y la cooperación en ITIL; significa que este factor tiene un impacto en la comunicación y la cooperación. (Hajiheydari et al, 2011) Los marcos y normas de competencia se elaboran por razones específicas de evaluar, desarrollar y reevaluar las competencias del personal, el cual debe ser un proceso continuo y los directivos deben estar involucrados con este proceso. El ámbito de competencia personal consta de seis unidades: Comunicación, Liderazgo, gestión, habilidad cognitiva, eficiencia y profesionalismo (Carl et al., 2016).

Las necesidades aplicadas al negocio engloban todas aquellas mejoras que, permiten a una empresa mejorar su mapa jerárquico, su productividad, el resultado de su producto y otros muchos aspectos, las empresas modernas no pueden ser ajena a los nuevos mercados y tecnologías que se impone en una nueva visión empresarial (Kryvinska, y Gregus, 2017). Las organizaciones se enfrentan a cambios turbulentos y altamente competitivos, donde las tecnologías y la gestión de información juegan un papel importante para mantener sus ventajas competitivas. La relación que existente hoy en día entre el negocio y las TI implica que cualquier decisión que tome la organización tendrá un impacto en el ambiente estratégico y en las tecnologías (Garzón y Peña, 2015). De igual manera, esta dependencia

en las tecnologías puede causar daños serios al negocio si alguno de los servicios de TI se sufre una interrupción o degradación, por ello es necesario que el negocio y las TI estén alineados, hablen el mismo idioma y entiendan el impacto el impacto de las TI en el negocio (Espinosa, 2006).

La demanda está fuertemente vincula con los activos del cliente, como por ejemplo los procesos, aplicaciones, documentos y transacciones llegan con el aumento de demanda y estimulan la producción de servicios. El valor para los clientes se obtiene en la fase de Operación de Servicio, cuando llega la demanda real de los servicios. Los compromisos de garantía requieren que se satisfaga cada unidad de demanda con una unidad de capacidad que esté disponible y sea segura y continua dentro de un marco de referencia (Office of Government Commerce, 2010). Si no se gestiona adecuadamente la demanda, esta podría generar costos innecesarios que no generan valor al negocio. Cada Negocio tiene sus propios patrones de demanda que deben ser identificados, calificados y analizados para manejar correctamente la capacidad a utilizar para cubrir la demanda. Los tipos de demanda en el negocio se clasifican en: demanda estratégica, demanda táctica y demanda operacional (Aguilar et al., 2008).

La funcionalidad de un servicio se define en términos de los resultados que los clientes esperan del servicio de soporte y de las restricciones que éste eliminará. Esta funcionalidad radica en mejorar o posibilitar el rendimiento de los activos del cliente, y en contribuir al logro de los resultados del negocio. La garantía de un servicio consiste en asegurar que el cliente recibirá el producto o servicio cumpliendo con los términos acordados. Esta garantía está compuesta por tres características: a) disponibilidad, b) continuidad y c) seguridad (Office of Government Commerce, 2010). De la misma manera, Van (2011), menciona que la funcionalidad es lo que el cliente percibe mientras que la garantía reside en cómo se proporciona, de la combinación de ambos aspectos resulta la creación de valor para el cliente.

La Biblioteca de la Infraestructura de la tecnología de la Información (ITIL, por sus siglas en ingles), provee a las organizaciones un conjunto con prácticas que han sido exitosamente probadas y utilizadas por múltiples empresas y es considerado como una de las guías de mejores prácticas para la Gestión de Servicios de TI (Calvo et al. ,2015). ITIL es un estándar enfocado en el ciclo de los servicios cuya finalidad es entregar servicios de

TI de calidad a los clientes, este estándar brinda descripciones detalladas de los procesos más importantes de un departamento de TI que sirven como guía para mejorar la eficiencia de las operaciones de TI, incluye procedimientos, responsabilidades y actividades que permiten alinear las TI con el negocio. Actualmente, ITIL es de propiedad de la Oficina de Comercio Británico, pero su aplicación o utilización para las organizaciones es libre (Van, 2011). El éxito de su implementación está basado en la madurez de los negocios, quienes deben tener en claro las necesidades a satisfacer, los beneficios esperados y las capacidades de las personas que garanticen el cambio organizacional (Bernal y Del Moral, 2015).

El Ciclo de vida de servicios es el punto central de ITIL versión 3, se compone en 5 fases: a) Estrategia de servicio, b) Diseño de servicio, c) Operación de servicio, d) Transición de servicio y e) Mejora continua de los servicios (CSI). Cada una de estas fases describen procesos que deben implementarse en una organización para proporcionar un enfoque sistemático en la Gestión de servicios de TI. La Estrategia de Servicio ayuda a identificar los servicios de TI que necesitan las organizaciones y entender cómo deben ser prestados estos servicios, la definición de los clientes, el desarrollo de las ofertas, la identificación de activos estratégicos, la cuantificación del valor del servicio, las previsiones financieras para los servicios y el análisis de cómo los cambios en el entorno empresarial afectarían a los servicios informáticos. En el Diseño de Servicios se asegura que todas las unidades de TI puedan ofrecer servicios de calidad, satisfacer todos los requisitos institucionales mediante la alineación de las necesidades de TI y negocio, mejorar la gobernanza de TI, mejorar la calidad del servicio. La Transición de los servicios ayuda a controlar y gestionar el riesgo de fallo del servicio de TI transferidos como nuevos servicios a un nuevo nivel de operación de servicio, mediante el uso de planes de contingencia, garantizando que todos los cambios cumplen los requisitos de la institución para mejorar la coherencia y la calidad de la aplicación de los nuevos servicios. La Operación del servicio se basa en el funcionamiento diario de los procesos que gestionan los servicios de TI, entre los que tenemos: gestión de eventos, gestión de incidentes, gestión de problemas y cumplimiento de solicitudes; también es donde los indicadores de desempeño para los servicios se reúnen y reportan, y el valor se realiza. Finalmente, la Mejora Continua de los Servicios es responsable de identificar y evaluar las necesidades de las instituciones e implementar mejoras en los servicios de TI para apoyar los objetivos institucionales (Cartlidge y Lillycrop, 2011).

Las funciones, procesos y roles son términos muy usados en ITIL, pero que a menudo son confusos. Las funciones son un equipo o grupo de personas que apoyados de herramientas realizan uno o más procesos. Dentro de las organizaciones, una función es una parte estructural definida para realizar una tarea específica. Por su naturaleza están especializadas y tienen disciplinas, habilidades, medidas de rendimiento, roles definidos y una base de conocimiento que son ejecutadas por personas para entregar los resultados requeridos. Los procesos son un conjunto de actividades coordinadas que toma una o más entradas definidas y haciendo uso de los recursos y capacidades adecuadas las transforman en resultados, que directa o indirectamente, generan valor para los clientes externos o internos. Un proceso puede incluir roles, responsabilidades, herramientas y controles de gestión; así como la definición de políticas y procedimientos que aseguran que la entrega de los productos sea fiable. El control de los procesos garantiza que se establecen, regulan y gestionan procesos consistentes y repetibles, utilizando la retroalimentación como mecanismo de aprendizaje para la mejora del proceso logrando que su rendimiento sea eficaz y eficiente. Los Roles son un conjunto de responsabilidades, actividades y autoridades otorgadas a una persona o equipo, los cuales son definidos en un proceso o una función. Una persona o equipo puede realizar una o muchas funciones; por lo tanto, un rol describe lo que una persona realmente hace. Cada organización debe definir los roles y designar a las personas responsables para realizar las tareas (Brewster et al. (2012).

Service Desk es una de las funciones más importantes de ITIL, es el primer y único punto de contacto con los usuarios y es a través de este que se percibe que tan bien administrado están los departamentos de TI. Es una función ubicada dentro de la fase de operación del servicio, pero su participación se expande al ciclo del servicio completo. Para Service Desk, el proceso más importante es la gestión de incidencias, pero también emplea los procesos de gestión de problemas y gestión de nivel de servicios. Su diseño depende en gran medida de la forma, tamaño y el enfoque de las organizaciones quienes tendrán que decidir si la función será centralizada o descentralizada, su ámbito geográfico, el idioma, el horario, entre otros factores operativos que aseguren que el soporte esté disponible para todos los usuarios o clientes en el momento que los necesiten. ITIL identifica 8 responsabilidades para la función Service Desk: a) Registro de incidente, b) Resolución de Incidentes, c) Registro de solicitudes de servicio, d) Cumplir con las solicitudes de servicios, e) Investigar y proporcionar un diagnóstico de primera línea, f) Escalar ticket, g) Comunicar el estado de

ticket a los usuarios y h) Contribuir con la identificación de problemas; la forma de contabilizar cada una de estas responsabilidades depende de cómo las organizaciones diseñen sus programas para gestionar sus servicios (Persee, 2016)

En ese sentido, la investigación se ve justificada teóricamente porque permitirá recolectar información actualizada de la problemática existente en la unidad de estudio relacionada a la Gestión de Servicios de TI. Igualmente, su contribución a las teorías recientes que afirman que la implementación del modelo ITIL, dentro de la organización, mejora la Gestión de los servicios de TI e incrementan el valor de los servicios entregado a los usuarios y/o clientes. Desde lo práctico, esta investigación permitirá definir procesos, roles, funciones y servicios acordes a las necesidades de la organización, las cuales podrán ser gestionadas y evaluadas; permitiendo un mejor control de la infraestructura y el personal de TI inmersos en la Gestión de Servicios de TI. Desde lo metodológico, la investigación permitirá conocer los aspectos que intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI, para lo cual se diseñará una entrevista que será aplicada a profesionales con conocimientos en el tema que permitan ampliar la información relevante para la investigación. Igualmente, basado en la experiencias visual se puede evidenciar que muchas áreas de TI realizan o generan sus actividades de manera empírica, sin tener políticas y procedimientos claros (tanto para el personal de TI como para los usuarios que utilizan los servicios) y sin una evaluación permanente; lo que motiva a esta investigación, sustentada en las buenas prácticas de ITIL a mejorar la gestión de tecnologías, procesos y personas alineándolas a los objetivos de la organización y de esta manera se mejore la prestación de servicios de TI.

De lo mencionado anteriormente surge el siguiente problema de investigación: ¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?, a través del cual se plantean los problemas específicos: ¿Qué tecnologías de información se usan para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?, ¿Cómo son los procesos para mejorar la Gestión Servicios de la Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?, ¿Qué capacidades debe tener el personal para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?, ¿Cómo las necesidades del negocio mejoran la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao? y ¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?

II. MÉTODO

La presente investigación busca describir la manera de mejorar la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información en el área de Informática de la Empresa Frenosa, a través de un plan de mejora basado en el estándar ITIL. Para lo cual se optó por el enfoque cualitativo dada su capacidad de examinar las iteraciones del personal de TI y los usuarios en su escenario natural. Al respecto, Ruiz (2012) señala que el método cualitativo se refiere al estudio de problemas que se presentan en determinadas realidades, para ello, se precisa establecer objetivos que den respuesta a estos problemas. En ese sentido se hace necesaria recolectar información, a través de la observación directa o entrevistas a profundidad aplicadas al objeto en estudio, sin someterla a controles experimentales, que permita la construcción de significado y den respuesta a los problemas encontrados.

Además, Hernández y Mendoza (2018) afirma que una investigación cualitativa resulta ser interpretativa porque busca dar sentido a un hecho o una realidad en función al punto de vista de cada participante, del investigador y de los que resulten mediante las iteraciones de todos los actores. Por su parte, Martínez y Galán (2014) menciona que el paradigma interpretativo se fundamenta en la fenomenología y la hermenéutica, tratando de comprender los fenómenos a partir del significado que las personas le otorgan. Este paradigma se basa en el conocimiento que resulta del estudio a las manifestaciones humanas como totalidad sin haber definido previamente las variables que intervienen en los fenómenos.

2.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El propósito del presente trabajo de investigación es de tipo tecnológica porque busca mejorar los procesos, optimizar el uso de las tecnologías y generar conciencia en el personal respecto a la importancia de alinear el sistema de trabajo con las buenas prácticas recomendadas en el estándar ITIL. Este tipo de investigación pretende mejorar u optimizar el uso de los sistemas, las procedimientos y tecnologías orientadas a resolver los problemas de los procesos productivos principalmente del tipo industrial. Esta investigación se denomina tecnológica porque su solución no se basa en el conocimiento puro, científico sino tecnológico, (Ñaupas et al., 2014). Conforme al nivel de profundización la investigación es de tipo descriptiva porque busca establecer y describir la realidad problemática de la unidad

de estudio. Este tipo de investigación pretende especificar las propiedades y características del objeto en estudio. Es decir, el investigador elabora un conjunto de interrogantes y posteriormente recolecta información sobre cada una de ellas, para describirlo o caracterizarlo (Hernández y Mendoza, 2018).

Diseño de investigación

En la presente investigación se usa el diseño Investigación – Acción por qué busca mejorar las prácticas en la prestación de servicios de TI a través del uso de un marco de referencia, que en este caso es ITIL, elaborando un plan que permita guiar el paso a paso para su implementación. Este tipo de investigación se concentran en buscar soluciones a problemas de diferentes índoles; así como mejorar prácticas concretas. Tres perspectivas destacan en esta investigación: la visión técnico-científico, la visión deliberativa y la visión emancipadora. Respecto a los enfoques de implementación podemos encontrar: a) práctico y b) participativo. Las etapas o ciclos de este diseño son: identificar el problema, elaborar un plan de acción, implementarlo y evaluarlo, así como el seguimiento que permita realimentación (Hernández y Mendoza, 2018).

2.2. Escenario de estudio

Como escenario se eligió al área de tecnología de la información de la Empresa Frenosa, ubicada en el distrito del callao, en donde se realizó el llenado de la guía de observación con información extraída de su propio personal. Esta área es la responsable de salvaguardar la información generada por las diferentes áreas de la empresa; así como administrar la infraestructura tecnológica y los diferentes sistemas de información; también es la encargada de facilitar y asegurar el acceso, de los usuarios internos, a la información en momento y lugar necesarios. Se tomo en cuenta este ambiente dada las facilidades para acceder y obtener la información necesaria para la investigación.

2.3. Participantes

Los sujetos o participantes de la presente investigación fueron seleccionados del personal que labora dentro del área de tecnologías de la información de la Empresa Frenosa del distrito de callao, considerando sólo aquellos que participan en el proceso de Gestión de servicios de Tecnologías de la Información, en los niveles tácticos y operativos, quienes fueron observados en su ambiente de trabajo durante las horas asignadas a este proceso, logrando así, un mayor entendimiento de la realidad que se desea mejorar. Además, se

consideraron las opiniones de otros profesionales con conocimientos y experiencia en el tema, quienes a través de entrevistas a profundidad aportaron a la investigación.

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para la recolección de los datos fueron las siguientes: la entrevista, la observación y el análisis documental para los cuales se elaboró sus respectivos instrumentos: la guía de entrevista a profundidad, guía de observación y ficha de análisis documental (Ñaupas et. al, 2018) menciona que los instrumentos de investigación son herramientas materiales o conceptuales, que permiten la recolección de los datos e información que dan respuesta a las interrogantes planteadas por el investigado. Estos instrumentos varían de acuerdo a las técnicas utilizadas y contienen un conjunto de ítems o preguntas elaboradas en función a los objetivos (investigación cualitativa) o en función de hipótesis y variables (investigación cuantitativa).

La entrevista en profundidad es una de las herramientas más poderosas para una investigación cualitativa de los individuos. Las iteraciones de esta técnica son de carácter individual entre el investigado y el investigador, pero nada impide que se aplique a estudios de grupos, para lo cual se debe elaborar preguntas abiertas que permita que al entrevistado profundizar sus respuestas. La observación es un proceso que permite apreciar sistémica y a profundidad como se desarrolla la vida social sin modificarla. Es decir, el investigador no interviene ni estimula los objetos observados, aunque lo observado no sea del agrado del observador, (Ruiz, 2012). En cuanto al análisis documental, este se refiere al análisis de los documentos como libros, revistas, periódicos, informes, políticas, etc. impresos o digitales que proporcionan un mayor conocimiento y nuevas comprensiones del tema en estudio (Martínez y Galán, 2014)

2.5. Procedimiento

El procedimiento realizado para el presente trabajo de investigación que permitió la aplicación de los instrumentos escogido fue el siguiente: Como primer punto, se comunicó a la jefatura del área de tecnología de la información de la empresa Frenosa, la finalidad del presente trabajo de investigación. Paso seguido, se solicitaron los permisos necesarios para realizar el trabajo. Una vez aceptada el trabajo se procedió a elaborar los instrumentos para la recolectar los datos; así como la entrevista a profundidad que se aplicará a los profesionales con conocimientos y experiencia en el tema. La guía de observación será

aplicada al personal que está inmerso en las prácticas de la Gestión de servicios de TI dentro la oficina de Tecnologías de la Información en el horario laboral, para lo cual se brindará una introducción respecto los motivos por los que se desarrollan estas actividades. El análisis documental será aplicado a los procedimientos y políticas establecidas que guían la gestión actual en la oficina.

Se enfatiza que las contestaciones deben ser sinceras, que reflejen el actuar real de cada entrevistado u observado, dejando de lado si estas fueron correctas o incorrectas. Es importante mencionar que la entrevista y el llenado de la guía de observación no se realizaron en conjunto; por un lado, se realizó la entrevista y el vaciado de la guía de observación se realizó en otro momento. Finalmente, después de ejecutar el análisis de los resultados obtenidos, se procedió a ejecutar una conclusión respecto la mejora de la Gestión de servicios de TI. Se pretende desarrollar una clara comprensión sobre el uso eficiente de las tecnologías de Información, la administración de los procesos y las cualidades adecuadas del personal para la mejora de la Gestión de Servicios de TI. A. Categoría 1: Tecnologías de información. Sub categoría A1: Infraestructura Tecnológica. Sub categoría A2: Sistemas de Información. B. Categoría 2: Procesos. Sub categorías B1: Procedimientos. Sub categorías B2: Métricas. Sub categorías B3: Servicios de TI. C. Categoría 3: Personas. Sub categorías C1: Conocimiento. Sub categorías C2: Experiencia. Sub categorías C3: Competencia. D. Categoría 4: Necesidades del negocio. Sub categorías D1: Demanda. Sub categorías D2: Funcionalidad. D3: Garantía. E. Categoría 5: Modelo ITIL. Sub categoría E1: Ciclo de vida de servicios. Sub categoría E2: Roles, Funciones y Procesos. Sub categoría E3: Service Desk.

2.6. Método de análisis de información

La presente investigación se basó en el método inductivo que permitió clasificar la información a analizar. Para Martínez y Galán (2014), el método inductivo va de lo particular a lo universal, hace uso de la observación para analizar casos particulares de las cuales se derivan conclusiones generalizadas; el análisis inductivo se sitúa en los detalles y especificaciones de los datos para generar categorías con significado importantes. En la investigación se utilizó una guía de entrevista basada en el objetivo general, las categorías y subcategorías de los temas, estas fueron colocadas en matrices que permitieron su transcripción, codificación e interpretación coherente con el conocimiento elaborado en el marco de investigación.

Además, se elaboró una guía de observación y una guía de análisis documental aplicadas a la unidad de estudio, con la finalidad de explorar, describir y comprender el problema de investigación. Finalmente, se usó la técnica de la triangulación para contrastar las técnicas utilizadas; así como las teorías de marco de investigación. Al respecto, Ruiz (2012), indica que la triangulación es un tipo de control de calidad que permite contrastar desde diferentes puntos de vista los datos y significados recolectados; el objetivo de la triangulación no se basa sólo en revelar las coincidencias, sino las diferencias lo que hace que esa técnica enriquezca el valor de la investigación.

2.7. Aspectos éticos

Durante la investigación se respetaron las ideas de los autores, los lineamientos de la Resolución Rectoral N° 00089/2019 otorgada por la universidad para la elaboración del contenido, las citas y referencias en formato APA; así como el compromiso por resguardar y proteger la información brindada por la empresa y el anonimato de las personas que participaron en la investigación. Respecto a las entrevistas y observaciones realizadas, estas fueron autorizadas por cada participante a quienes en primera instancia se les explicó el motivo y finalidad del trabajo. Además, cabe destacar la veracidad y propiedad de los resultados obtenidos en la investigación apoyados de los resultados obtenidos de la plataforma Turnitin.

III. RESULTADOS

En la investigación se utilizó la técnica de entrevista a profundidad, para lo cual se elaboró una guía de entrevista (Anexo 2) aplicada a expertos en el tema de investigación permitiendo ampliar los conocimientos para elaborar el plan para mejorar la gestión de servicios de la empresa Freno S.A. El análisis de las entrevistas se puede observar en las matrices adjuntas en los anexos. A continuación, se muestran la triangulación de datos para poder llegar a la conclusión final.

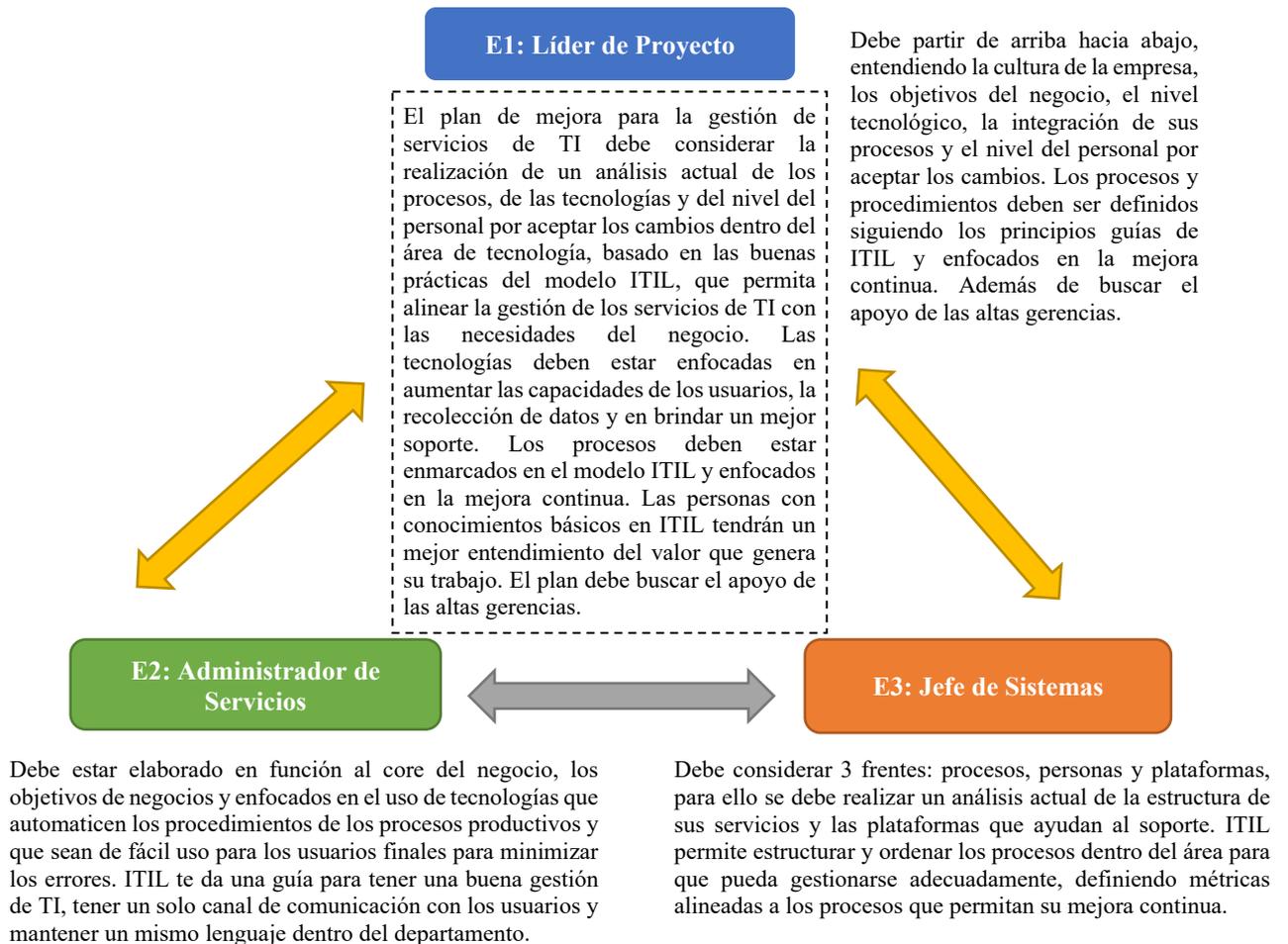


Figura 1. Triangulación de las entrevistas a profundidad.

El E1 es un profesional especializado en la gestión de proyectos quien nos manifiesta que el plan debe partir de arriba hacia abajo, entendiendo la cultura de la empresa, los objetivos del negocio, el nivel tecnológico, la integración de sus procesos y el nivel del personal por aceptar los cambios. Los procesos y procedimientos deben ser definidos siguiendo los principios guías de ITIL y enfocados en la mejora continua, las tecnologías a utilizar deben ser sencillas y de fácil uso para los usuarios y deben estar alineadas con las necesidades del

negocio, los sistemas de información deben permitir recolectar información de manera directa o indirecta para la toma de decisiones y las personas involucradas en la gestión deben estar comprometidas con los objetivos del área y del negocio. El plan debe buscar el apoyo de las altas gerencias.

El E2 es un profesional especializado en la administración de servicios e infraestructura tecnológica quien nos manifiesta que el plan debe estar elaborado en función al core del negocio y enfocados en el uso de tecnologías que automaticen los procedimientos de los procesos productivos y minimicen los errores por ingresos manuales. Las buenas prácticas de ITIL dan una guía para tener una buena gestión de TI, definiendo responsabilidades que permitan tener un solo canal de comunicación con los usuarios y mantener un mismo lenguaje dentro del departamento. Los sistemas de información deben permitir integrarse con el software core para monitorear incidentes. Los procesos de ITIL a implementar deben ser seleccionados según las necesidades de la empresa. Las personas inmersas en la gestión deben tener conocimientos básicos de ITIL que le permitan tener un entendimiento para realizar sus actividades.

Finalmente, el E3 es un profesional especializados en la gestión de servicios y es el actual Jefe de Tecnología de información de la empresa frenosa, quien manifiesta que el plan debe considerar 3 frentes: procesos, personas y plataformas, para ello se debe realizar un análisis actual de la estructura de sus servicios y las plataformas que ayudan al soporte. Tener en cuenta las buenas prácticas de ITIL para estructurar y ordenar los procesos dentro del área y gestionarlos adecuadamente, definiendo métricas alineadas a los objetivos de cada proceso. Asegurar que las tecnologías utilizadas o a implementar sean robustas, amigables, de fácil uso y lleguen a todos los usuarios. Los sistemas de información deben permitir una total integración para mejorar los servicios de TI ofrecidos a los usuarios internos. Las personas inmersas en la gestión deben tener conocimientos básicos de ITIL con competencias principalmente blandas que le permitan trabajar en equipo y con empatía.

De las entrevistas a profundidad se puede concluir que el plan de mejora para la gestión de servicios de TI debe considerar la realización de un análisis actual de la estructura de procesos, de tecnologías y del nivel del personal por aceptar los cambios dentro del departamento de TI, bajo un modelo basado en las buenas prácticas de ITIL que permita alinear la gestión de los servicios de TI con las necesidades del negocio generando valor deseado por los clientes y usuarios. El análisis a las tecnologías debe estar enfocadas en

potenciar las capacidades de los usuarios, en la recolección de información que apoye a la toma de decisiones y en brindar un mejor soporte. Los procesos deben estar enmarcados en el modelo ITIL, en el ciclo de vida del servicio, en sus principios guías y en la mejora continua, y deben ser seleccionadas según las necesidades de la empresa asegurando el valor de los servicios y la satisfacción de los usuarios; además se deben definir métricas que aporten a la mejora continua de los procesos. El personal debe ser comprometido, entender los objetivos del área, contar con conocimientos básicos de ITIL y tener competencias blandas como el trabajo en equipo y la empatía que le permita desarrollar sus actividades de manera adecuada y con un entendimiento claro del valor que genera. El plan debe apuntar a cambiar la cultura organizacional orientándola en la mejora continua y buscar el apoyo de las altas gerencias.

Así mismo se utilizó la técnica de observación para lo cual se elaboró el instrumento guía de observación (Anexo 6) aplicada a los participantes de la unidad de estudio. A continuación, se muestra la triangulación de los datos obtenidos.

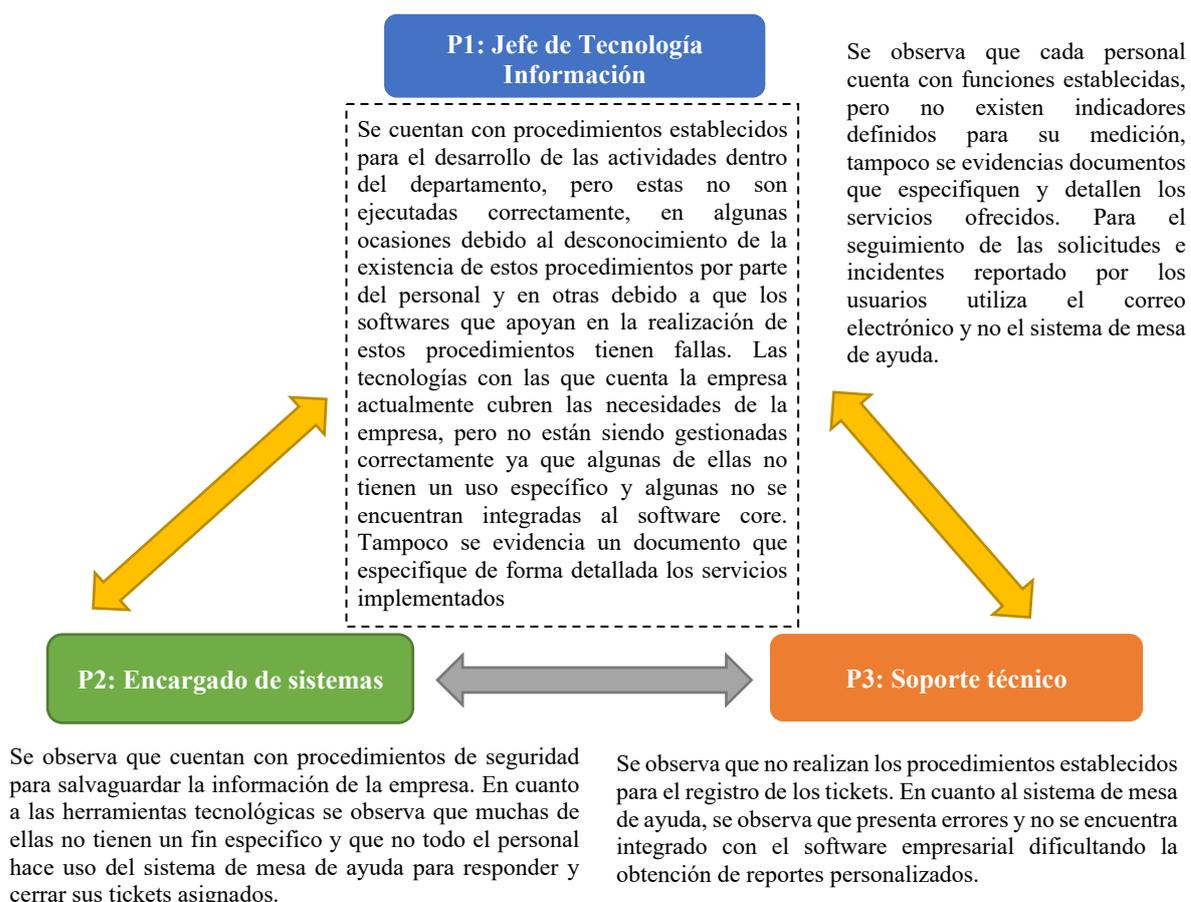


Figura 2. Triangulación de la observación a la unidad de estudio

De las observaciones a la unidad de estudio se concluye que esta cuenta con procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro del departamento, pero no están siendo ejecutadas correctamente, en algunas ocasiones debido al desconocimiento de la existencia de estos procedimientos por parte del personal y en otras debido a que los softwares que apoyan en la realización de estos procedimientos tienen fallas. Si bien las tecnologías implementadas en la empresa cubren las necesidades, no están siendo gestionadas correctamente ya que algunas de ellas no tienen un uso específico y algunas no se encuentran integradas al software empresarial. Tampoco se evidencia un documento que especifique de forma detallada los servicios implementados.

De igual manera se utilizó la técnica de análisis documental para lo cual se elaboró una ficha de análisis documentario (Anexo 7) aplicados a los documentos brindados por el área de tecnologías de información. A continuación, se muestra la triangulación de los datos obtenidos.

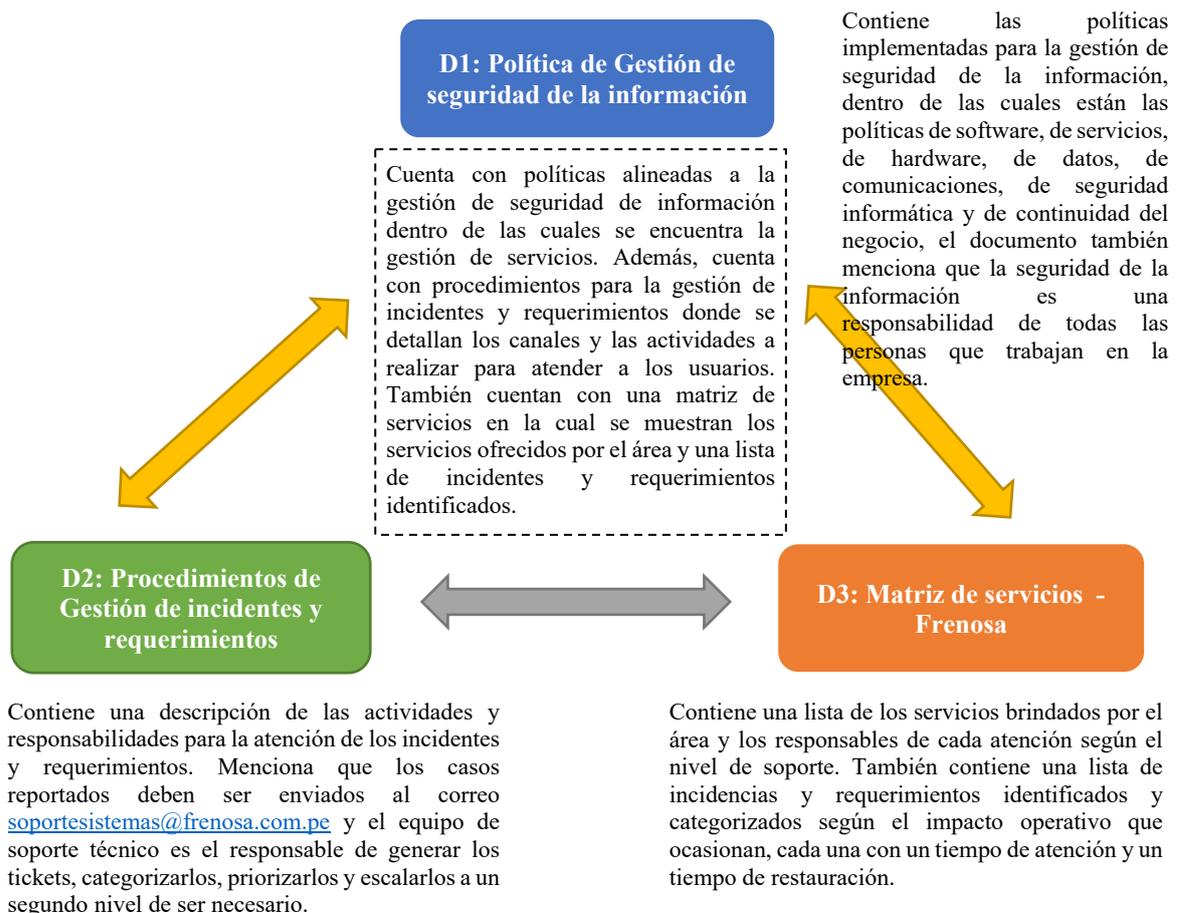


Figura 3. Triangulación del análisis documental

De los documentos analizados se concluye que el área de tecnologías de Información tiene políticas alineadas a la gestión de seguridad de información dentro de las cuales se encuentran políticas de software, políticas de servicios, políticas de hardware, políticas de datos, políticas de comunicaciones, Políticas de seguridad informática y políticas de continuidad del negocio. También cuenta con procedimientos para la gestión de incidentes y requerimientos donde se detalla que los canales y las actividades a realizar para atender a los usuarios. Además, cuentan con una matriz de servicios en que contiene una lista de los servicios ofrecidos por el área de TI; así como una lista de incidentes y requerimientos recurrentes.

Además, con la información obtenida por medio de las técnicas de recolección de información, se procedió a triangularlos obteniendo los siguientes resultados.

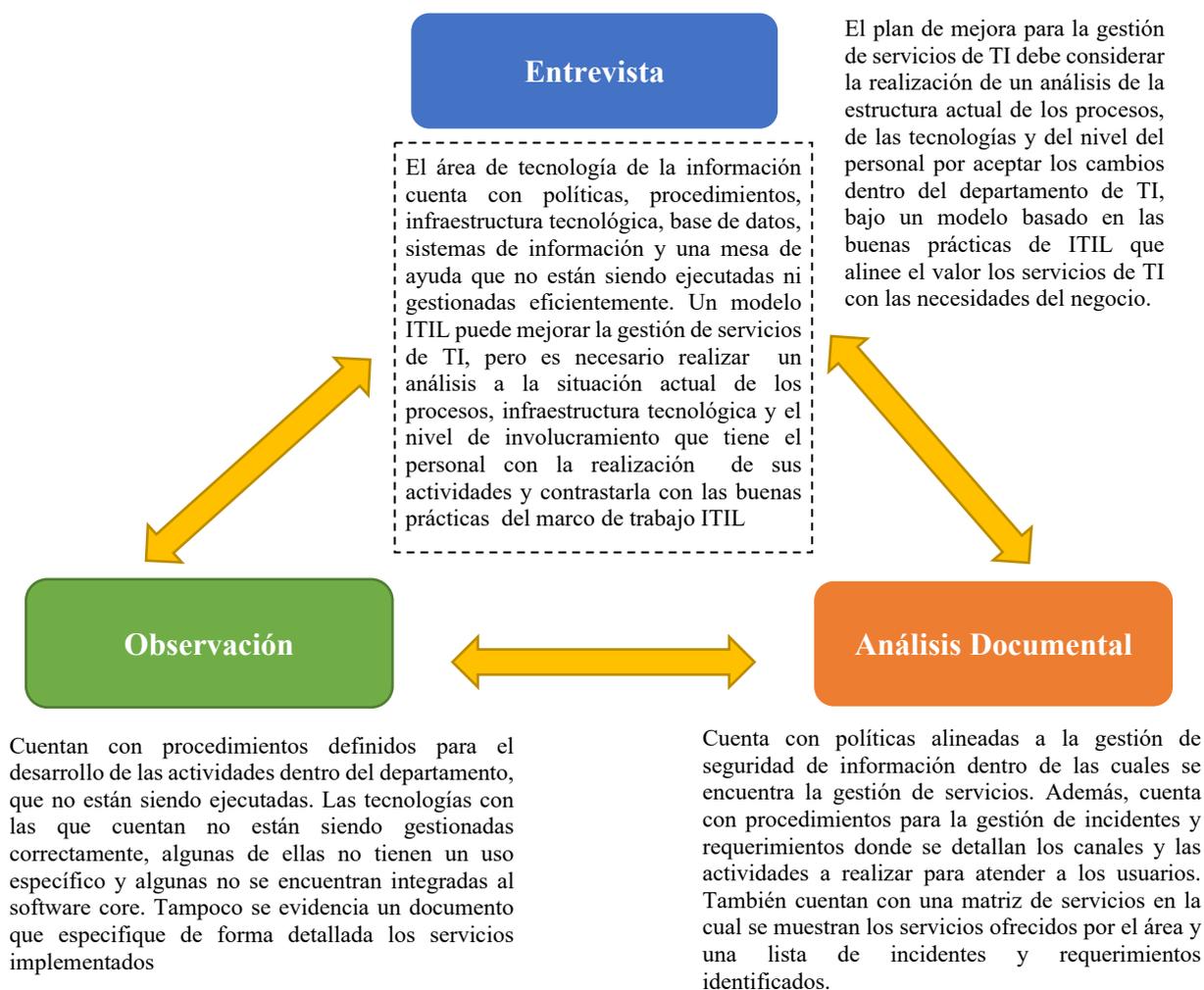


Figura 4. Triangulación de la observación a la unidad de estudio

Del resultado de triangular los instrumentos de recolección de información podemos concluir que el área de tecnología de la información cuenta con políticas y procedimientos que no están siendo ejecutados correctamente, debido a que no cuentan con métricas claras que aseguren el cumplimiento de los mismos. Cuentan también con una infraestructura tecnológica, base de datos, sistemas de información que no están siendo gestionadas eficientemente, apoyados de las entrevistas realizadas podemos mencionar que un modelo ITIL basado en el ciclo de vida del servicio permitirá tener una gestión más clara, más eficaz y centrada en los objetivos y aumentará el valor actual de los servicios de TI, para ello es necesario realizar un análisis a la situación actual de los procesos, de la infraestructura tecnológica y del nivel de involucramiento que tiene el personal con la realización de sus actividades y con los objetivos del área, apoyados de técnicas de nivel de madurez que indique el escenario actual y el escenario futuro. Lo anterior, también es parte del plan de mejora para conocer el nivel actual y el nivel deseado de la gestión de servicios de TI en la empresa Frenosa y establecer los puntos a modificar o implementar.

Finalmente, se realizó una triangulación de los antecedentes, marco teórico y resultados obtenidos. A continuación, se detallan las conclusiones alcanzadas.

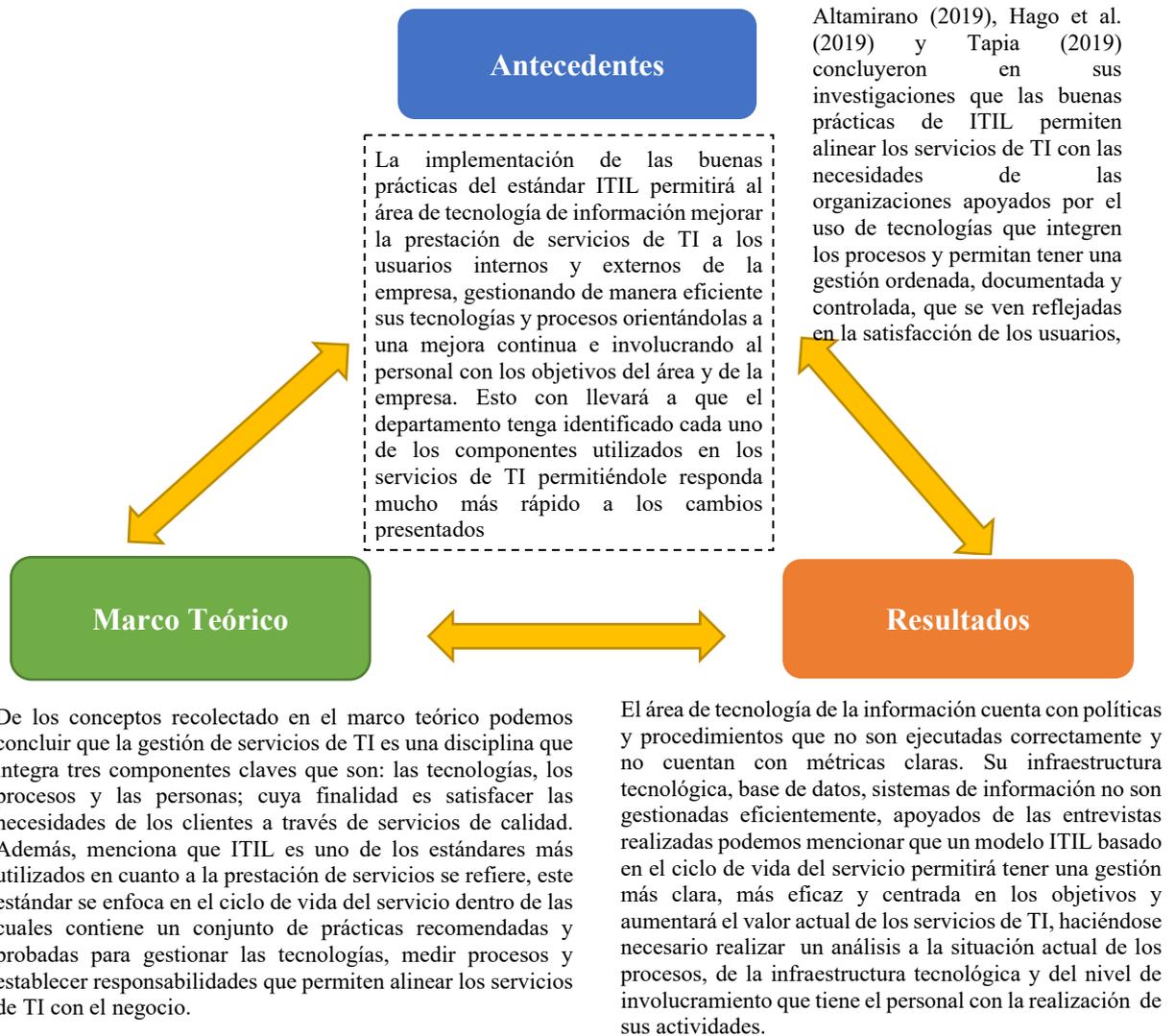


Figura 5. Triangulación de los antecedentes, marco teórico y resultados

Del resultado obtenido al triangular los antecedentes, marco teórico y resultados podemos mencionar que la implementación de las buenas prácticas del estándar ITIL permitirá al área de tecnología de información mejorar la prestación servicios de TI a los usuarios internos y externos de la empresa, gestionando de manera eficiente sus tecnologías y procesos orientándolas a una integración y mejora continua, e involucrando al personal con los objetivos del área y de la empresa. Esto con llevará a que el departamento tenga identificado cada uno de los componentes utilizados en los servicios de TI permitiéndole responder mucho más rápido a los cambios presentados, sea por un aumento o una disminución de la demanda, además tendrá en claro los riesgos y gastos asumidos por los cambios.

IV. DISCUSIÓN

En este capítulo realizaremos la discusión de los resultados, las conclusiones y recomendaciones obtenidos en el desarrollo de la presente investigación. Se considerarán lo desarrollado en los antecedentes internacionales y nacionales, las teorías que fundamentan el tema de investigación y los resultados de aplicar los instrumentos de recolección y análisis de datos.

Esta investigación ha permitido el desarrollo del objetivo general relacionada con la elaboración de un plan de mejora para la gestión de servicios de TI, en la cual los entrevistados manifiestan que se debe considerar un análisis actual a la estructura de los servicios, al nivel de tecnología y a la integración de sus procesos; así como la capacidad del personal en el desarrollo de sus actividades. Una vez establecida la situación actual es necesario compararla con estándares de buenas prácticas como ITIL que permitan su mejora. Uno de los entrevistados mencionó que este análisis se puede realizar con el modelo AS-IS para identificar el escenario presente y el modelo TO-BE para el identificar el escenario futuro, con ello y con la aplicación de buenas prácticas identificar las mejoras a implementar.

Al respecto Loayza (2016), en su investigación realizó el análisis a la situación actual de su unidad de estudio que le permitió identificar los problemas existentes en la gestión de incidentes y las causas que lo ocasionaban, por lo cual propuso un modelo nuevo para la gestión de incidencias y adquisición de herramientas par gestionar eficientemente los incidentes y los servicios. Meziani, R. y Saleh (2010), en su artículo utilizó el modelo TO-BE para la evaluación y el análisis de brechas de los procesos inmersos en la prestación y soporte de servicios de su unidad de estudio, ayudándolo a tener un panorama más amplio de los resultados y beneficios de implementar los procesos ITIL para satisfacer las necesidades y demandas de sus clientes.

Por su parte Quinteros (2017) en su investigación utiliza el estándar CMMI para evaluar los procesos identificados en su unidad de estudio comparándolas con cada una de los procesos y fases recomendadas por ITIL, ubicando de esta manera el escenario actual y el escenario deseado; además le permitió conocer que procesos del ciclo de vida del servicio de ITIL implementar primero, teniendo en cuenta aquellos que generan mayor valor para la organización y al departamento de TI. Según Van (2011), el estándar CMMI es complementario a ITIL y puede ser utilizado para definir el nivel de madurez de los procesos

actualmente implementado en las organizaciones, este modelo permite evaluar el nivel de madurez de cada proceso o de un grupo de procesos de cada fase del ciclo de vida del servicio.

Además, en las entrevistas también se menciona que la implementación debe estar alineada con los objetivos de la organización y debe contar con el apoyo de las altas gerencia para que la implementación de ITIL como marco de trabajo en la organización sea exitosa, ya que la implementación conllevará a un cambio cultural donde cada cambio solicitado, a raíz de un cambio en la demanda, estará enmarcado en las buenas prácticas de ITIL. Al respecto Van (2011) indica que la implementación de ITIL requiere del esfuerzo, compromiso y participación de todo el personal en todos los niveles organizativos; así como un cambio en la cultura de la organización. Además, indica que la calidad de los servicios puede afectarse negativamente si los objetivos están muy centrados en los procesos y no en el negocio.

Con respecto al primer objetivo específico que busca definir las tecnologías adecuadas para mejorar la gestión de servicio de TI, los entrevistados mencionan que estas deben basarse en potenciar las capacidades de los usuarios y su infraestructura debe asegurar la disponibilidad e integración con los sistemas de información para la recolección de datos que apoye a la toma de decisiones; además deben buscar ser sencilla, amigable, funcionales, de fácil acceso y llegar a todos los usuarios. Al respecto, Hago et. al (2019), en su trabajo menciona que el uso de los sistemas de información debe apoyar al monitoreo de las aplicaciones, hardware y redes implementadas en la empresa. También menciona que su infraestructura debe incorporar funcionalidades que permitan controlar y manejar los procesos para la gestión de los servicios que estén acordes a las necesidades de la empresa.

Por su parte Chengalur et al. (2010), concluye que existen tecnologías capaces de recolectar información de manera rápida, completa y precisa, y en algunas de ellas de manera automática; estas tecnologías son las etiquetas inteligentes, escáner a laser y sensores integrados. Además, menciona que el uso de estas tecnologías combinadas con un sistema de información puede eliminar algunas tareas y reducir el tiempo en la recolección de datos. Chayan (2018) en su trabajo realiza la evaluación y selección de una herramienta para la mesa de ayuda en base a los requerimientos del negocio, estos criterios fueron la funcionalidad y gestión de servicio, la evaluación la realizó utilizando la metodología IT Process Maps que permitió seleccionar la herramienta con la mayor cantidad de requisitos

cumplidos. Van (2011) menciona que las tecnologías son un requisito importante en la fase de operación de servicio, estas tecnologías deben estar integradas y tener ciertas funcionalidades esenciales que apoyen a la prestación de servicios de TI como el autoservicio para que los usuarios resuelvan sus inquietudes sin la intervención del personal de TI, la gestión de flujos de trabajo para hacer seguimiento a los incidentes, requerimientos, cambios y problemas reportados, el soporte remoto que agilice la atención a los usuarios y la capacidad de generar informes que apoyen en la toma de decisiones.

De la observación realizada se evidencia que el área de tecnología de información de la empresa Frenosa cuenta con un aplicativo web para la atención de usuarios que es utilizado al interno del área, los usuarios finales no puedan visualizar el estado de sus atenciones ni hacer un seguimiento a sus atenciones, tampoco se encuentra integrado con los demás sistemas de la empresa dificultando la generación de reportes personalizados. Además, se evidencia que existen algunos servidores virtuales habilitados que no cumplen con un fin específico ni documentación que detalle su uso, herramienta office 365 que no son aprovechadas en su totalidad y sólo son utilizadas para correos y videoconferencias. Se observa que en todos sus equipos laptop's y escritorio tienen instalado un aplicativo que le permiten dar soporte remoto.

Con respecto al segundo objetivo específico para definir los procesos que permitan mejorar la gestión de servicios de TI, los entrevistados mencionan que los procesos y procedimientos deben estar enmarcados en las buenas prácticas de ITIL, uno de ellos enfatiza que se debe tener en cuenta los siete principios guías incluidos en ITIL 4 y enfocados a la mejora continua, definiendo métricas alineadas a los objetivos del área y del negocio. Además, mencionan que los procesos de ITIL a implementar deben ser seleccionadas según las necesidades de la empresa y deben ser plasmados de manera gráfica con el apoyo de herramientas de modelamiento como BPM que apoye al entendimiento del flujo de trabajo. Además, mencionan que los procesos bien implementados aseguran la disponibilidad e incrementan la eficiencia de los servicios de TI.

Al respecto Tapia (2019), en su investigación elabora procedimientos para la atención de usuarios basados en el modelo ITIL, donde menciona que se necesitaba el apoyado de procesos complementarios de gestión, como la gestión de cambios, catálogo de servicios, problemas y mejora continua para realizar una atención de calidad. En esa misma línea Palilingan y Batmetan (2018) en su investigación identificó y estructuró 11 actividades,

de las cuales 9 están basadas en las buenas prácticas de ITIL, y 7 roles que fueron desarrolladas y diagramados en una matriz RACI que lograron una mejora en la capacidad para gestionar y una rapidez y sencillez en la atención a los usuarios. Al respecto Van (2011), indica que los procesos deben cumplir con características que le permitan ser medidas y orientadas a resultados concretos, incluyendo procedimientos y métodos claros que faciliten el desarrollo de las actividades para la gestión. Si bien el ciclo de vida del servicio de ITIL comienza por la fase de estrategia, esta no es una condicional para que sea el punto de partida, los procesos a implementar deben ser elegidos según las necesidades de la organización teniendo en cuenta la relación que guardan con los demás procesos del ciclo. Para ello, es posible utilizar el modelo CMMI para identificar el estado actual de los procesos implementados en la empresa, alineándolos a los procesos de ITIL.

Por su parte Johnson (2007) manifiesta que las organizaciones en la fase inicial para implementar ITIL se enfocan en los procesos tácticos y operativos dada su capacidad para mejorar el soporte a los servicios de TI y disminuir el tiempo de respuesta a los usuarios. En una segunda fase, se centran en la planificación y mejora de los servicios de TI que aseguran la disponibilidad y continuidad en la prestación de servicios de TI. En ese sentido Bernal y Del Moral (2015) indican que las organizaciones antes de seleccionar los procesos de ITIL a implementar debe identificar claramente sus necesidades y en base a ello optimizar o desarrollar sus propios procesos. Van (2011), también hace mención que los resultados exitosos de utilizar los procesos del ciclo de vida del servicio dependerán en gran medida del nivel que tengan las organizaciones para controlar sus procesos. Del análisis documental y la observación se evidencia que el área de tecnologías de información cuenta con políticas, procedimientos y documentación, estandarizada para su sistema de gestión de calidad, que definen los procesos desarrollados en el área, muchos de estos procesos como es el caso de la gestión de incidentes y requerimientos no especifican métricas que permitan su mejora continua, tampoco cuentan con un catálogo de servicio que especifique detalladamente los componentes utilizados en cada uno de los servicios implementados.

Con respecto al tercer objetivo específico relacionado con describir las cualidades del personal para mejorar la gestión de servicios de TI, los encuestados mencionan que deben ser personas comprometidas con los objetivos del área, con conocimientos básicos de ITIL que le permitan entender y adaptarse al marco de trabajo, con experiencias técnicas focalizadas acordes a la funciones y roles desempeñadas, y con competencias blandas que le

permitan una buena comunicación con los usuarios finales, así como el trabajo en equipo y la empatía para que sean entes integradores en el área.

Por su parte Hago et. al (2019), en su investigación recomienda que las personas involucradas en la gestión de servicios de TI tengan un conocimiento base del modelo ITIL que les permitirá tener un mayor entendimiento de cada uno de los procesos y actividades implementadas y automatizadas. Además, Diaz (2019) en su investigación menciona que las personas son los activos más importantes de las organizaciones y sus esfuerzos apoyan al resultado de los servicios. por ello, se los debe dividir en grupos de soporte o solucionadores según el nivel de escalamiento. En la misma línea, Ministr y Stevko (2010), menciona que las personas son el recurso y activo más valiosos en la prestación de servicios, por ello se debe aprovechar su capacidad al máximo, dividiéndolos en grupos afines al rol que desempeñan y a los conocimientos que con los que cuentan.

Al respecto Hedge et al. (2014) en su artículo menciona que las organizaciones se están enfocando cada vez más en las experiencias y conocimientos especializados del personal obtenidos a través de su educación, debido a que, esto permite tener departamento de TI con capacidades potenciadas para brindar soporte a las demás capacidades organizaciones como son las gestiones comerciales, logísticas, productivas, etc. Por ello, es necesario que el personal constantemente actualice sus conocimientos y obtenga nuevas habilidades que permitan desarrollar mejora sus actividades. De las observaciones y el análisis documental se pudo evidenciar que el personal involucrado en la gestión de servicios de TI cuenta con conocimientos y la experiencia técnica para dar soporte a los usuarios, pero no para gestionar los servicios de TI, el personal de TI omite algunas actividades establecidas en las políticas y procedimientos del área, no lleva un control adecuado de las configuraciones y cambios realizados en los equipos.

Con respecto al cuarto objetivo específico relacionado a describir cómo las necesidades del negocio mejoran la gestión de servicios de TI, los entrevistados indicaron que afecta de manera directa y proporcionalmente a la gestión de servicios todas sus métricas de disponibilidad, productividad y producción, pero si los procesos se encuentran controlados y se tiene una buena estructura en la gestión los cambios ocurridos por la demanda del negocio serán positivos ya que a mayor demanda existe más oportunidades para innovar, crecer y reinventarse, y dar al negocio la posibilidad de abrir nuevos canales

digitales, nuevos locales y nuevos grupos de trabajo manteniendo el nivel de garantía y la disponibilidad de los servicios acordados.

Al respecto Hanchul et al. (2020), en su investigación menciona que los servicios de TI también están presentes en organizaciones militares, estos servicios deben estar conectados mutuamente con los objetivos de estratégicos de la organización y deben responder de manera efectiva los cambios en los objetivos organizacionales, de manera que demuestren el valor de su inversión. En esa misma línea Garzón y Peña (2015) menciona que los negocios y las tecnologías están vinculada, de modo que cualquier decisión tomada y aplicada por el negocio impacta en las tecnologías. Además, Espinosa (2006), menciona que esta dependencia del negocio con las tecnologías puede resultar en daños y pérdidas económicas graves si uno de los servicios de TI se ve interrumpido o degradado, por ello es necesario que el negocio y las TI estén sincronizados, esto se logra a través de una correcta planeación, monitoreo y gestión de la eficiencia de las TI con el negocio que involucren los procesos, las personas y las tecnologías.

Por su parte, Ramos (2018) menciona que el uso del catálogo de servicios apoyado por la gestión de nivel de servicios garantiza que todos los servicios se adecuen a las necesidades de la organización. Además, Van (2011) menciona que la gestión de la demanda está enfocada en los procesos del negocio y en brindar soporte mediante servicios de TI ajustados a los niveles de garantía y funcionalidades requeridas. De la observación y el análisis documental se evidencia que las políticas y procedimientos establecidos en el área de tecnologías alineados con los objetivos del negocio, como por ejemplo políticas para el desarrollo de software, el mantenimiento de los equipos, gestión de servicios y seguridad de la información.

Finalmente, respecto al quinto objetivo específico relacionado a definir como las buenas prácticas de ITIL mejorarían la gestión de servicios de TI, los entrevistados mencionan que este marco de trabajo permitirá estructurar los procesos para que puedan ser gestionados a través del ciclo de vida del servicio con la definición de funciones, procesos y responsabilidades que incrementarán la eficiencia de los servicios de TI así como entregar un mayor valor al cliente. Además, mencionan que este modelo de trabajo permitirá tener un solo punto de contacto con los usuarios entre el usuario y el personal de TI quien tendrá a su disposición todos los componentes necesarios para realizar una atención de calidad y mantenga informado satisfecho al cliente. Para Van (2011), ITIL es un marco de trabajo que

puede ser utilizado libremente por las organizaciones que desean mejorar sus procesos para la administración de servicios de TI, este modelo está enfocado en procesos agrupándolos en el ciclo de vida del servicio, donde cada fase tiene una finalidad definida.

Al respecto Cartlidge y Lillycrop (2011), menciona que el ciclo de vida de los servicios se compone de cinco fases empezando por la fase de estrategia del servicio, cuya finalidad es determinar, priorizar y desarrollar los servicios de TI a entregar, orienta a la organización a pensar y actuar estratégicamente. Como segunda fase está el Diseño del servicio, cuya finalidad es diseñar nuevos servicios o mejorar la eficiencia de los servicios existentes, en esta fase se definen los requisitos del servicio a la vez que se alinean con las necesidades del negocio. En la tercera fase tenemos a la transición del servicio cuya finalidad es asegurar la calidad de los servicios nuevos o modificados y pasarlos a la fase de operaciones. La cuarta fase es la operación del servicio y es en esta fase donde el cliente a está usando el servicio implementado, su finalidad es ejecutar los procesos necesarios para entregar el servicio a los usuarios finales con el nivel acordado. Finalmente, en la fase cinco tenemos a la mejora continua de los servicios, cuya finalidad es medir y mejorar constantemente los procesos del servicio de TI para que ofrezcan valor al cliente a través del tiempo.

Además, Brewster et al. (2012) menciona que ITIL aparte de definir procesos, define roles y funciones que apoyados de una matriz RACI permite a las organizaciones evolucionar a un punto necesario para ofrecer servicios de calidad. Del análisis documental se pudo evidenciar que el departamento cuenta con procesos, funciones y responsabilidades definidas, que no están alineadas con las buenas prácticas para administrar los servicios de TI, no cuentan con un documento que detalle los componentes y niveles de atención acordados en cada uno de los servicios, sus procesos no tienen métricas que apoyen a su mejora y el sistema de mesa de ayuda que utilizan sólo es usado al interno del departamento. De la observación se pudo observar que el personal realiza bien el soporte a los usuarios, pero no hace uso de las buenas prácticas para el desarrollo de sus actividades omitiendo algunas de ellas.

V. CONCLUSIONES

Primero

Para el objetivo general se concluye que el plan para mejorar debe incluir un diagnóstico al nivel tecnológico de la empresa, los procesos de TI implementados y la capacidad del personal para gestionar los servicios, basado en las buenas prácticas de ITIL dado que es uno de los mayores referentes para mejorar la gestión de servicios de TI.

Segundo

Respecto al segundo objetivo se concluye que las tecnologías deben estar compuesta por herramientas que integren, automaticen los procesos y funciones definidas para la prestación de servicios. Además, deben permitir recolectar información clave para hacer seguimiento a la calidad de los servicios a través de cuadros de mando personalizados.

Tercero

Respecto a los procesos se concluye que estos deben estar enfocados en la mejora continua, definiendo métricas acordes a los objetivos del negocio, con procedimientos claros y no tan rígidos, que ayuden al personal en el desarrollo de sus actividades y mejoren la calidad de los servicios. Además, deben ser plasmados de manera gráfica con el apoyo de herramientas BPM para un mejor entendimiento.

Cuarto

Respecto al personal se concluye que deben tener competencias blandas para el trabajo en equipo, buena comunicación, ser empático y comprometido con los objetivos del área, además debe contar con conocimientos básicos en ITIL y experiencia técnica focalizada de acuerdo a la función o el rol desempeñado.

Quinto

Respecto a las necesidades del negocio se concluye que estas son importantes para estructurar los servicios de TI y deben ser tomados en cuenta al definir los niveles de servicios de los mismos.

Sexto

Respecto al modelo ITIL se concluye que va a permitir definir y ordenar procesos, funciones y roles para gestionar eficientemente los servicios de TI y alinearlos con las necesidades del negocio.

VI. RECOMENDACIONES

Primero

Se recomienda al jefe de tecnología de información buscar el apoyo de las personas con poder de decisión dentro de la empresa, con la finalidad de que el plan de mejora una vez aceptada pueda ser implementado sin inconvenientes.

Segundo

Se recomienda al jefe de tecnología de información mejorar o cambiar el sistema de mesa de ayuda implementado actualmente para que integre y automatice los procesos para la prestación de servicios y permita una mejor comunicación con de los usuarios finales. Además, se recomienda que elabore estrategias para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas implementadas, como el Power BI, Share Point, One drive, etc.

Tercero

Se recomienda al jefe de tecnología de información definir métricas para cada uno de sus procesos implementados, que ayuden en la toma de decisiones para mejorar la calidad de los servicios.

Cuarto

Se recomienda al jefe de tecnología de información capacitar al personal de TI en las buenas prácticas de ITIL para que tengan un mejor entendimiento del valor que generan sus actividades en el rendimiento de los servicios de TI.

Quinto

Se recomienda al jefe de tecnología de información desarrollar un catálogo de servicios de TI que considere las necesidades del negocio.

Sexto

Se recomienda al jefe de tecnología de información establecer políticas y procedimientos guiados de las buenas prácticas de ITIL que permita estructurar y ordenar las funciones, procesos y roles que mejoren la gestión de servicios de TI.

REFERENCIAS:

Aguilar, I., Carrillo J. & Tovar, E. (2008). Importancia de la Gestión del Proceso de la Demanda de TI. *Semantic Scholar*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fuzjya>

Alba, A (1996). En busca del primer empleo: el precio de la experiencia. *Economistas, 1996* (70), pp. 14-22.

Altamirano, G. (2019). *Modelo de gestión de servicios de tecnología de la información. Caso: servicios críticos del departamento de tecnología de la información de la PUCE Ambato* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

Bernal, A., & Del Moral, G. (2015). Razones que soportan una implementación ITIL y su relación con el éxito o fracaso de la misma. *Ecorfan, 2015*(2), 59-74.

Brewster, E., Griffiths, R., Lawes, A. & Sansbury, J. (2012). *IT Service Management: A Guide for ITIL Foundation Exam Candidates*, Swindon, United Kingdom. Bcs Series

Calvo, J., Lema, L., Arcilla, M. & Rubio, J. (2015). How small and medium enterprises can begin their implementation of ITIL?. *Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia. 2015*(77), 127-136. doi: 10.17533/udea.redin.n77a15

Carl, M., Nazeer, J. & Wikus, E. (2016). *Information technology project managers' competencies: An analysis of performance and personal competencies*, Durbanville, South Africa. AOSIS.

Cartlidge, A & Lillycrop, M. (Ed.). (2011), *An introductory overview of ITIL 2011*, Leppington, United Kingdom, ITSMF UK.

Chayan, A. (2018). *Implementación de gestión de incidencia y de cambios basados en ITIL para mejorar la gestión de servicios de ti en la municipalidad provincial de Lambayeque* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Chengalur, I., Nevo, S. & Demertzoglou, P. (2010). An Empirical Analysis of the Business Value of Open Source Infrastructure Technologies. *Journal of the*

Association for Information Systems. 11(11). 35–40. doi: 10.1145/1139922.1139945

Chesbrough, H. & Spohrer, J. (2006). A research manifesto for services science. *Commun. ACM*. 49(7), 35–40. doi: 10.1145/1139922.1139945

Chittenden, J. (Ed.). (2009). *ITSM Process Assessment Supporting ITIL (TIPA)*, Hertogenbosch, The Netherlands, Van Haren Publishing Global. Recuperado de: <https://bit.ly/30g3N2N>

De la Cruz, A., & Mauricio, D. (2014). Una Revisión de la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información. *Revista De Investigación De Sistemas E Informática*, 4(1), 71-80.

De Pablos, C. (2006). *Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa.*, Madrid, España, ESIC.

De Pablos, C. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa.* Madrid, España, ESIC.

Díaz, J. (2018). *Formular un modelo de Gestión de Servicios Para SAAS a través De ITIL: Caso Siempresoft E.I.R.L Chiclayo* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Dumas, M., Aalst, W. & Hofstede, A. (2005). *Process-Aware Information Systems: Bridging People and Software Through Process Technology*, Nueva Jersey, Estados Unidos. Recuperado de: <https://bit.ly/312XQVJ>

Epetimehin, F. (2011). Organisational knowledge management: survival strategy for Nigeria insurance industry. *International Journal of Current Research*. 3(12), 260-265.

Ergan, S., Akinci, B., Ergen, E., Tang, P & Gordon, C. (2008). Technological assessment and process implications of field data capture technologies for construction and facility/infrastructure management. *Journal of Information Technology in Construction*. 13(1), 134-154.

Espinosa, G. (2006). BSM como Estrategia de Integración de las TI al Negocio. *Sistemas, Cibernética E Informática*, 3(1).67-72.

Ganesh, B., Ali, E., Nicholas, R. & Varun, G. (2016). Building and leveraging information in dynamic environments: The role of IT infrastructure flexibility as enabler of organizational responsiveness and competitive advantage. *Information & Management*, 2010(47), 341-349.

Garzón, C. & Peña, J. (2015). Coevolución de las tecnologías de la información con la estrategia del negocio. *Revista Ciencias Estratégicas*, 23(33), 17-30.

Hago, E. & Capuno, M. & Ali, S. (2019). IT Service Management System for Central Bank Of Sudan. *International Journal of Managing Information Technology*. 11(2). 1-8. doi: 10.5121/ijmit.2019.11201

Hajiheydari, N., Mehravani, S. & Haghghinasab, M. (2010). ITIL Adoption Model based on TAM. *International Conference on Social Science and Humanity*, 5(1), 34-37.

Hanchul, W., Suk-Jae, J. & Jun-Ho, H. (2020). Improvement of ITSM IT Service Efficiency in Military Electronic Service. *Journal of Information Processing Systems*. 16(2), 246-260. doi: doi.org/10.3745/JIPS.03.0134

Hedge, A., Bhagwatwar, A., Bala, H. & Venkataraman, R. (2014). Compensation of IT Service Management Employees: Role of Human Capital and Organizational Factors. *20th Americas Conference on Information Systems*, 2014, 1-8.

Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México, Mc Graw Hill Education.

Herrera, M. (2014). Casos De Éxito TELCO'S. Lima: NEtComp. Recuperado de: <https://bit.ly/2Dljevq>

Herring, C., Johnston, K., & Willows, G. (2014). An exploratory investigation into using ITSM metrics to indicate the business value of IT in a South African financial services company. *African Journal of Business Management*. 8(17), 728-740.

- Johnson, M., Hately, A., Miller, B. & Orr, R. (2007). Evolving standards for IT service management. *IBM Systems Journal*, 46(3), 583-597. doi: 10.1147/sj.463.0583
- Loayza Uyehara, A. (2016). Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal. *Interfases*. (9), 221-254.
- Lucio, T. & González, D. (2016). *Prácticas de ITSM en México y Latinoamérica. Estudios anuales 2008-2013*, Ciudad de México, México, Universidad Iberoamericana, A.C.
- Marrone, M., Gacenga, F., Cater-Steel, A., & Kolbe, L. (2014). IT Service Management: A Cross-national Study of ITIL Adoption. *Communications of the Association for Information Systems*. 34(48), 865-892. doi: 10.17705/1CAIS.03449
- Martínez, C & Galán, A, (2014). *Técnicas e Instrumentos de Recogida y Análisis de Datos*, Madrid, España. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Meyer, C y Schwager, A (2007). Comprendiendo la experiencia del cliente. *Harvard Business Review*, 85(2), 89-99. Recuperado de: <https://bit.ly/2DjYDcI>
- Meziani, R. & Saleh, I. (2010). E-government: ITIL-based service management case study. iiWAS '10: Proceedings of the 12th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services. 2010, 509–516. doi: 10.1145/1967486.1967565
- Ministr, J. & Stevko, M. (2010). Human resources requirements for professional management of ITSCM Process. *Interdisciplinary Information Management Talks*, 18(2), 57-64
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, Vol. 5, No. 1 (Feb., 1994), pp. 14-37
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. & Romero, H. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*, Bogotá, Colombia, Ediciones de la U.

Office of Government Commerce (2010). *Operación del Servicio*, Belfast, Reino Unido, The Stationery Office.

Ojeda (2017). Adopción de ITIL para operaciones SAP. Chile: Novis. Recuperado en: <https://bit.ly/3giH9fK>

Palilingan, V. & Batmetan, J. (2018). Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. 306 (1), 1-9.

Pequeño, M. (2015). *MF0490_3 - Gestión de servicios en el sistema informático*, Antequera, España, Elearning, S.L.

Pérez, J. (2012). *Gestión por procesos 5a edición*. Recuperado de: <https://bit.ly/39F77Y4>

Persee, J. (2016). *The ITIL Process Manual*. Recuperado de: <https://bit.ly/3jSXRv3>

Quintero, L. & Peña H. (2017). Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales. *Scientia et Technical*. 22(4), 371-379.

Ramos, V. (2018). *Modelo Basado En Mejores Prácticas Para La Gestión De Los Servicios De Ti En La Municipalidad Provincial Del Cusco* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, Arequipa.

Ruiz, O. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Recuperado de: <https://bit.ly/308SAAT>

Tapia (2019). *Implementación de un Modelo de Mesa de Ayuda para soporte al usuario basado en las mejores prácticas de la librería de infraestructura de tecnologías de información (ITIL) en sunat* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, Arequipa.

Van J. (2011). *ITIL® 2011 Edition - A Pocket Guide*,. Bolduque, Países bajos, Van Haren Publishing.

Velázquez, L. (2016). La gestión de servicios de TI orientada al cliente. *Ecorfan, I*,

40-48.

Venegas, L., Esparza, F. & Guerrón, D. (2017), *Evaluación y auditoría de sistemas tecnológicos: estudios de casos resueltos*, Alcoy, España, 3Ciencias.

Wilkinson, A. & Johnstone, S. (2016). *Encyclopedia of Human Resource Management*. Recuperado de: <https://bit.ly/3gd4H5w>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de categorización

Título: Plan de mejora para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao.

Autor: Manuel Chávez

Problema general	Objetivo general	Categoría	Sub categoría	Técnicas	Instrumentos
<p>¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Qué tecnologías de información que se usan para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao? ¿Cómo son los procesos para mejorar la Gestión Servicios de la Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao? ¿Qué capacidades debe tener el personal para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao? ¿Cómo las necesidades del negocio mejoran la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao? ¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao?</p>	<p>Elaborar un plan de mejora para la gestión de servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao.</p> <p>Objetivos Específicos: Describir las tecnologías de información que se usan para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa S.A. Describir los procesos para mejorar la Gestión Servicios de la Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao. Describir las capacidades que debe tener el personal para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao. Describir las necesidades del negocio para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao Describir el modelo ITIL para mejorar la Gestión Servicios de Tecnología de la Información en la empresa Frenosa, Callao</p>	<p>Tecnologías de Información</p> <p>Procesos</p> <p>Personal</p> <p>Necesidad del negocio</p> <p>Modelo ITIL</p>	<p>Infraestructura Tecnológica Sistemas de Información</p> <p>Procedimientos Nivel de Madurez Métricas Servicios de TI</p> <p>Conocimiento Experiencia Competencia</p> <p>Demanda Funcionalidad Garantía</p> <p>Ciclo de vida de servicios Roles, Funciones y Procesos Service Desk</p>	<p>Entrevista</p> <p>Análisis documental</p> <p>Observación</p>	<p>Guía de entrevista</p> <p>Ficha de análisis documental</p> <p>Guía de observación</p>

Fuente: Van, J. (2011)

Anexo 2

Preguntas para las Entrevistas

1. **¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?**
2. **¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?**
 - a. ¿Qué características deben cumplir la Infraestructura Tecnológica para mejorar la Gestión de Servicios de TI?
 - b. ¿Qué características deben cumplir los Sistemas de Información para mejorar la Gestión de servicios de TI?
3. **¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?**
 - a. ¿Cómo debe definirse los procedimientos para el desarrollo de los procesos?
 - b. ¿Cómo definir las métricas para el monitoreo de los procesos?
 - c. ¿En qué medida los procesos aumentan la efectividad de los servicios de TI?
4. **¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?**
 - a. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que debe tener el personal de TI?
 - b. ¿Cuál es el grado de experiencia que debe tener el personal de TI?
 - c. ¿Cuáles son las competencias que deben tener el personal de TI?
5. **¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?**
 - a. ¿En qué medida la demanda afecta a la Gestión de servicios de TI?
 - b. ¿Cómo la funcionalidad de un servicio cubre las necesidades de los negocios?
 - c. ¿Cómo la garantía de los servicios cubre las necesidades de los negocios?
6. **¿Cómo una modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?**
 - a. ¿Cuál es la importancia del ciclo de vida servicios en la implementación de un modelo ITIL?
 - b. ¿Cuál es la importancia de definir funciones, procesos y roles en la implementación de un modelo ITIL?
 - c. ¿Cuál es la importancia de un service desk en la implementación de un modelo ITIL?

Anexo 3:

Matriz de desgravación de las entrevistas

N°	Pregunta	Entrevistado 1 – Líder Proyecto
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	El plan debe partir de arriba hacia abajo y no al revés, muchos de los proyectos para implementar ITIL han fracasado debido a que no consideran los objetivos del negocio dentro de sus planes. Es por ello que el plan debe empezar entendiendo la cultura de la empresa, los objetivos del negocio, el nivel tecnológico con el que cuentan, la integración de sus procesos y el nivel por parte de los usuarios para aceptar los cambios, todo esto para tener una visión holística de lo que se desea mejorar. De esta forma se asegura que el plan está alineado con los objetivos del negocio y se sumará a la cadena de valor. Como personas de TI pueden existir muchas ideas creativas a nivel de cambios tecnológicos, pero si estas ideas no suman valor a la empresa serán desechadas. Entender a las personas es el último paso, una vez se tiene los objetivos claros y el apoyo de las altas gerencias, es mucho más fácil ir a las áreas diciendo señores es momento de cambiar de forma de hacer las cosas. Una vez que ITIL esté implementado, cualquier cambio estará enmarcado en el marco de trabajo ITIL, es por ello que hablar de ITIL es hablar de un cambio de cultura que se da en el día a día de la gestión de servicios de TI y normalmente es donde se generan las ideas de mejora. En este proceso de implementación de ITIL es recomendable realizar prototipos que demuestren cómo las buenas prácticas generan resultado que aportan valor al negocio, estos deben ser presentados a las gerencias y patrocinadores para recibir el apoyo requerido.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Las tecnologías para mejorar la gestión deben ser sencillas, de fácil uso y funcionales, y deben estar equilibrada entre el usuario final y el personal de TI. Las tecnologías deben permitir que el usuario final entienda lo que está haciendo y no realice pasos innecesarios y riesgoso. La complejidad puede estar del lado del personal de TI quienes con un mayor conocimiento podrán utilizarla sin problemas. Se debe mantener una infraestructura sencilla y clara para que el usuario pueda utilizarla, como, por ejemplo, un sistema de Tickets debe tener procedimientos sencillos para que el usuario pueda registrar correctamente sus peticiones o incidencias, se puede utilizar una página web con no más de 3 campos o utilizar el correo electrónico (herramienta que utiliza en su día a día). Para el personal de TI el sistema puede ser más complejo porque tendrá que categorizar el ticket, hacer seguimiento y dar una respuesta a lo reportado. La selección de las herramientas tecnológicas debe estar alineadas con los objetivos del negocio y deben potenciar las capacidades de los usuarios. Los sistemas de información deben permitir obtener indicadores que ayuden a la toma de decisiones, para ello se debe tener en claro las métricas que se necesita medir y cómo se van a medir para mejorar la gestión. Los sistemas de información deben enfocarse en recolectar información directa o indirecta que sirvan para la toma de decisiones. Por ejemplo, un sistema de ticket te da el input operativo, pero el output es un dashboard tipificado según las necesidades para la toma de decisiones.
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben estar orientados en la mejora continua y sus procedimientos debe tener en cuenta los principios guías de ITIL: enfocarse en el valor, comenzar donde estás, progresar iterativamente y con retroalimentación, colaborar y promover la visibilidad, pensar y trabajar holísticamente, mantenerlo sencillo y práctico y por último optimizar y automatizar; esto permite que los procedimientos sean adecuados para el desarrollo de los procesos y generen valor. Tanto los procesos como sus métricas deben estar alineadas a los objetivos del negocio. Los procesos bien implementados aseguran la disponibilidad de los servicios y mantienen a los usuarios finales satisfechos.
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Debe ser una persona abierta, comprometida y que entienda los objetivos del área y de la empresa. Basta con conocimientos básicos en ITIL para empezar a mejorar la gestión, en el camino puede ir aprendiendo y puliendo sus conocimientos. El grado de experiencia es importante para manejar de manera adecuada las situaciones que se puedan presentar en las atenciones. En cuanto a las competencias estas deben ser técnicas focalizadas. Por ejemplo, para un helpdesk el tema técnico no es tan importante, pero sí las habilidades blandas que le permita una comunicación directa con los usuarios y que le permita categorizar, priorizar o escalar las atenciones. El personal no debe hacer más de lo que su función o rol indican.
5	¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	Las necesidades intervienen en todo porque son la razón de ser de las empresas y afectan directamente a la gestión de servicios. Es por ello que la gestión de servicios debe tener como pilares a las necesidades del negocio. La demanda afecta positivamente porque al haber mayor demanda hay más oportunidades para innovar, crecer y reinventarse. Las necesidades de los negocios se ven cubiertas por las funcionalidades de los servicios en la medida que se demuestre el valor que genera a los usuarios y al negocio. La garantía es la forma en cómo se entrega el servicio al usuario y debe tener como pilares importantes a: la capacidad, la seguridad y la continuidad del servicio. La garantía, así como la funcionalidad deben estar enfocadas en las necesidades del cliente para que generen el valor deseado. El usuario debe sentirse tranquilo y seguro con lo que está usando.

6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	<p>ITIL es un marco de trabajo que se enfoca en el valor que pueden darle las tecnologías a la empresa, no solo se enfoca en el soporte. El ciclo de vida del servicio es importante porque permite entender todo lo que abarca un servicio pasando por la estrategia, el diseño, la transición, la operación y la mejora que ayudan a alinear los servicios con las necesidades de las empresas. ITIL brinda un conjunto de prácticas que puedes utilizarse para mejorar la gestión, pero no es necesario usar todas las prácticas sino sólo aquellas que son necesarias de acuerdo a la cultura de tu empresa. El factor clave es la cultura de la empresa, por ello se deben definir bien las funciones, los procesos y el rol que cumple cada persona en el sistema de trabajo. Basta que uno de los integrantes no tenga concientizado este nuevo enfoque ni las funciones y roles definidos, los resultados no serán los deseados. Se debe concientizar a las personas para que entiendan que las cosas que hacen generan valor al negocio y que están siendo observado desde sus gerencias. La función del Service Desk es una parte importante para ITIL porque es un conector entre el usuario final y el área que gestiona las tecnologías. Es quien da el input para las mejoras. Su función no se limita a recibir y registrar las atenciones de los usuarios, sino tomar toda la información y ver el aporte o mejora que se puede desarrollar para anticiparse a cualquier problema que se pueda presentar. Estas anticipaciones deben ser cuantificadas para saber el valor que genera. Por ejemplo, una falla en el equipo de un gerente puede ocasionar que esté parado por medio día, si nos anticipamos podemos evitar esa falla y al contabilizarla podemos saber el costo que se ahorraría la empresa, demostrando así el valor del marco de trabajo.</p>
---	---	--

N°	Pregunta	Entrevistado 2 – Administrador de servicios
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras ?	El plan debe estar elaborado en función al core del negocio, buscando involucrar el objetivo de la empresa. Si bien el objetivo de todas las empresas es lucrar, en el caso de las manufactureras el core es la producción, por ello, el plan debe enfocarse en sus procesos productivos ayudando a maximizar la productividad, ahorrar costos, reducir desperdicios, mejorar la capacidad instalada. El plan no sólo debe enfocarse en lo novedosa que es un sistema, sino que debe alinearse con las necesidades del negocio. Por ejemplo, hay una teoría llamada 6M para la calidad de los productos, dentro de las cuales hay un concepto de métodos donde se indican los procedimientos a realizar para que el producto salga de calidad, es en este punto donde las TI pueden intervenir, automatizando los procedimientos que guíen a los operarios para registrar los datos. En resumen, el plan debe incluir los objetivos del negocio, el uso de las tecnologías adecuadas para automatizar procedimientos y minimizar errores, y un lenguaje en común que guíe la gestión como el modelo ITIL.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Las tecnologías deben ser de fácil uso para los usuarios finales y deben permitir el acceso a la información en el lugar y momento adecuado. Por ejemplo, para que un usuario realice una solicitud se puede implementar una página web o una app en el celular que guíe al usuario paso a paso en el registro de su solicitud, evitando que el usuario ingrese datos erróneos, o en un área productiva específica donde se encuentren equipos integrados a las balanzas que guían a los usuarios en un paso a paso para el ingreso de los datos de pesados. Se debe buscar la manera de automatizar la mayoría de los procedimientos para hacerlos digital y de fácil uso. Los softwares deben ser seleccionados o desarrollados de acuerdo a las necesidades de la empresa y deben estar soportados por un hardware que aseguren su disponibilidad. En el tema del helpdesk, lo ideal sería tener un software que tenga todos los procesos de la metodología ITIL adecuado, puede ser un ambiente en nube para ahorrar el costo en hardware. Los sistemas de información deben permitir la integración con el software core para monitorear las incidencias y actuar con anticipación.
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	ITIL te brinda un conjunto de procesos, pero no es necesario implementarlos todos, sino sólo aquellos que se adecuen a la empresa, lo ideal es que los procesos cubran todo el ciclo de vida de los servicios. Es importante modelar los procesos para saber quién debe realizar cada procedimiento y no sólo plasmarlo de manera escrita sino de manera gráfica que ayude al entendimiento, esto se puede realizar haciendo uso de herramientas BPM. Los procesos aumentan la eficiencia de los servicios en la medida que estén disponibles para los usuarios y pueden ser medidos mediante encuestas realizadas a los usuarios.
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	El personal debe tener un conocimiento básico de ITIL y complementado con otro tipo de metodología, por ejemplo, para el desarrollo de software o ágiles, o saber notaciones de BPM que permitan tener un lenguaje común y realizar los procedimientos de manera adecuada para registrar los casos reportados en la base de conocimiento. En cuanto al grado de experiencia no es necesaria que todos tengan el mismo grado, pueden complementarse según su función y su rol e ir aprendiendo en el camino. Aunque lo ideal sería que haya una persona certificada en ITIL que enseñe a los demás, que pueda elaborar el plan y haga un seguimiento del mismo para saber si lo implementando va por buen camino.
5	¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	Las necesidades del negocio afectan de forma directa a la gestión de TI, es por eso que los procesos deben estar alineados a ITIL y permitan actuar ante cualquier cambio que desee realizarse tomando las decisiones con información mucho más completa. Teniendo los procesos y la información ordenada es posible saber cuánto se pierde o se gana al realizar un cambio en alguno de los servicios. Siempre que se habla de sistemas se habla de minimizar riesgos y errores, pero debe asegurarte la funcionalidad y la garantía para que los sistemas cumplan su objetivo de generar valor a los usuarios y al negocio.
6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	ITIL te dan una guía para tener una buena gestión y poder aprovechar los beneficios que brinda. Cumplir con el ciclo de vida del servicio es importante porque permite armar una estrategia adecuada para alinear los servicios con las necesidades de la empresa. La gobernabilidad es otro punto importante para definir quién es el encargado de realizar cada actividad y fortalecer la comunicación manteniendo un mismo lenguaje. En cuanto al service desk, es un canal de comunicación con el usuario y es quien debe de canalizar las atenciones a quien corresponda, además de dar respuesta al usuario. También tiene que saber diferenciar, según las necesidades del negocio, que es importante, que crítico y a que no hay que darle mucha importancia, de lo contrario todo se vuelve urgente. Debe de tener la capacidad para saber a simple vista si lo reportado es complejo y demandará tiempo para que en base a eso pueda dar una respuesta oportuna al usuario.

N°	Pregunta	Entrevistado 3 – Jefe de TI
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	Para el plan de mejora se debe considerar atacar 3 frentes: Procesos, personas y plataformas. Además, debes tener como referencia el modelo ASIS, el cual permitirá realizar un análisis actual de la empresa, de la estructura actual de la gestión de servicios (Los roles, funciones y servicios actualmente implementados) y las plataformas que ayuden al soporte de los servicios ofrecidos. También se debe tener en cuenta el modelo TOBE que permita ver el escenario futuro o deseado de la gestión que se desea mejorar. La mejora de la gestión de servicios de TI debe estar enfocadas a los objetivos del área, los cuales deben estar alineadas a los objetivos de la organización. Por ejemplo, si existe un objetivo del área es automatizar los servicios, las tecnologías utilizadas deben estar alineadas con este objetivo, debe contar con una plataforma de conocimiento que sea de fácil acceso, debe contar con un Chat boots, etc. donde los usuarios puedan realizar una autogestión sin la intervención del personal de TI.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Las tecnologías adecuadas deben llegar a todos los usuarios, la infraestructura tecnológica debe asegurar una alta disponibilidad y debe estar actualizada para que permita brindar un soporte adecuado. Por ejemplo, si algún sistema operativo no tiene todas las actualizaciones, es posible que no permita realizar una atención remota. Hoy en día los sistemas de información deben tener una total integración para mejorar los servicios de TI al interno de la organización, porque los servicios de TI son para el interno de la organización principalmente. Como, por ejemplo, en temas de automatización si un usuario necesita saber sus boletas de pago, registrar mis vacaciones o necesita información respecto al el stock de un producto, los sistemas de información de la empresa deben estar integrados para que, a través de un chatbot, el cual permite realizar un análisis cognitivo de todos los sistemas integrados y de lo que el usuario necesita saber, el usuario pueda recibir su información. Entonces, la principal característica de los sistemas de información es que permitan ser integrados para poder ofrecer a los usuarios la información a través de servicios categorizados (y no por sistemas). Otra de las características es que deben ser totalmente robustos, amigables y de fácil acceso para brindar soporte y entregar la información
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	La gestión de servicios de TI tiene que tener procesos y procedimientos enmarcados a ITIL, teniendo en cuenta la gestión de accesos, software, infraestructura, servicios y seguridad de la información. Los procesos deben tener métricas alineadas a los objetivos y a los procesos, divididos en 3 grandes grupos, asociados a los servicios de tecnología: la disponibilidad, productividad y la producción. Los procesos aumentan la efectividad de los servicios porque tienen que cumplir normas y procedimientos que indican cómo deben realizarse las cosas dentro de cada uno de los procesos
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	El nivel de conocimiento del personal para mejorar la gestión de servicios de TI, deben ser conocimientos básicos en TI, para llegar a una excelencia sería necesaria la certificación. El grado de experiencia debe ser una experiencia media que encamine la mejora de la gestión de servicios, unos 3 años de experiencia en el rubro. Las competencias que deben tener el personal deben ser principalmente competencias blandas como trabajo en equipo y empatía (para que sean entes integradores), y después ya vienen las competencias técnicas.
5	¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	La demanda afecta directamente proporcional a la gestión de servicios de TI, porque si el negocio comienza a abrir nuevos canales digitales, nuevos grupos de trabajo, nuevos locales, etc. afecta a la gestión de servicios de ti en todas sus métricas de disponibilidad, productividad y producción, pero no en la estructura de la gestión porque al tener mapeado todo los procesos y servicios los cambios son inclusivos. También se debe tener en cuenta el personal, las plataformas y la inversión que cubra la demanda. La funcionalidad y la garantía de los servicios cubren las necesidades del negocio en la medida que los servicios se encuentren activos para que los usuarios puedan hacer uso de ellos. Por ejemplo, si mantengo activo los servicios de facturación, la empresa puede vender, si mantengo activo los servicios de despacho, la empresa puede entregar productos o si mantengo activo los servicios de planillas, los trabajadores van a poder tener sus pagos.
6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	ITIL como estándar o framework, permite estructurar los procesos dentro del área de Tecnología para que pueda gestionarse de forma adecuada. La importancia del ciclo de vida del servicio radica en el uso de las prácticas que permiten ordenar los procesos, las funciones y los roles del personal para mejorar la entregar de los servicios. En cuanto al service desk, es importante porque permite tener un solo punto de contacto para la ayuda técnica y funcional a los usuarios (Helpdesk técnico y Funciona), el service desk está enfocado en los servicios y en todos los componentes este utiliza como el software, la base de datos y los equipos de comunicación.

Anexo 4:

Matriz de desgravación y codificación

N°	Pregunta	Entrevistado 1 – Líder Proyecto	Entrevistado 1 - Codificada
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	El plan debe partir de arriba hacia abajo y no al revés, muchos de los proyectos para implementar ITIL han fracasado debido a que no consideran los objetivos del negocio dentro de sus planes. Es por ello que el plan debe empezar entendiendo la cultura de la empresa, los objetivos del negocio, el nivel tecnológico con el que cuentan, la integración de sus procesos y el nivel por parte de los usuarios para aceptar los cambios, todo esto para tener una visión holística de lo que se desea mejorar. De esta forma se asegura que el plan está alineado con los objetivos del negocio y se sumará a la cadena de valor. Como personas de TI pueden existir muchas ideas creativas a nivel de cambios tecnológicos, pero si estas ideas no suman valor a la empresa serán desechadas. Entender a las personas es el último paso, una vez se tiene los objetivos claros y el apoyo de las altas gerencias, es mucho más fácil ir a las áreas diciendo señores es momento de cambiar de forma de hacer las cosas. Una vez que ITIL esté implementado, cualquier cambio estará enmarcado en el marco de trabajo ITIL, es por ello que hablar de ITIL es hablar de un cambio de cultura que se da en el día a día de la gestión de servicios de TI y normalmente es donde se generan las ideas de mejora. En este proceso de implementación de ITIL es recomendable realizar prototipos que demuestren cómo las buenas prácticas generan resultado que aportan valor al negocio, estos deben ser presentados a las gerencias y patrocinadores para recibir el apoyo requerido.	Debe partir de arriba hacia abajo, entendiendo la cultura de la empresa, los objetivos del negocio, el nivel tecnológico, la integración de sus procesos y el nivel por parte de los usuarios para aceptar los cambios, todo ello enmarcados en el marco de trabajo ITIL que asegure que el plan se sumará a la cadena de valor. Se deben realizar prototipos que demuestren como los resultados de las buenas prácticas aportan valor al negocio y de esta manera conseguir el apoyo de las altas gerencias.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Las tecnologías para mejorar la gestión deben ser sencillas, de fácil uso y funcionales, y deben estar equilibrada entre el usuario final y el personal de TI. Las tecnologías deben permitir que el usuario final entienda lo que está haciendo y no realice pasos innecesarios y riesgoso. La complejidad puede estar del lado del personal de TI quienes con un mayor conocimiento podrán utilizarla sin problemas. Se debe mantener una infraestructura sencilla y clara para que el usuario pueda utilizarla, como, por ejemplo, un sistema de Tickets debe tener procedimientos sencillos para que el usuario pueda registrar correctamente sus peticiones o incidencias, se puede utilizar una página web con no más de 3 campos o utilizar el correo electrónico (herramienta que utiliza en su día a día). Para el personal de TI el sistema puede ser más complejo porque tendrá que categorizar el ticket, hacer seguimiento y dar una respuesta a lo reportado. La selección de las herramientas tecnológicas debe estar alineadas con los objetivos del negocio y deben potenciar las capacidades de los usuarios. Los sistemas de información deben permitir obtener indicadores que ayuden a la toma de decisiones, para ello se debe tener en claro las métricas que se necesita medir y cómo se van a medir para mejorar la gestión. Los sistemas de información deben enfocarse en recolectar información directa o indirecta que sirvan para la toma de decisiones. Por ejemplo, un sistema de ticket te da el input operativo, pero el output es un dashboard tipificado según las necesidades para la toma de decisiones.	Deben ser sencillas, de fácil uso y funcionales, y estar equilibrada entre el usuario final y el personal de TI. La infraestructura debe mantenerse sencilla, clara y alineada con los objetivos del negocio para potenciar las capacidades de los usuarios. Los sistemas de información deben permitir recolectar información de manera directa o indirecta para obtener indicadores que ayuden a la toma de decisiones.
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben estar orientados en la mejora continua y sus procedimientos debe tener en cuenta los principios guías de ITIL: enfocarse en el valor, comenzar donde estás, progresar iterativamente y con retroalimentación, colaborar y promover la visibilidad, pensar y trabajar holísticamente, mantenerlo sencillo y práctico y por último optimizar y automatizar; esto permite que los procedimientos sean adecuados para el desarrollo de los procesos y generen valor. Tanto los procesos como sus métricas	Deben está orientados en la mejora continua con métricas alineadas a los objetivos del negocio, con procedimientos definidos y enfocados en los principios guías de ITIL para asegurar el valor entregado al negocio. Los procesos bien implementados aseguran la disponibilidad de los servicios y

		deben estar alineadas a los objetivos del negocio. Los procesos bien implementados aseguran la disponibilidad de los servicios y mantienen a los usuarios finales satisfechos.	mantienen a los usuarios finales satisfechos.
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Debe ser una persona abierta, comprometida y que entienda los objetivos del área y de la empresa. Basta con conocimientos básicos en ITIL para empezar a mejorar la gestión, en el camino puede ir aprendiendo y puliendo sus conocimientos. El grado de experiencia es importante para manejar de manera adecuada las situaciones que se puedan presentar en las atenciones. En cuanto a las competencias estas deben ser técnicas focalizadas. Por ejemplo, para un helpdesk el tema técnico no es tan importante, pero si las habilidades blandas que le permita una comunicación directa con los usuarios y que le permita categorizar, priorizar o escalar las atenciones. El personal no debe hacer más de lo que su función o rol indican.	Deben ser personas abiertas, comprometidas, que entiendan los objetivos del negocio y que cuenten con técnicas focalizadas, evitando hacer más de lo que su función o rol indican. Los conocimientos para mejorar la gestión deben ser básicos en ITIL, con grado de experiencia que le permita manejar adecuada mene las situaciones que se presentan en las atenciones.
5	¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	Las necesidades intervienen en todo porque son la razón de ser de las empresas y afectan directamente a la gestión de servicios. Es por ello que la gestión de servicios debe tener como pilares a las necesidades del negocio. La demanda afecta positivamente porque al haber mayor demanda hay más oportunidades para innovar, crecer y reinventarse. Las necesidades de los negocios se ven cubiertas por las funcionalidades de los servicios en la medida que se demuestre el valor que genera a los usuarios y al negocio. La garantía es la forma en cómo se entrega el servicio al usuario y debe tener como pilares importantes a: la capacidad, la seguridad y la continuidad del servicio. La garantía, así como la funcionalidad deben estar enfocadas en las necesidades del cliente para que generan el valor deseado. El usuario debe sentirse tranquilo y seguro con lo que está usando.	Intervienen en todo porque son la razón de ser de las empresas y afectan directamente a la gestión de servicios. La demanda afecta positivamente porque al haber mayor demanda hay más oportunidades para innovar, crecer y reinventarse. La garantía y la funcionalidad deben enfocarse en las necesidades del cliente para que generan el valor deseado.
6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	ITIL es un marco de trabajo que se enfoca en el valor que pueden darle las tecnologías a la empresa, no solo se enfoca en el soporte. El ciclo de vida del servicio es importante porque permite entender todo lo que abarca un servicio pasando por la estrategia, el diseño, la transición, la operación y la mejora que ayudan a alinear los servicios con las necesidades de las empresas. ITIL brinda un conjunto de prácticas que puedes utilizarse para mejorar la gestión, pero no es necesario usar todas las prácticas sino sólo aquellas que son necesarias de acuerdo a la cultura de tu empresa. El factor clave es la cultura de la empresa, por ello se deben definir bien las funciones, los procesos y el rol que cumple cada persona en el sistema de trabajo. Basta que uno de los integrantes no tenga concientizado este nuevo enfoque ni las funciones y roles definidos, los resultados no serán los deseados. Se debe concientizar a las personas para que entiendan que las cosas que hacen generan valor al negocio y que están siendo observado desde sus gerencias. La función del Service Desk es una parte importante para ITIL porque es un conector entre el usuario final y el área que gestiona las tecnologías. Es quien da el input para las mejoras. Su función no se limita a recibir y registrar las atenciones de los usuarios, sino tomar toda la información y ver el aporte o mejora que se puede desarrollar para anticiparse a cualquier problema que se pueda presentar. Estas anticipaciones deben ser cuantificadas para saber el valor que genera. Por ejemplo, una falla en el equipo de un gerente puede ocasionar que esté parado por medio día, si nos anticipamos podemos evitar esa falla y al contabilizarla podemos saber el costo que se ahorraría la empresa, demostrando así el valor del marco de trabajo.	Es un marco de trabajo que se enfoca en el valor que pueden darle las tecnologías a la empresa. Las prácticas que contiene pueden ser seleccionadas según la necesidades y cultura de la empresa. El ciclo de vida del servicio permite entender todo lo que abarca un servicio, desde la estrategia, diseño, transición, operación y mejora alineando los servicios con las necesidades de las empresas. El factor clave es la cultura de la empresa, por ello se deben definir bien las funciones, los procesos cuantificables y los roles que cumple cada persona en el sistema de trabajo y evitar resultados no deseados. El Service Desk permite una conexión entre el usuario final y el área de tecnologías, su función es atender a los usuarios y analizar la información para ver que aporte o mejora se puedan desarrollar.

N°	Pregunta	Entrevistado 2 – Administrador de servicios	Entrevistado 2 - Codificada
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	El plan debe estar elaborado en función al core del negocio , buscando involucrar el objetivo de la empresa. Si bien el objetivo de todas las empresas es lucrar, en el caso de las manufactureras el core es la producción, por ello, el plan debe enfocarse en sus procesos productivos ayudando a maximizar la productividad, ahorrar costos, reducir desperdicios, mejorar la capacidad instalada . El plan no sólo debe enfocarse en lo novedosa que es un sistema , sino que debe alinearse con las necesidades del negocio . Por ejemplo, hay una teoría llamada 6M para la calidad de los productos, dentro de las cuales hay un concepto de métodos donde se indican los procedimientos a realizar para que el producto salga de calidad, es en este punto donde las TI pueden intervenir, automatizando los procedimientos que guíen a los operarios para registrar los datos. En resumen, el plan debe incluir los objetivos del negocio, el uso de las tecnologías adecuadas para automatizar procedimientos y minimizar errores, y un lenguaje en común que guíe la gestión como el modelo ITIL .	Debe estar elaborado en función al core del negocio guiados de un lenguaje en común que guíe la gestión como el modelo ITIL. Debe enfocarse en sus procesos productivos para automatizar procedimientos y maximizar la productividad, ahorrar costos, reducir desperdicios, mejorar la capacidad instalada. No debe enfocarse sólo en el uso de tecnologías novedosas , sino que deben estar alineadas con las necesidades del negocio.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Las tecnologías deben ser de fácil uso para los usuarios finales y deben permitir el acceso a la información en el lugar y momento adecuado . Por ejemplo, para que un usuario realice una solicitud se puede implementar una página web o una app en el celular que guíe al usuario paso a paso en el registro de su solicitud, evitando que el usuario ingrese datos erróneos, o en un área productiva específica donde se encuentren equipos integrados a las balanzas que guían a los usuarios en un paso a paso para el ingreso de los datos de pesados. Se debe buscar la manera de automatizar la mayoría de los procedimientos para hacerlos digital y de fácil uso . Los softwares deben ser seleccionados o desarrollados de acuerdo a las necesidades de la empresa y deben estar soportados por un hardware que aseguren su disponibilidad . En el tema del helpdesk, lo ideal sería tener un software que tenga todos los procesos de la metodología ITIL adecuado, puede ser un ambiente en nube para ahorrar el costo en hardware. Los sistemas de información deben permitir la integración con el software core para monitorear las incidencias y actuar con anticipación.	Deben ser de fácil uso para los usuarios finales y deben permitir el acceso en el lugar y momento adecuado. Se debe buscar la automatización e integrar la mayoría de los procedimientos que permita monitorearlos y actuar con anticipación; a través de software a medida que estén soportados por hardware que aseguren su disponibilidad.
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	ITIL te brinda un conjunto de procesos, pero no es necesario implementarlos todos, sino sólo aquellos que se adecuen a la empresa , lo ideal es que los procesos cubran todo el ciclo de vida de los servicios . Es importante modelar los procesos para saber quién debe realizar cada procedimiento y no sólo plasmarlo de manera escrita sino de manera gráfica que ayude al entendimiento , esto se puede realizar haciendo uso de herramientas BPM . Los procesos aumentan la eficiencia de los servicios en la medida que estén disponibles para los usuarios y pueden ser medidos mediante encuestas realizadas a los usuarios.	Los procesos deben cubrir todo el ciclo de vida del servicio adecuándolos a las necesidades de la empresa. Se deben modelar los procesos de manera gráfica que ayude al entendimiento haciendo uso de herramientas BPM. La eficiencia de los servicios se ve asegurada en la medida que estén disponible para los usuarios y puedan ser medidos mediante encuestas de satisfacción de usuarios.
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	El personal debe tener un conocimiento básico de ITIL y complementado con otro tipo de metodología , por ejemplo, para el desarrollo de software o agiles, o saber notaciones de BPM que permitan tener un lenguaje común y realizar los procedimientos de manera adecuada para registrar los casos reportados en la base de conocimiento. En cuanto al grado de experiencia no es necesaria que todos tengan el mismo grado , pueden complementarse según su función y su rol e ir aprendiendo en el camino. Aunque lo ideal sería que haya una persona certificada en ITIL que enseñe a los demás , que pueda elaborar el plan y haga un seguimiento del mismo para saber si lo implementando va por buen camino.	Debe tener un conocimiento básico de ITIL, complementado con otro tipo de metodología que permita tener un lenguaje común, aunque lo ideal es tener una persona certificada que enseñe a los demás. El grado de experiencia puede variar dependiendo de la función o rol que realiza el personal.
5	¿Cómo las necesidades del	Afectan de forma directa a la gestión de TI, es por eso que los procesos deben estar alineados a ITIL y permitan actuar ante cualquier cambio que desee realizarse tomando las decisiones con información	Afectan de forma directa a la gestión de TI, pero si se cuenta con procesos alineados a ITIL los cambios se realizarán de

	negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	mucho más completa. Teniendo los procesos y la información ordenada es posible saber cuánto se pierde o se gana al realizar un cambio en alguno de los servicios. Siempre que se habla de sistemas se habla de minimizar riesgo y errores, pero debe asegurarte la funcionalidad y la garantía para que los sistemas cumplan su objetivo de generar valor a los usuarios y al negocio.	manera ordenada y con un entendimiento claro de los cambios. La funcionalidad y la garantía deben asegurarse para que los sistemas cumplan su objetivo de generar valor a los usuarios.
6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	ITIL te dan una guía para tener una buena gestión y poder aprovechar los beneficios que brinda. Cumplir con el ciclo de vida del servicio es importante porque permite armar una estrategia adecuada para alinear los servicios con las necesidades de la empresa . La governabilidad es otro punto importante para definir quién es el encargado de realizar cada actividad y fortalecer la comunicación manteniendo un mismo lenguaje . En cuanto al service desk , es un canal de comunicación con el usuario y es quien debe de canalizar las atenciones a quien corresponda, además de dar respuesta al usuario. También tiene que saber diferenciar , según las necesidades del negocio , que es importante , que crítico y a que no hay que darle mucha importancia, de lo contrario todo se vuelve urgente. Debe de tener la capacidad para saber a simple vista si lo reportado es complejo y demandará tiempo para que en base a eso pueda dar una respuesta oportuna al usuario.	ITIL te dan una guía para tener una buena gestión . El ciclo de vida del servicio permite armar una estrategia adecuada alineada a las necesidades de la empresa. La governabilidad permite definir el responsable de cada actividad y fortalecer la comunicación manteniendo un mismo lenguaje . El Service Desk es un canal de comunicación con el usuario, encargado de canalizar las atenciones a quien corresponda, además de tener la capacidad para diferenciar las atenciones y priorizarlas según las necesidades de la empresa .

N°	Pregunta	Entrevistado 3 – Jefe de TI	Entrevistado 3 - Codificada
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	Para el plan de mejora se debe considerar atacar 3 frentes: Procesos, personas y plataformas . Además, debes tener como referencia el modelo ASIS , el cual permitirá realizar un análisis actual de la empresa, de la estructura actual de la gestión de servicios (Los roles, funciones y servicios actualmente implementados) y las plataformas que ayuden al soporte de los servicios ofrecidos. También se debe tener en cuenta el modelo TOBE que permita ver el escenario futuro o deseado de la gestión que se desea mejorar. La mejora de la gestión de servicios de TI debe estar enfocadas a los objetivos del área , los cuales deben estar alineadas a los objetivos de la organización. Por ejemplo, si existe un objetivo del área es automatizar los servicios, las tecnologías utilizadas deben estar alineadas con este objetivo, debe contar con una plataforma de conocimiento que sea de fácil acceso, debe contar con un Chat boots, etc. donde los usuarios puedan realizar una autogestión sin la intervención del personal de TI.	Debe considerar los Procesos, personas y plataformas , para ello se debe considerar el modelo ASIS para realizar un análisis actual de la empresa, de la estructura de gestión de servicios y las plataformas que ayudan al soporte , y un modelo TOBE para ver el escenario futuro o deseado . Además, la mejora debe estar alineada a los objetivos del área y de la organización.
2	¿Qué Tecnologías utilizar para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben llegar a todos los usuarios , la infraestructura tecnológica debe asegurar una alta disponibilidad y debe estar actualizada para que permita brindar un soporte adecuado . Por ejemplo, si algún sistema operativo no tiene todas las actualizaciones, es posible que no permita realizar una atención remota. Hoy en día los sistemas de información deben tener una total integración para mejorar los servicios de TI al interno de la organización, porque los servicios de TI son para el interno de la organización principalmente. Como, por ejemplo, en temas de automatización si un usuario necesita saber sus boletas de pago, registrar mis vacaciones o necesita información respecto al el stock de un producto, los sistemas de información de la empresa deben estar integrados para que, a través de un chatbot, el cual permite realizar un análisis cognitivo de todos los sistemas integrados y de lo que el usuario necesita saber, el usuario pueda recibir su información. Entonces, la principal característica de los sistemas de información es que permitan ser integrados para poder ofrecer a los usuarios la información a través de servicios categorizados (y no por sistemas). Otra de las características es que deben ser totalmente robustos, amigables y de fácil acceso para brindar soporte y entregar la información	Deben llegar a todos los usuarios, la infraestructura tecnológica debe asegurar una alta disponibilidad, actualizada, robusta, amigable y de fácil acceso que permita brindar un soporte adecuado . Los sistemas de información deben tener una total integración para mejorar los servicios de TI al interno de la organización.
3	¿Cómo deben ser los procesos para mejorar la Gestión de servicios de TI?	La gestión de servicios de TI tiene que tener procesos y procedimientos enmarcados a ITIL , teniendo en cuenta la gestión de accesos, software, infraestructura, servicios y seguridad de la información . Los procesos deben tener métricas alineadas a los objetivos y a los procesos, divididos en 3 grandes grupos, asociados a los servicios de tecnología: la disponibilidad, productividad y la producción . Los procesos aumentan la efectividad de los servicios porque tienen que cumplir normas y procedimientos que indican cómo deben realizarse las cosas dentro de cada uno de los procesos.	Los procesos y procedimientos enmarcados a ITIL , teniendo en cuenta la gestión de accesos, software, infraestructura, servicios y seguridad de la información . Los procesos deben tener métricas alineadas a los objetivos y a los procesos, teniendo en cuenta la disponibilidad, productividad y producción . La efectividad de los servicios aumenta cuando normas y procedimientos dentro de cada proceso se cumplen .
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuada del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	El nivel de conocimiento del personal para mejorar la gestión de servicios de TI, deben ser conocimientos básicos en TI, para llegar a una excelencia sería necesaria la certificación. El grado de experiencia debe ser una experiencia media que encamine la mejora de la gestión de servicios, unos 3 años de experiencia en el rubro. Las competencias que deben tener el personal deben ser principalmente competencias blandas como trabajo en equipo y empatía (para que sean antes integradores), y después ya vienen las competencias técnicas .	Deben tener conocimientos básicos en TI , con un grado de experiencia media que encamine la gestión de servicios. El personal debe tener principalmente competencias blandas como el trabajo en equipo y empatía, por último, las competencias técnicas .
5	¿Cómo las necesidades del	La demanda afecta directamente proporcional a la gestión de servicios de TI, porque si el negocio comienza a abrir nuevos canales digitales, nuevos grupos de trabajo, nuevos locales, etc. afecta	Afecta directamente proporcional a la gestión de servicios de TI en todas sus métricas de disponibilidad, productividad y

	<p>negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?</p>	<p>a la gestión de servicios de ti en todas sus métricas de disponibilidad, productividad y producción, pero no en la estructura de la gestión porque al tener mapeado todo los procesos y servicios los cambios son inclusivos. También se debe tener en cuenta el personal, las plataformas y la inversión que cubra la demanda. La funcionalidad y la garantía de los servicios cubren las necesidades del negocio en la medida que los servicios se encuentren activos para que los usuarios puedan hacer uso de ellos. Por ejemplo, si mantengo activo los servicios de facturación, la empresa puede vender, si mantengo activo los servicios de despacho, la empresa puede entregar productos o si mantengo activo los servicios de planillas, los trabajadores van a poder tener sus pagos.</p>	<p>producción, pero no en la estructura de la gestión porque al tener mapeado todo los procesos y servicios los cambios son inclusivos. La funcionalidad y la garantía de los servicios cubren las necesidades del negocio en la medida que los servicios se encuentren activos.</p>
6	<p>¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?</p>	<p>ITIL como estándar o framework, permite estructurar los procesos dentro del área de Tecnología para que pueda gestionarse de forma adecuada. La importancia del ciclo de vida del servicio radica en el uso de las prácticas que permiten ordenar los procesos, las funciones y los roles del personal para mejorar la entregar de los servicios. En cuanto al service desk, es importante porque permite tener un solo punto de contacto para la ayuda técnica y funcional a los usuarios (Helpdesk técnico y Funciona), el service desk está enfocado en los servicios y en todos los componentes este utiliza como el software, la base de datos y los equipos de comunicación.</p>	<p>ITIL permite estructurar los procesos dentro del área de Tecnología para que pueda gestionarse de forma adecuada. La importancia del ciclo de vida radica en el uso de prácticas permite ordenar los procesos, las funciones y los roles del personal para mejorar la entregar de los servicios. El Service Desk permite tener un solo punto de contacto para la ayuda técnica y funcional a los usuarios, enfocándose en los servicios y en todos los componentes que el servicio utiliza.</p>

Anexo 5:

Matriz de entrevistados y conclusiones

Nº	Pregunta	E1 – Líder de Proyecto	E2 – Administrador de servicios	E3 – Jefe de TI	Similitud	Diferencias	Conclusiones
1	¿Cómo elaborar un plan de mejora para la Gestión de Servicios de TI en las Empresas Manufactureras?	Debe partir de arriba hacia abajo, contar con el apoyo de las altas gerencias, entendiendo la cultura de la empresa, los objetivos del negocio, el nivel tecnológico, la integración de sus procesos y el nivel por parte de los usuarios para aceptar los cambios, todo ello enmarcados en el marco de trabajo ITIL que asegure que el plan se sumará a la cadena de valor. Se deben realizar prototipos que demuestren como los resultados de las buenas prácticas aportan valor al negocio y de esta manera conseguir el apoyo de las altas gerencias.	Debe estar elaborado en función al core del negocio guiados de un lenguaje en común que guíe la gestión como el modelo ITIL. Debe enfocarse en sus procesos productivos para automatizar procedimientos y maximizar la productividad, ahorrar costos, reducir desperdicios, mejorar la capacidad instalada. No debe enfocarse sólo en el uso de tecnologías novedosas, sino que deben estar alineadas con las necesidades del negocio.	Debe considerar los Procesos, personas y plataformas, para ello se debe considerar el modelo ASIS para realizar un análisis actual de la empresa, de la estructura de gestión de servicios y las plataformas que ayudan al soporte, y un modelo TOBE para ver el escenario futuro o deseado. Además, la mejora debe estar alineada a los objetivos del área y de la organización.	Los tres entrevistados concuerdan que el plan de mejora debe involucrar tecnologías adecuadas que permita integrar procesos y alinearlos con las necesidades del negocio.	Además, recomienda realizar prototipos que demuestren el valor del plan para recibir el apoyo de las altas gerencias. Otro de los entrevistados menciona que se puede utilizar el modelo ASIS para realizar un diagnóstico actual y un modelo TOBE para el escenario futuro.	Teniendo en cuenta lo anterior se puede concluir que, el plan incluir un análisis actual del nivel tecnológico, de la integración de los procesos y del involucramiento del personal con las prácticas de gestión de servicios en la empresa, y contrastarlos con las buenas prácticas de ITIL para asegurar que el plan se suma a la cadena de valor. Además, se debe buscar el apoyo de las altas gerencias.
2	¿Qué Tecnologías son las adecuadas para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben ser sencillas, de fácil uso y funcionales, y estar equilibrada entre el usuario final y el personal de TI. La infraestructura debe mantenerse sencilla, clara y alineada con los objetivos del negocio para potenciar las capacidades de los usuarios. Los sistemas de información deben permitir recolectar información de manera directa o indirecta para obtener indicadores que ayuden a la toma de decisiones.	Deben ser de fácil uso para los usuarios finales y deben permitir el acceso en el lugar y momento adecuado. Se debe buscar la automatización e integrar la mayoría de los procedimientos que permita monitorearlos y actuar con anticipación; a través de software a medida que estén soportados por hardware que aseguren su disponibilidad.	Deben llegar a todos los usuarios, la infraestructura tecnológica debe asegurar una alta disponibilidad, actualizada, robusta, amigable y de fácil acceso que permita brindar un soporte adecuado. Los sistemas de información deben tener una total integración para mejorar los servicios de TI al interno de la organización.	Los tres entrevistados expresan que las tecnologías deben ser de fácil uso para los usuarios finales. Los entrevistados 2 y 3 manifiestan que los sistemas de información deben permitir integrarse para que apoyen en la tomar decisiones para mejorar la gestión.	El entrevistado 1 menciona que las tecnologías deben potenciar las capacidades de los usuarios que las utilizan.	En relación a lo expuesto se concluye que las tecnologías deben ser sencillas, amigables y de fácil acceso que potencie las capacidades de los usuarios, además, deben asegurar una alta disponibilidad e integración con el software empresarial y permita recolectar información que ayuden a la toma de decisiones.
3	¿Qué procesos son primordiales para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben estar orientados en la mejora continua con métricas alineadas a los objetivos del negocio, con procedimientos definidos y enfocados en los	Los procesos deben cubrir todo el ciclo de vida del servicio adecuándolos a las necesidades de la empresa. Se deben modelar los procesos	Los procesos y procedimientos enmarcados a ITIL, teniendo en cuenta la gestión de accesos, software, infraestructura, servicios y	Los tres entrevistados coinciden al aseverar que los procesos deben estar enmarcados en el modelo ITIL y deben contar con	El entrevistado 1 hace énfasis que los procesos deben estar orientados en la mejora continua.	Por lo expuesto se concluye que los procesos deben ser definidos siguiendo los principios guías de ITIL para asegurar la

		principios guías de ITIL para asegurar el valor entregado al negocio. Los procesos bien implementados aseguran la disponibilidad de los servicios y mantienen a los usuarios finales satisfechos.	de manera gráfica que ayude al entendimiento haciendo uso de herramientas BPM. La eficiencia de los servicios se ve asegurada en la medida que estén disponible para los usuarios y puedan ser medidos mediante encuestas de satisfacción de usuarios.	seguridad de la información. Los procesos deben tener métricas alineadas a los objetivos y a los procesos, teniendo en cuenta la disponibilidad, productividad y producción. La efectividad de los servicios aumenta cuando normas y procedimientos dentro de cada proceso se cumplen.	métricas que apoyen a su mejora. Además, concuerdan en aseverar que los procesos bien definidos aseguran la disponibilidad de los servicios y mantienen a usuario satisfechos.	El entrevistado 2 menciona que los procesos deben estar modelados de manera gráfica haciendo uso de herramientas BPM.	disponibilidad de los servicios ofrecidos. Además, deben estar orientados en la mejora continua.
4	¿Cuál es el perfil profesional adecuado del personal para mejorar la Gestión de servicios de TI?	Deben ser personas abiertas, comprometidas, que entiendan los objetivos del negocio y que cuenten con técnicas focalizadas, evitando hacer más de lo que su función o rol indican. Los conocimientos para mejorar la gestión deben ser básicos en ITIL, con grado de experiencia que le permita manejar adecuada mente las situaciones que se presentan en las atenciones.	Debe tener un conocimiento básico de ITIL, complementado con otro tipo de metodología que permita tener un lenguaje común, aunque lo ideal es tener una persona certificada que enseñe a los demás. El grado de experiencia puede variar dependiendo del la función o rol que realiza el personal.	Deben tener conocimientos básicos en TI, con un grado de experiencia media que encamine la gestión de servicios. El personal debe tener principalmente competencias blandas como el trabajo en equipo y empatía, por último, las competencias técnicas.	Los tres entrevistados concuerdan que nivel de conocimientos del personal para mejorar la gestión debe ser básica en ITIL.	El entrevistado 1 enfatiza que las personas deben ser abiertas y comprometidas con los objetivos del área y de la empresa. El entrevistado 3 menciona que las competencias deben ser principalmente competencias blandas, trabajo en equipo y empatía, y por último las competencias técnicas.	Se concluye que el personal debe tener conocimientos básicos en ITIL que encamine la mejora de la gestión. Además, deben contar con competencias blandas y competencias técnicas focalizadas que permitan un manejo adecuado de las situaciones que se presentan en las atenciones.
5	¿Cómo las necesidades del negocio intervienen en la mejora de la Gestión de servicios de TI?	Intervienen en todo porque son la razón de ser de las empresas y afectan directamente a la gestión de servicios. La demanda afecta positivamente porque al haber mayor demanda hay más oportunidades para innovar, crecer y reinventarse. La garantía y la funcionalidad deben enfocarse en las necesidades del cliente para que generen el valor deseado.	Afectan de forma directa a la gestión de TI, pero si se cuenta con procesos alineados a ITIL los cambios se realizarán de manera ordenada y con un entendimiento claro de los cambios. La funcionalidad y la garantía deben asegurarse para que los sistemas cumplan su objetivo de generar valor a los usuarios.	Afecta directamente proporcional a la gestión de servicios de TI en todas sus métricas de disponibilidad, productividad y producción, pero no en la estructura de la gestión porque al tener mapeado todo los procesos y servicios, los cambios son inclusivos. La funcionalidad y la garantía de los servicios cubren las necesidades del negocio en la medida que los servicios se encuentren activos.	Los 3 usuarios concuerdan al aseverar que las necesidades del negocio afectan directamente a la gestión de servicios de TI. Además, afirman que tanto la disponibilidad y la garantía generan valor para los usuarios.	El entrevistado 3 menciona que la demanda no afecta a la estructura de la gestión de servicios TI, sólo a sus métricas de disponibilidad, productividad y producción.	Se concluye que, ante una buena estructura de gestión, cualquier cambio solicitado a raíz de un aumento en la demanda, tendrá un impacto positivo porque habrá mayor oportunidad para innovar, crecer, reinventarse y generar el valor esperado por el negocio.
6	¿Cómo un modelo ITIL mejoraría la Gestión de Servicios de TI?	Es un marco de trabajo que se enfoca en el valor que pueden darle las tecnologías a la empresa. Las prácticas que contiene pueden ser seleccionadas según la necesidades y cultura de la empresa. El ciclo de vida del	ITIL te dan una guía para tener una buena gestión. El ciclo de vida del servicio permite armar una estrategia adecuada alineada a las necesidades de la empresa. La gobernabilidad permite definir el responsable de cada	ITIL permite estructurar los procesos dentro del área de Tecnología para que pueda gestionarse de forma adecuada. La importancia del ciclo de vida radica en el uso de prácticas permite ordenar los procesos, las funciones y	Los entrevistados 2 y 3 concuerdan en que las buenas prácticas de ITIL guían y ordenan los procesos de TI para mejorar la gestión. Los 3 entrevistados	Uno de los menciona que las buenas prácticas de ITIL permitirán generar valor para el negocio a través del uso adecuado de las tecnologías.	Se puede concluir que las buenas prácticas de ITIL mejorarán la gestión de servicios de TI a través del ciclo de vida de los servicios que permitirán ordenar los procesos, funciones y roles de cada

	<p>servicio permite entender todo lo que abarca un servicio, desde la estrategia, diseño, transición, operación y mejora alineando los servicios con las necesidades de las empresas. El factor clave es la cultura de la empresa, por ello se deben definir bien las funciones, los procesos cuantificables y los roles que cumple cada persona en el sistema de trabajo y evitar resultados no deseados. El Service Desk permite una conexión entre el usuario final y el área de tecnologías, su función es atender a los usuarios y analizar la información para ver que aporte o mejora se puedan desarrollar</p>	<p>actividad y fortalecer la comunicación manteniendo un mismo lenguaje. El Service Desk es un canal de comunicación con el usuario, encargado de canalizar las atenciones a quien corresponda, además de tener la capacidad para diferenciar las atenciones y priorizarlas según las necesidades de la empresa.</p>	<p>los roles del personal para mejorar la entrega de los servicios. El Service Desk permite tener un solo punto de contacto para la ayuda técnica y funcional a los usuarios, enfocándose en los servicios y en todos los componentes que el servicio utiliza.</p>	<p>conceden que el Service Desk es importante porque sirve como único punto de contacto entre el usuario final y el área de TI para el soporte técnico y funcional de los servicios.</p>	<p>personal alineados a las necesidades de la empresa; así como contar con un único punto de contacto que guíe y canalice las atenciones a los usuarios finales.</p>
--	--	--	--	--	--

Conclusión de la matriz de entrevistados

En conclusión, El plan para mejorar la gestión de servicios de TI debe ser elaborado en base a tres componentes: tecnología, procesos y personas, bajo un modelo basado en las buenas prácticas de ITIL que permita alinear el valor que entregan los servicios de TI con las necesidades del negocio. Las tecnologías de información bien gestionadas permitirán potenciar las capacidades de los usuarios, recolectar información y brindar un mejor soporte. Los procesos bien definidos y monitoreados, enmarcados en el modelo ITIL, permiten tener mapeado cada uno de los procesos implementados asegurando el valor de los servicios y mantenido a usuarios satisfechos; además de contar con métricas que apoyen en la toma de decisiones. Un personal con conocimientos básicos de ITIL que cuente con competencias blandas como el trabajo en equipo y la empatía encaminará la mejora de la gestión de servicios de TI porque tendrá un entendimiento amplio del nuevo sistema de trabajo; además de fomentar una cultura organizacional orientada a la mejora continua. El plan también debe buscar el apoyo de las altas gerencias.

Anexo 6:

Guía de Observación.

Empresa:	Freno S.A.
Ubicación	Callao
Unidad de análisis:	Área de Tecnologías de la Información
Participantes:	P1: Jefe de Tecnologías de Información P2: Encargado de sistemas P3: Encargado de soporte técnico
Observador:	Manuel Antonio Chávez Barboza
<p>P1: Es quien se encarga de presentar a la gerencia respectiva los indicadores de las actividades realizadas dentro del departamento, organizar las actividades del personal de TI, divulgar los sistemas, herramientas y proyectos desarrollados en el departamento, coordinar con las demás áreas los requerimientos tecnológicos, capacitar a las gerencias en el uso de herramientas que potencien sus capacidades (El uso de las herramientas office 365) y hacer seguimiento a las incidencias y requerimientos prioritarios enviados al correo soportesistemas@frenosa.com.pe y a los proyectos en desarrollo. Cuentan con una estructura de carpetas compartidas para el almacenamiento de los documentos referentes a los contratos con proveedores, procedimientos y normas, proyectos en desarrollo, diagramas de red y los gastos del área. Para sus actividades diarias se apoya principalmente del correo electrónico y Microsoft Teams para sus comunicaciones, y el Excel y Power Point para elaborar sus informes. No se observa ningún documento que muestre los servicios ofrecidos por la empresa.</p> <p>P2: Es el encargado de capacitar al personal en el uso de los equipos y software implementados, gestionar los proyectos en desarrollo; administrar la base de datos empresarial y es quien tiene un mayor conocimiento de la infraestructura tecnológica con la que cuenta la empresa. La información que genera la guarda en las carpetas compartidas. Para sus actividades diarias usa el correo electrónico para sus comunicaciones, el Microsoft SQL Server para administrar la base de datos, Power BI para la elaboración de reportes personalizados y utiliza el escritorio remoto para conectarse con los servidores virtuales. Cuenta con una Data Center con acceso restringidos, en donde tienen 3 servidores físicos en espejo, un switch core, un firewall, 3 UPS. Los servidores virtuales con los que cuentan son: Servidor de Base de datos (Producción y Pruebas), Servidor de dominio, servidor de archivos, Servidor de aplicaciones, Servidor de correos, Servidor para el sistema de mesa de ayuda, servidores dedicados a monitorear los backup y antivirus y otros servidores que no tienen una función específica. Se observa también que tienen servicios alquilados de los cuales se desconoce su función y se siguen pagando para evitar la caída de algún servicio. También recibe los mensajes enviados al correo soportesistemas@frenosa.com.pe y hace la función de soporte nivel 2 en caso sea necesario, pero no utiliza el sistema de mesa para cerrar sus tickets asignados.</p> <p>P3: Es el encargado de gestionar las atenciones a los usuarios y resolverlos en un nivel 1. En sus actividades diarias utiliza el correo electrónico, el anexo asignado y el sistema de mesa de ayuda para sus comunicaciones, para elaborar los reportes solicitados utiliza el Excel y el Word, además hacen uso de la conexión remota para acceder a los servidores virtuales donde monitorean los backup y los antivirus, cada monitoreo es registrado en el sistema de mesa de ayuda. Se pudo apreciar que los mensajes enviados a soportesistemas@frenosa.com.pe generan automáticamente solicitudes en el sistema de mesa de ayuda, los cuales son convertidos en ticket, categorizados y asignados a un personal. Las solicitudes generadas automáticamente tienen como solicitante al usuario que envió el mensaje, y muchas veces los usuarios no envían los mensajes al correo soportesistemas@frenosa.com.pe sino a los correos personales de los colaboradores y estos reenvían los correos para generar la solicitud quedando ellos como solicitantes. Al momento de responder los tickets, el sistema de mesa de ayuda muchas veces presenta errores generando malestar en los colaboradores quienes prefieren responder por correo y simplemente cerrar el ticket. Los datos de los usuarios en el sistema de mesa de ayuda no se encuentran actualizados y tampoco está integrado con el software empresarial lo que dificulta la generación de reportes personalizados. El sistema de mesa de ayuda es usado sólo por el personal de TI, los usuarios no tienen opción a ingresar al sistema y ver el estado de sus solicitudes. Cuentan con formatos en archivos Excel, los cuales llenan e imprimen cada vez que realizan un mantenimiento de equipo de cómputo, un alta de usuario, una entrega o devolución de equipos, entre otros, estos registros sirven como evidencias en sus auditorías ISO 90001.</p>	

Anexo 7:

Ficha de análisis documentario

Empresa:	Freno S.A.
Ubicación	Callao
Unidad de análisis:	Área de Tecnologías de la Información
Observador:	Manuel Antonio Chávez Barboza
Documentos analizados	D1: Política de Gestión de Seguridad de la Información D2: Procedimiento de Gestión de Incidentes y Requerimientos D3: Matriz de servicios – Frenosa
<p>D1: contiene todas las políticas implementadas para la gestión de seguridad de la información, dentro de las cuales están las políticas de software, de servicios, de hardware, de datos, de comunicaciones, de seguridad informática y de continuidad del negocio, el documento también menciona que la seguridad de la información es una responsabilidad de todas las personas que trabajan en la empresa. Las políticas hacen referencia a la ISO 9001:2015 y la ISO/IEC 27001, su aplicación está establecida para todos los servicios de FRENOSA y son administradas por el departamento de tecnologías de la información.</p> <p>D2: contiene una descripción de las actividades y responsabilidades para la atención de los incidentes y requerimientos. Menciona que los casos reportados deben ser enviados al correo electrónico soportesistemas@frenosa.com.pe y el equipo de soporte técnico es el responsable de generar los tickets, categorizarlos, priorizarlos y escalarlos a un segundo nivel de ser necesario. El cierre de los tickets depende del personal que tiene asignado el ticket. Si bien los incidente y requerimientos tienen la misma forma de entrada, su tratamiento es distinto, los requerimientos requieren aprobación antes de ser ejecutados.</p> <p>D3: contiene una lista de los servicios brindados por el área y los responsables de cada atención según el nivel de soporte (3 niveles en total). También contiene una lista de incidencias y requerimientos identificados y categorizados según el impacto operativo que ocasionan, cada una con un tiempo de atención y un tiempo de restauración, además muestra que el tiempo puede variar según la prioridad de cada caso (Normal: 100%, Alta: 50% y Muy Alta: 75%).</p>	

Anexo 8:

PLAN DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

ÁREA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

Freno S.A.

Nombre del proyecto: “Proyecto para mejorar la gestión de servicios de TI”

Objetivo: Mejorar la gestión de servicios de TI a través de las prácticas del modelo ITIL, que den como resultado la estructuración de procesos, funciones y roles ordenados que apoyen a la calidad de los servicios de TI.

1. ENTENDIMIENTO DE LA EMPRESA

1.1. Historia

Freno SA fue fundada en 1957 como fabricante de productos de fricción bajo licencia técnica de Raybestos Manhattan. Desde 1982 desarrollamos materiales de fricción con tecnología propia, diseñados para la exigente geografía mundial. Nuestros productos se exportan desde hace 30 años a América del Norte, Centroamérica, Sudamérica, Europa, Asia y Oceanía. En Perú somos líderes en la comercialización de productos de fricción para todo tipo de vehículos y maquinaria industrial, diseñados para las exigentes demandas de cualquier territorio: desiertos, carreteras de montaña con pendientes acentuadas, trochas y congestiones ciudadanas.

Los productos que ofrece a sus clientes se dirigen a dos sectores: Automotriz e Industrial. En el Perú son líderes en la comercialización de productos de fricción para todo tipo de vehículos y maquinaria industrial.

1.2. Productos y Servicios

Bloque De Freno: Material de fricción de superficie curva y medidas bien definidas; algunos de ellos tienen el perfil en forma de cuña, otros de forma paralela y todos con espesor mayor a 12, 7 mm, estas características más sus grandes dimensiones lo diferencian de las fajas y segmentos. Normalmente utilizado en vehículos pesados.

Segmento De Freno: material de fricción de superficie curva y con cierta flexibilidad, permitiendo ser montados sobre distintos tamaños de patines de freno, utilizado en vehículos livianos.

Faja De Freno: material de fricción de superficie curva, con dimensiones bien definidas de acuerdo al tamaño del patín y espesor menor o igual a 12.7 mm. Estas condiciones le permiten ser montados fácilmente en sus respectivos patines de freno. Normalmente utilizado en vehículos livianos.

Pastillas De Freno: Son esenciales dentro del sistema de frenado del automóvil ya que proporcionan la fricción necesaria a los discos de freno de tal forma que cuando accionamos el pedal, nuestro vehículo se detiene.

Líquido De Freno: Líquido hidráulico que hace posible la transmisión de la fuerza ejercida sobre el pedal de freno a los cilindros de freno en las ruedas de automóviles, motocicletas, camionetas.

1.3. Organización

Para cumplir con sus operaciones, FRENOSA se ha organizado de manera funcional según se muestra a continuación:

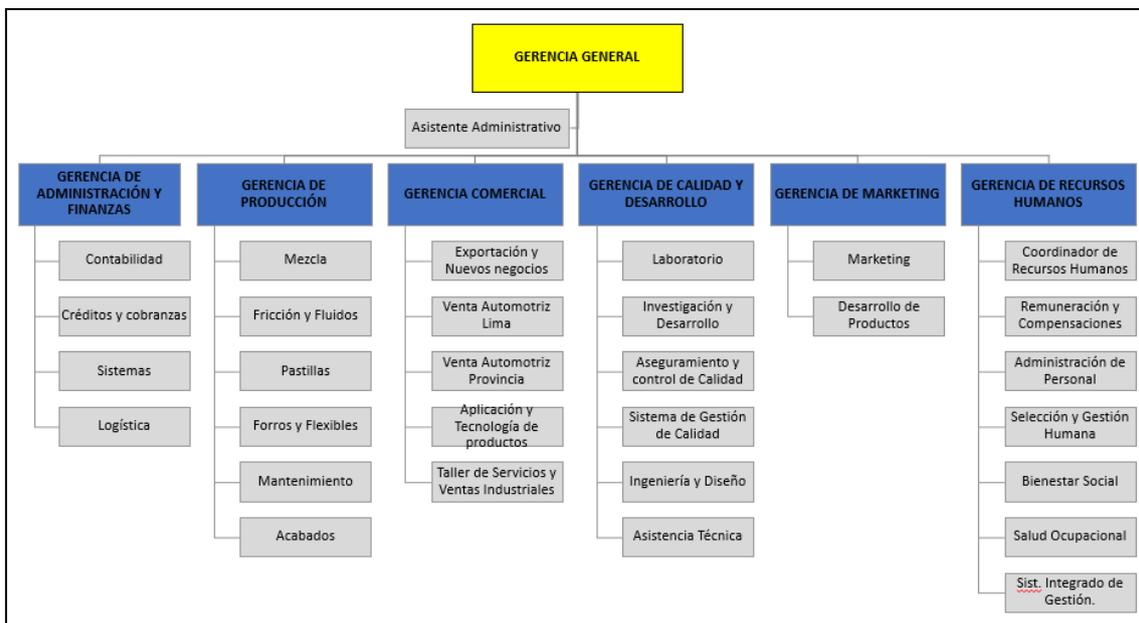


Figura 6. Organigrama Frenosa

Objetivos Estratégicos

El plan estratégico de la empresa para el periodo 2018 -2020 se clasifica en 5 pilares:

Finanzas

- Cumplir el objetivo de ventas de 30 Mil Millones de dólares para el 2019.
- Mantener los Gastos Generales por debajo del 23% de las ventas por año.

Procesos

- Documentar procesos productivos para buscar eficiencias para junio del 2018.
- Implementar los “Círculos de Calidad” para junio del 2018.
- Documentar procesos operativos y de gestión para diciembre de 2018
- Reducir en un 30% los costos de los procesos operativos.

Desarrollo Organizacional

- Implementar KPIs, sistemas de evaluación y remuneración en función a resultados para diciembre del 2018.

Mercado/Cliente

- Implementar un “Programa de Cobertura de Usuarios” en el mercado nacional e internacional.
- Líquidos: Lograr una participación de mercado mayor al 50% en el mercado nacional.
- Pastillas: Duplicar ventas de pastillas en el mercado nacional e internacional.
- Bloques: Lograr una participación de mercado mayor al 50% en el mercado nacional.
- Implementar el Plan de Contingencia Crisotilo para el mercado nacional
- Aumentar la presencia activa en medios digitales en el mercado nacional.

Innovación / Producto

- Lanzamiento de FRE602P en el mercado nacional.
- Lanzamiento de FRE603 y FRE604 en el mercado nacional e internacional.
- Lanzamiento de Disco Embrague en el mercado nacional e internacional.
- Reformulación de Forro 306 y 308 en el mercado nacional e internacional.

1.4. Mapa de Procesos

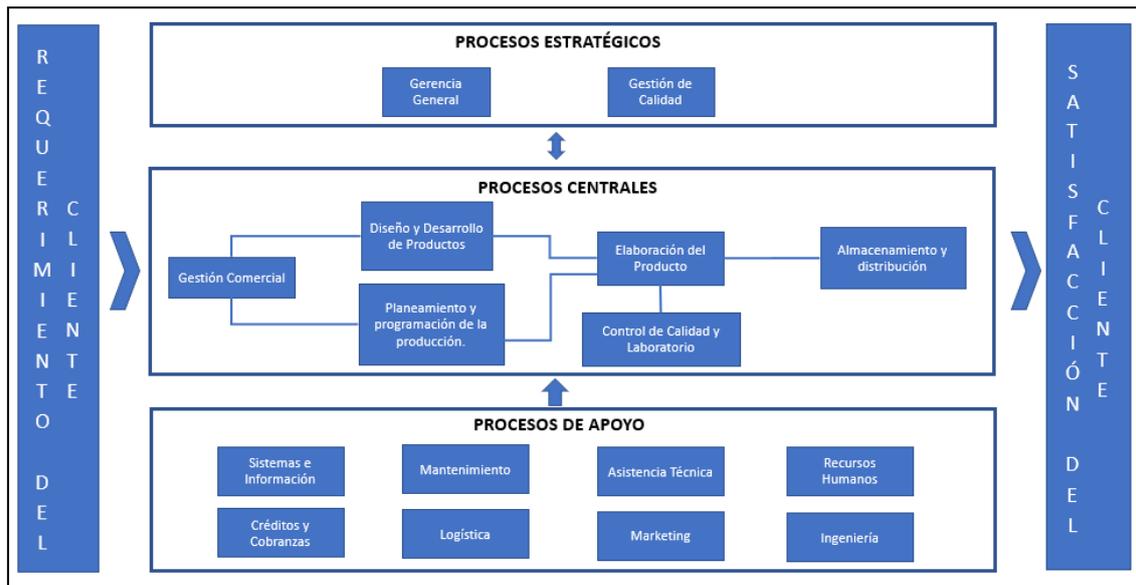


Figura 7. Mapa de procesos Frenosa

La empresa Frenosa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 cuyo alcance es el procesamiento y comercialización de frenos, estructurado con base en el mapa de procesos. Los procesos se encuentran clasificados de acuerdo con su función frente al sistema de gestión de la empresa en: Procesos Estratégicos, Procesos Operativos, Procesos de Apoyo.

1.5. Organización del área de Tecnología de Información

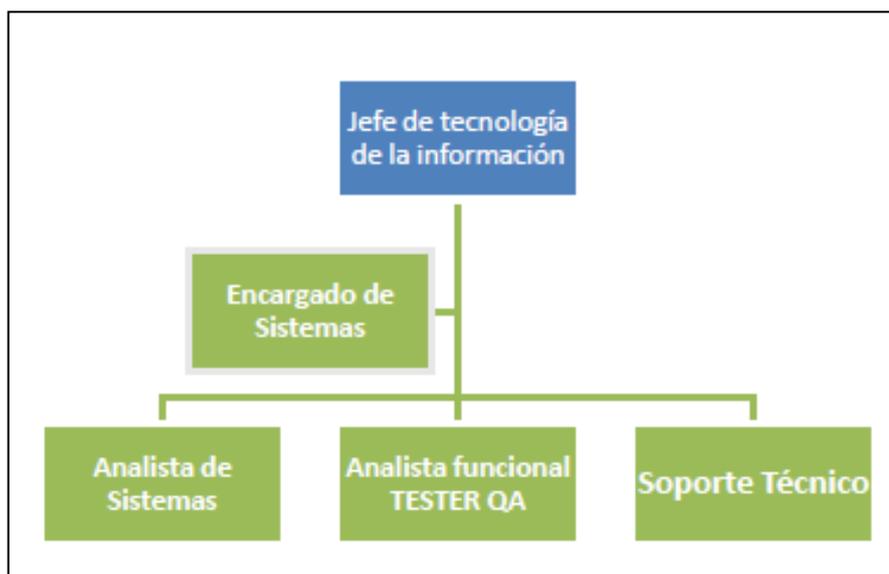


Figura 8. Organigrama Área de TI

Dentro del mapa de procesos, el área de tecnología de información está considerada como

un proceso de apoyo a los procesos centrales de la empresa; es la encargada de brindar información y los medios necesarios de manipularlos a las demás áreas. a medida que la organización demandaba nuevos cambios a la luz de la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación, el alcance también fue revolucionando. Sin embargo, este crecimiento no fue gestionado adecuadamente, sino que las actividades que allí de desarrollan se hacen de manera aislada y de forma intuitiva, haciendo que los procesos dependan en gran medida de las personas que los ejecutan.

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

La siguiente figura muestra cómo se gestionan los servicios actuales en la empresa Frenosa.

2.1. Tecnologías

Infraestructura tecnológica

Equipos de Oficina	
Equipo PC	45
Equipo laptop	25
Impresoras	5
Equipos de Producción	
Micro kiosko (MK)	16
Equipos de Red	
Acces point	6
Switch	7
Equipos Data Center	
Servidores físicos	3
Servidores virtuales	36
Herramientas	
Visual Studio	1
Visual Fox Pro	1
Office 365	80
Microsoft SQL	4

Tabla 1. Infraestructura tecnológica

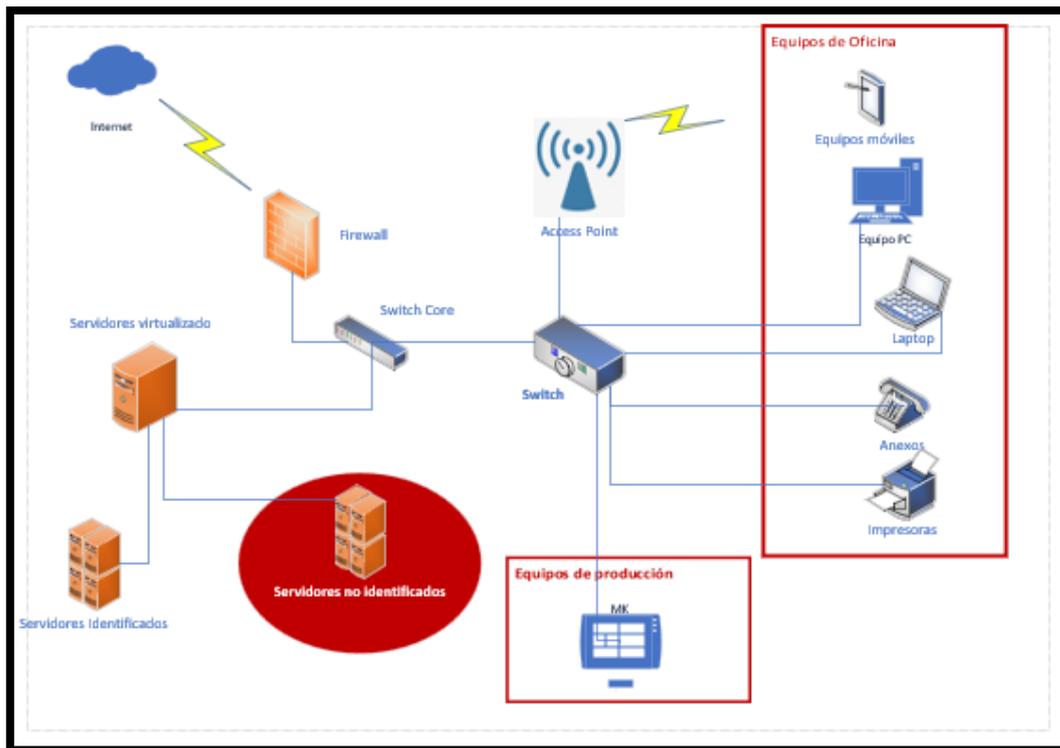


Figura 9. Infraestructura Tecnológica

- ✓ De los servidores virtuales existentes sólo 15 son funcionales, los restantes no cuentan con documentación que especifique su uso y sólo están ocupando espacio.
- ✓ Las herramientas Office 365 adquiridas permite el uso de herramientas como power BI, Microsoft teams, Sharepoint y el paquete de ofimática, de los cuales sólo se usan el paquete de ofimática y el Microsoft teams.

Sistemas De Información

SI	Detalle	Propietario
Solutus	Sistema para control de asistencia y planilla del personal de la empresa.	Propio
SAP	ERP implementado con los módulos CO, PP, SD	Tercero
Toma datos	a utilizado en producción para el control de las órdenes de fabricación, el cual se encuentra integrado al ERP SAP.	Propio
SAT Helpdesk	Sistema utilizado para el registro de las atenciones a los usuarios finales e interviene en el proceso de soporte a usuarios	Tercero

Tabla 2. Sistemas de Información

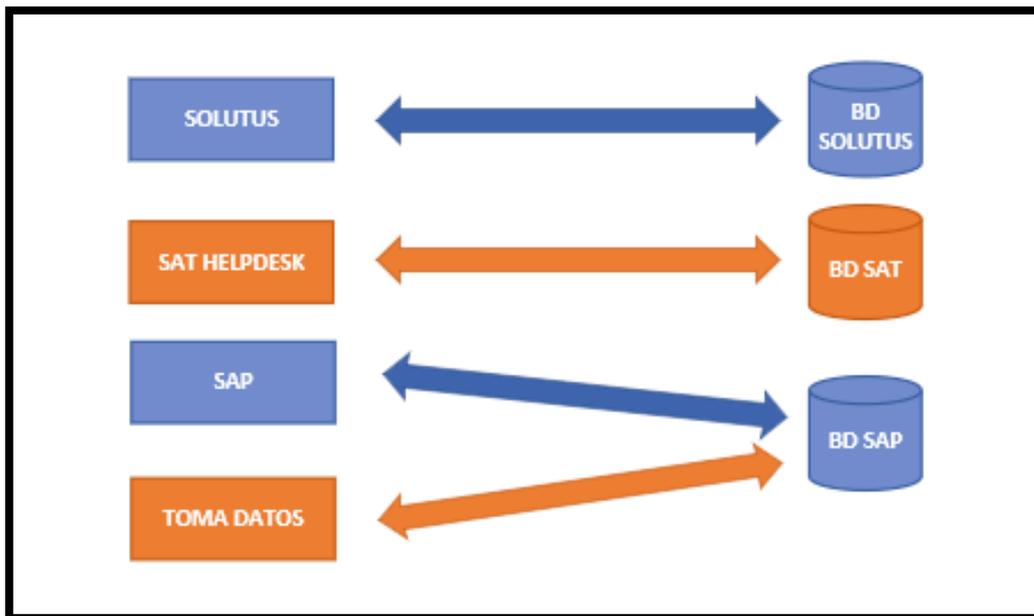


Figura 10. Sistemas de Información Frenosa

- ✓ No todos los sistemas de información se encuentran integrados, ocasionando demoras al momento de generar reportes con niveles de detalles personalizados. Además de la existencia de registros duplicados por cada sistema.
- ✓ El sistema SAT Helpdesk actualmente sólo es utilizado al interno del área, los usuarios finales no tienen acceso a hacer seguimiento de sus atenciones.

2.2. Procesos y actividades para la gestión de servicios de TI

En esta sección se detallan los procesos y actividades realizadas en el área de tecnología de información de la empresa Frenosa.

Proceso	Descripción
Administración de Plataforma tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye la adquisición, asignación y administración de los equipos de cómputo necesarios para soportar la operación (computadores, portátiles, impresoras, licencias de software y otros dispositivos). - Gestionar y administrar la plataforma de comunicaciones de la empresa, tanto en Oficina Central como en las sucursales. - Programación y verificación del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo. - Realizar el control de los diversos formatos y registros que hacen parte de la hoja de vida de los equipos de cómputo.
Gestión de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar un adecuado asesoramiento y apoyo con relación a los sistemas de información y plataformas tecnológicas a fin de mantener la Cooperativa alineada con las nuevas tecnologías.
Administración de Red	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades relacionadas con la administración de la red y los servidores de la Cooperativa, gestión de cuentas de usuarios y asignación de recursos a las mismas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Copias de seguridad de servidores. - Gestión y administración del sistema de correo electrónico.
Desarrollo / Mantenimiento de Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye el análisis, diseño, pruebas, implementación y mantenimiento de los sistemas de información de Frenosa, incluidos los que son desarrollados por personal externo. - Elaboración y/o validación de manuales de usuario,
Soporte a usuarios	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades concernientes al soporte a usuarios (Oficina Central y Sucursales) en la solución de problemas de tipo técnico, uso de sistemas de información y comunicación. Los requerimientos de los usuarios son realizados a través de llamada telefónica y / o correo electrónico. La solución de los requerimientos se realizada a través de llamada telefónica, asistencia remota, correo electrónico o soporte en sitio en caso de ser necesario.

Tabla 3. Procesos y actividades de TI

Entre los servicios gestionados por el área tenemos:

- Servicio de Internet
- Servicio de telefonía
- Servicio Facturación electrónica
- Servicio de Impresoras
- Servicio de Office 365
- Desarrollo y mantenimiento de software.
- Servicio Web
- Servicio de Antivirus
- Mantenimiento de Aplicativos de terceros

Escala de Nivel de madurez de Procesos – CMMI

Para la elaboración la evaluación se tomará en cuenta la escala del nivel de Madurez del modelo CMMI – Representación continua, el cual se muestra en la siguiente tabla:

NIVEL DE MADUREZ	DESCRIPCIÓN	% DE CUMPLIMIENTO
0 - Incompleto	Los procesos no se realizan, o no consiguen sus objetivos	0%
1 - Ejecutado	Los procesos se ejecutan, lográndose los objetivos específicos	20%
2 - Gestionado	Los procesos, además de ser "ejecutados", se planifican, revisan y evalúan para comprobar que cumplen con los requisitos	40%
3 - Definido	Los procesos, además de ser "gestionados", se ajustan al conjunto de procesos estándar conforme a las directivas de la organización	60%
4 - Gestionado cuantitativamente	Procesos "definidos" y controlados con técnicas estadísticas u otras técnicas cuantitativas	80%
5 - Optimizado	Procesos "gestionados cuantificadamente" que son cambiados y adaptados para conseguir objetivos relevantes de negocio	100%

Tabla 4. Escala de nivel de Madurez CMMI

Resultado de la evaluación de los procesos de TI

El resultado de la evaluación del nivel de madurez de los procesos de TI se muestra a continuación:

PROCESOS DE TI	NIVEL DE MADUREZ
Proceso 1 - Administración de Plataforma tecnológica	3
Proceso 2 - Gestión de Proyectos	3
Proceso 3 - Administración de Red	3
Proceso 4 - Desarrollo / Mantenimiento de Aplicaciones	3
Proceso 5 - Soporte a usuarios	3

Tabla 5. Nivel de Madurez Procesos de TI

Mapeo de Procesos de TI con respecto a ITIL

Para el mapeo de procesos se consideran los procesos y funciones del ciclo de vida del servicio frente a los procesos del área de TI de la empresa Frenosa, evaluando las relaciones existentes entre los procesos.

PROCESOS DEL CICLO DE VIDA ITIL	PROCESOS DEL ÁREA DE TI DE FRENOSA				
	Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3	Proceso 4	Proceso 5
	Administración de Plataforma tecnológica	Gestión de Proyectos	Administración de Red	Desarrollo / Mantenimiento de Aplicaciones	Soporte a usuarios
ESTRATEGIA DEL SERVICIO					
Gestión de la estrategia		X			
Gestión del portafolio del servicio		X		X	
Gestión Financiera		X			
Gestión de la demanda		X		X	
Gestión relaciones de negocio		X			
DISEÑO DEL SERVICIO					
Coordinación del Diseño		X		X	
Gestión de Niveles de servicio	X			X	
Gestión de catálogo de servicios	X	X		X	
Gestión de la disponibilidad	X			X	
Gestión de la seguridad de la información	X		X	X	
Gestión de Proveedores/Aprovisionamiento	X			X	
Gestión de la capacidad	X		X	X	
Gestión de la continuidad de los servicios de TI					X
TRANSICION DEL SERVICIO					
Planeación y Soporte de la transición		X		X	
Gestión del Cambio		X		X	
Gestión de activos y configuraciones	X		X	X	
Gestión de implementación y versiones				X	
Prueba y validación del servicio				X	
Evaluación del cambio		X		X	
Gestión del conocimiento		X			
OPERACIÓN DEL SERVICIO					
Gestión de Incidentes			X		
Gestión de eventos			X		
Gestión de peticiones			X		
Gestión de problemas	X		X	X	
Gestión de accesos	X		X		
Centro de servicios al usuario			X		
Gestión técnica	X		X		
Gestión de aplicaciones			X	X	
Gestión de Operaciones de TI	X			X	
MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO					
Modelo de mejora en 7 pasos	X	X	X	X	
Gestión de reportes de servicio/Informes					
Gestión de medidas /Métricas de los servicios					
Gestión de retorno de inversión para la mejora continua de los servicios					

Tabla 6. Mapeo de procesos de TI con respecto a ITIL

Evaluación del nivel de madurez de los procesos ITIL (Actual y Deseado)

Para realizar la evaluación del nivel de madurez de los procesos y funciones ITIL se utilizó la escala de nivel de madurez de modelo CMMI en su representación continua.

PROCESOS DEL CICLO DE VIDA ITIL	NIVEL DE MADUREZ (Actual)	NIVEL DE MADUREZ (Deseado)
ESTRATEGIA DEL SERVICIO	1.80	3.60
Gestión de la estrategia	2	4
Gestión del portafolio del servicio	2	4
Gestión Financiera	3	4
Gestión de la demanda	1	3
Gestión relaciones de negocio	1	3
DISEÑO DEL SERVICIO	1.63	3.63
Coordinación del Diseño	2	3
Gestión de Niveles de servicios	3	4
Gestión de catálogo de servicios	3	4
Gestión de la disponibilidad	0	3
Gestión de la seguridad de la información	1	4
Gestión de Proveedores/Aprovisionamiento	2	4
Gestión de la capacidad	1	4
Gestión de la continuidad de los servicios de TI	1	3
TRANSICION DEL SERVICIO	1.57	3.71
Planeación y Soporte de la transición	1	3
Gestión del Cambio	3	4
Gestión de activos y configuraciones	3	4
Gestión de implementación y versiones	1	3
Prueba y validación del servicios	1	4
Evaluación del cambio	1	4
Gestión del conocimiento	1	4
OPERACIÓN DEL SERVICIO	1.89	3.56
Gestión de Incidentes	3	4
Gestión de eventos	0	3
Gestión de peticiones	3	4
Gestión de problemas	1	4
Gestión de accesos	3	4
Centro de servicios al usuario	3	4
Gestión técnica	1	3
Gestión de aplicaciones	1	3
Gestión de Operaciones de TI	2	3
MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO	0.25	3.00
Modelo de mejora en 7 pasos	1	3
Gestión de reportes de servicio/Informes	0	3
Gestión de medidas/Métricas de los servicios	0	3
Gestión de retorno de inversión para la mejora continua de los servicios	0	3

Tabla 7. Evaluación del nivel de madurez de los procesos ITIL (Actual y Deseado)

Resultados de la evaluación de madurez de los procesos ITIL

FASES DEL CICLO DE VIDA ITIL	Nivel de Madurez Actual	Nivel de Madurez Deseado
Estrategia del servicio	1.80	3.60
Diseño del servicio	1.63	3.63
Transición del servicio	1.57	3.71
Operación del servicio	1.89	3.56
Mejora continua del servicio	0.25	3.00

Tabla 8. Resultado de evaluación de madurez

De la evaluación del nivel de madurez podemos evidenciar que la fase de operación de servicios es la que más cerca se encuentra al nivel deseado y la mejora continua es la más lejana.

En la fase de estrategia se puede mencionar:

- El área de TI cuenta con objetivos y políticas ajustados con la estrategia de la organización.
- La gestión financiera es llevada a cabo por parte del Jefe de Tecnología de Información, como una labor más y no como un proceso definido. No se cuenta con indicadores establecidos.
- No se cuenta con una definición formal del portafolio de servicios, ni con funciones y responsabilidades definidas para el manejo del proceso.
- Se realiza una adecuada divulgación de los procesos y/o actividades realizadas hacia la Gerencia y las demás áreas.

En la fase de diseño se puede mencionar:

- El área de TI tiene una orientación a servicios, pero debe trabajar en la implementación y estandarización de los servicios de TI.
- El área de TI no cuenta con un catálogo de servicios del negocio.
- No existen acuerdos de nivel de servicio en lo que se detalle los niveles de calidad, funcionalidad y garantía de los servicios provistos. Se establecen acuerdos de nivel de servicio con los proveedores de comunicaciones.
- No se tiene como práctica formal el realizar análisis de la información de los componentes de infraestructura para predicción de desempeño y capacidad.
- No se cuenta con un proceso estructurado que contenga los planes de disponibilidad que aborden todos los servicios provistos, permitiendo optimizar y mejorar la disponibilidad de la infraestructura, servicios y soporte.
- No se cuenta con planes de contingencia para la mitigación de riesgos que podrían afectar de forma grave los servicios de TI.
- Se carece de un plan de recuperación para garantizar la continuidad de los servicios de TI.
- Se cuenta con un procedimiento formal de políticas de seguridad y uso de la información.

En la fase de transición se puede mencionar:

- Se carece de una definición formal de políticas y procesos para la transición de los servicios.
- Existen algunos procedimientos no definidos formalmente en cuanto a requerimientos relacionados con mejoras en los aplicativos.
- No se cuenta con una base de datos de la Gestión de la Configuración CMDB.
- No existe una gestión adecuada y estandarizada de los elementos de configuración de la infraestructura de TI, junto con sus relaciones.
- Se carece de una definición formal de planes de pruebas y validación, que permitan evaluar los recursos y funcionamiento adecuado de los servicios.
- No se cuenta con una definición formal de planes para la transferencia de conocimiento ni se cuenta herramienta para la Gestión del Conocimiento en el área de TI.

En la fase de operación se puede mencionar:

- El soporte a los usuarios hace parte de las labores del día a día del personal del Área de TI; demandan gran parte de su tiempo.
- Se carece de un mecanismo para conocer el nivel de satisfacción del cliente ante la calidad de entrega y soporte de servicios.
- Los requerimientos de los usuarios son realizados a través de llamada telefónica y / o correo electrónico.
- La solución de los requerimientos se realizada a través de llamada telefónica, asistencia remota, correo electrónico o soporte en sitio en caso de ser necesario.
- La herramienta para registrar las solicitudes de soporte solo está habilitada para el personal de TI y no para los usuarios finales quienes no pueden hacer seguimiento a las mismas.
- Los procesos para el manejo de incidentes y solicitudes se encuentran documentado y formalizado.
- Se tiene como práctica formal el realizar monitoreo del uso de los accesos habilitados a los usuarios.

En la fase de mejora continua se puede mencionar:

- Existe interés del equipo de trabajo por el mejoramiento y estandarización de los procesos a fin de prestar un mejor servicio.
- No se cuenta con la definición formal del proceso de mejora continua a fin de asegurar que las prácticas de mejora continua estén alineadas al negocio.
- Se carece de una definición formal de métricas para determinar la calidad y rendimiento de los servicios prestados.
- No se tiene definida la auditoría a los procesos.
- No se encontró documentación estructurada de los procesos llevados a cabo.

2.3. Personal de TI

	Jefe de Sistemas	Encargado de Sistemas	Soporte técnico
Estudios:	Mínimo: Bachiller en Ing. Sistemas, Computación e informática o afines Optimo: Ingeniero Titulado en Sistemas, Computación e informática o afines	Mínimo: Egresado Técnico en Computación e Informática, sistemas, o carreras afines Optimo: Bachiller en Sistemas, Computación e Informática o carreras afines	Mínimo: Estudiante técnico en curso de informática, sistemas, computación, redes y telecomunicaciones, o afines Optimo: Egresado técnico o Bachiller en Computación, Informática, Sistemas, o carreras afines
Especialización	Deseable en gestión de proyectos	Deseable Administración de base de datos, ITIL, COBIT, TOGAF	No requiere
Años de experiencia:	02 años en funciones similares	01 a 02 años en funciones similares.	06 meses a 01 año en funciones similares
Conocimientos:	Infraestructura de comunicaciones Seguridad información y servicios	En servidores a nivel de hardware y software	Soporte técnico, administración de servidores.
Competencias:	Orientación a resultados, Accountability, Planificación y organización, y Liderazgo	Orientación a resultados, Accountability, Comunicación, y Resolución de problemas	Orientación a resultados, Accountability, Comunicación, y Resolución de problemas

Tabla 9. Requerimiento de Personal de TI

En el caso del jefe de sistemas no se evidencia especialización ni conocimientos para la gestión de servicios de TI o ITIL. En el caso del Personal de soporte técnico quienes tienen a su cargo el registro de ticket y la atención a los usuarios, tampoco se muestran especializaciones y conocimientos para la gestión de servicios de TI o ITIL.

3. IMPLEMENTACIÓN DE ITIL EN LA EMPRESA

La siguiente figura muestra la gestión de servicios de TI una vez implementada ITIL.

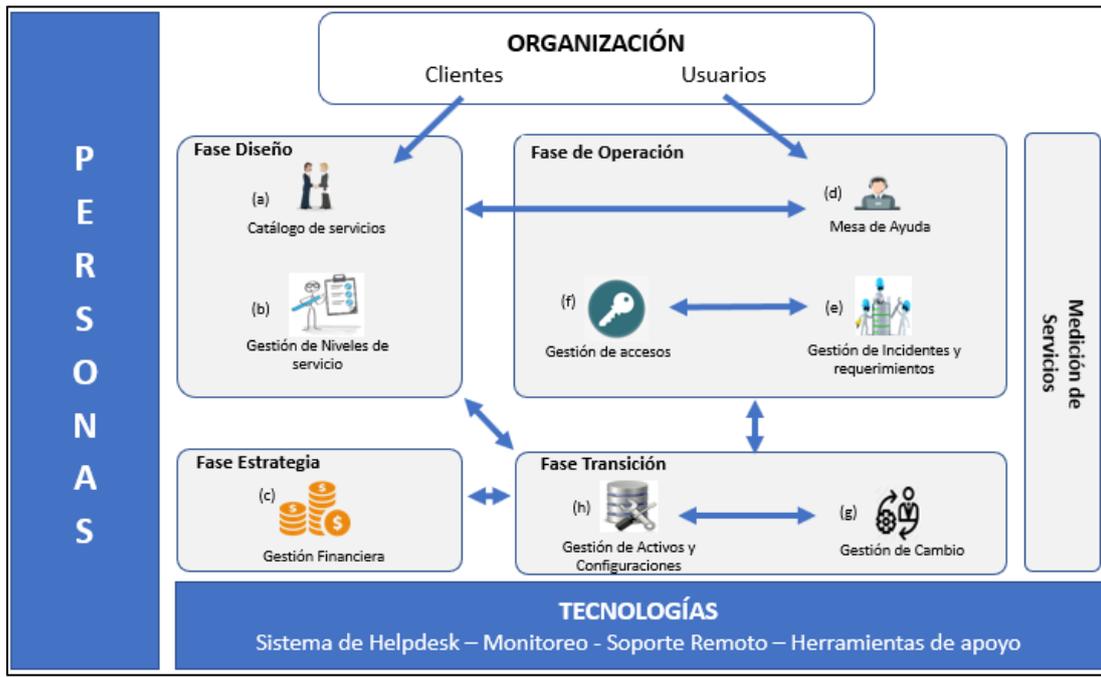


Figura 11. Gestión de Servicios de TI con ITIL

3.1. Procesos a implementar

ITIL es un conjunto de mejores prácticas que brinda una guía de lo que se debe hacer, pero no un manual paso a paso de cómo hacerlo. Teniendo en cuenta la información y los resultados obtenidos anteriormente y una vez realizada la evaluación del estado de madurez actual y deseado de cada uno de los procesos del área de TI de la empresa Frenosa frente a ITIL 2011, se identificarán los procesos que deberán ser adaptados con base en ITIL y enmarcados en el Ciclo de Vida del Servicio, partiendo de aquellos que generen el máximo beneficio para la organización y el área de TI.

PROCESOS DEL CICLO DE VIDA ITIL	NIVEL DE MADUREZ (Actual)	NIVEL DE MADUREZ (Deseado)
ESTRATEGIA DEL SERVICIO		
Gestión Financiera	3	4
DISEÑO DEL SERVICIO		
Gestión de Niveles de servicio	3	4
Gestión de catálogo de servicios	3	4
TRANSICION DEL SERVICIO		
Gestión del Cambio	3	4
Gestión de activos y configuraciones	3	4
OPERACIÓN DEL SERVICIO		
Gestión de Incidentes	3	4
Gestión de peticiones	3	4
Gestión de accesos	3	4
Centro de servicios al usuario	3	4

Tabla 10. Procesos a implementar

Para la implementación de cada proceso nos apoyaremos de la matriz RACI para identificar las actividades y responsabilidades de cada proceso; así como las métricas a desarrollar. La sigla RACI traduce lo siguiente, según cada letra:

R	Responsible (Responsable)	La persona o personas responsables de ejecutar la actividad.
A	Accountable (Quien rinde cuentas)	La persona responsable de que la tarea se realice y es el que debe rendir cuentas sobre su ejecución.
C	Consulted (Consultado)	Las personas que son consultadas y cuyas opiniones son solicitadas para la ejecución de la tarea.
I	Informed (Informado)	Las personas que se mantienen actualizadas sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea.

Tabla 11. Matriz RACI

Implementar – Proceso de Gestión financiera

Matriz RACI

GESTIÓN FINANCIERA					
Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Evaluar los costos de la prestación de servicios	R	C/I		
b	Evaluar el retorno de las inversiones de TI	R	C/I		
c	Llevar la contabilidad de los gastos asociados a los servicios de TI	R/A		R	
d	Proporcionar a la alta gerencia información financiera	R			

Tabla 12. Matriz RACI – Gestión Financiera

Métricas

- **Usuarios inactivos con permisos habilitados:** Número de usuarios cesados y activos en los sistemas de información.
- **Usuarios con permisos no autorizados:** Número de usuarios con permisos que no le corresponden.

Implementar – Proceso de Gestión de catálogo de servicios

Matriz RACI

GESTIÓN DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS					
Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Definición del catálogo de servicios	R/A			
b	Identificación de canales/medios	R/A	C/I	I	I
c	Categorización de los servicios	R/A	C/I	I	I
d	Identificar los servicios de TI	R/A	C/I	I	
e	Especificación de los servicios de TI	R/A			
f	Definir Clientes	R/A			
g	Publicación de catálogo de servicios	R/A	I	I	I
h	Mantenimiento y Actualización del catálogo de Servicios	R/A			
i	Definición de Roles y Responsabilidades	R/A			

Tabla 13. Matriz RACI – Gestión de Catálogo de servicios

Métricas

- **Servicios en el catálogo de servicios:** Numero de servicios incluidos en el catálogo de servicios.
- **Cantidad de nuevos servicios planeados:** Porcentaje de nuevos servicios desarrollados a iniciativa de la Gestión del Catálogo de Servicios.

Implementar – Proceso de Gestión de nivel de servicios

Matriz RACI

GESTIÓN DEL NIVEL DE SERVICIOS					
Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Diseño de los marcos de SLA	R/A			
b	Revisar y determinar acuerdos requeridos	R/A	C/I	I	
c	Monitoreo y generación de informes - Desempeño del servicio	R/A	I	I	
d	Tratamiento de quejas y cumplidos	R/A			C/I
e	Definición de Roles y Responsabilidades	R/A			

Tabla 14. Matriz RACI – Gestión de nivel de servicios

Métricas

- **Servicios cubiertos por los SLAs:** Cantidad de servicios cubiertos por los SLAs.
- **Servicios cubiertos por los OLAs / UCs:** Cantidad de Servicios cubiertos por los OLAs/ UC's.

- **Cumplimiento de niveles de servicio:** Cantidad de servicios / SLAs que cumplen con los niveles de servicio acordados.

Implementar – Proceso de Gestión de Activos y Configuraciones

Matriz RACI

GESTIÓN DE ACTIVOS Y CONFIGURACIONES					
Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Planificación	C/I	A	R	
b	Identificación y Registro		A	R	I
c	Control		A	R	
d	Reporte de estados de configuración	I	A	R	
e	Auditoría	R/A	I	I	
f	Definición de Roles y Responsabilidades	I	R/A	I	

Tabla 15. Matriz RACI – Gestión de Activos y Configuraciones

Métricas:

- **Frecuencia de verificación:** Frecuencia de verificaciones físicas del contenido de la CMDB (Base de datos de la gestión de Configuración).
- **Cubiertas CMDB:** Porcentaje de elementos de configuración cuyos datos están incluidos en la CMDB.

Implementar – Proceso de Gestión de Cambio

Matriz RACI

Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Solicitud de cambio	R/A			R
b	Asignación de Prioridad y Categorización	R/A	C/I	C/I	I
c	Aprobación y Programación	R/A			
d	Construcción, Implementación y Pruebas	R/A	C/I	C/I	R/C/I
e	Evaluación	R/A			
f	Definición de Roles y Responsabilidades	R/A	I	I	

Tabla 16. Matriz RACI – Gestión de Cambio

Métricas:

- **Cambios implementados:** Total de cambios implementados satisfactoriamente en un periodo de tiempo.
- **Cambios de emergencia:** Total de cambios de emergencia solicitados e implementados en un periodo de tiempo.
- **Tiempo medio por cambio:** Tiempo promedio en implementación de los cambios solicitados.

Implementar – Proceso de Gestión de incidentes

Matriz RACI

GESTIÓN DE INCIDENTES					
Actividad	Roles / Responsabilidades				
	Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final	
a	Detección y registro	R/A		R	R
b	Clasificación	R/A	C	R	R
c	Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado	R/A	I		I
d	Análisis, Resolución y Cierre	A	C	R	I
e	Definición de Roles y Responsabilidades	R	I	I	

Tabla 17. Matriz RACI – Gestión de Incidentes

Métricas:

- **Cantidad de incidentes:** Cantidad de incidentes registrados por el Centro de Servicio al Usuario, agrupados por categorías.
- **Tiempo de resolución de incidente:** Tiempo medio para resolver un incidente, agrupados por categorías.
- **Esfuerzo de resolución de incidente:** Promedio de esfuerzo de trabajo para resolver Incidentes, agrupados por categorías.

Implementar – Proceso de Gestión de Peticiones

Matriz RACI

GESTIÓN DE PETICIONES					
Actividad	Roles / Responsabilidades				
	Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final	
a	Detección y registro	R/A		R	R
b	Clasificación	R/A	C	R	R
c	Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado	R/A	I		I
d	Análisis, Resolución y Cierre	A	C	R	I
e	Definición de Roles y Responsabilidades	R	I	I	

Tabla 18. Matriz RACI – Gestión de Pariciones

Métricas:

- **Cantidad de peticiones:** Cantidad de peticiones registrados por la Gestión de Peticiones, agrupados por categorías.
- **Tiempo de resolución de peticiones:** Tiempo medio para resolver peticiones, agrupados por categorías.
- **Esfuerzo de resolución de peticiones:** Tiempo medio de esfuerzo de trabajo para resolver las peticiones, agrupados por categorías.

Implementar – Proceso de Gestión de accesos

Matriz RACI

GESTIÓN DE ACCESOS					
Actividad		Roles / Responsabilidades			
		Jefe de sistemas	Enc. de sistemas	Soporte técnico	Usuario Final
a	Petición de acceso	I	I	I	R
b	Categorizar, priorizar y escalar el caso	I		R	
c	Verificar y validar identidad	C/A	C/I	R	C/I
d	Devolver requerimiento con justificación	I	I	R	I
e	Crear, actualizar o eliminar privilegios	I		R	I
f	Definición de Roles y Responsabilidades	R/A			

Tabla 19. Matriz RACI – Gestión de Accesos

Métricas

- **Usuarios inactivos con permisos habilitados:** Número de usuarios cesados y activos en los sistemas de información.
- **Usuarios con permisos no autorizados:** Número de usuarios con permisos que no le corresponden.

3.2. Tecnologías:

El sistema de información para la atención a los usuarios debe integrar los procesos y funciones de ITIL implementadas, por lo que es necesario modificarlo o adquirir una nueva herramienta que permita integrar todos los procesos de TI y que llegue a todos los usuarios. Se pueden aprovechar las herramientas de office 365 para integrar y generar cuadros de mando personalizados, para publicar el catálogo de servicios y construir una base de conocimientos que sirva de apoyo para la atención de usuarios.

3.3. Personas:

Se debe considerar la participación del personal del área de TI y los usuarios finales en la implementación de ITIL, así como una capacitación que le permita tener un entendimiento más amplio del nuevo marco de trabajo. Así mismo, para la definición de los puestos de trabajo, se debe considerar conocimientos básicos en ITIL y de manera opcional la certificación. Para la contratación del personal nuevo se debe considerar las definiciones mencionadas anteriormente.

Anexo 9:



Frenosa
Av. Bocanegra 147 Callao
R.U.C. 20100019516

Callao, 18 de mayo del 2020

Señores:

Universidad Cesar vallejos – Campus Lima Norte

Presente:

Por medio de la presente, tengo a bien comunicarle respecto a la solicitud de uso de información requerida por el **Br. Chávez Barboza Manuel Antonio** identificado con DNI 45279457, para el desarrollo de su tesis titulada: **“Plan de mejora para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información en la Empresa Frenosa, Callao”**.

Al respecto, de manera expresa autorizamos que la información de los servicios de TI recogida en esta investigación sea sólo para fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajo.

Sin otro particular, nos despedimos de ustedes.

Atentamente,

Enrique Corrales Pisconte
Jefe del área de TI



Frenosa
Av. Bocanegra 147 Callao
R.U.C. 20100019516

Callao, 18 de mayo del 2020

Señores:

Universidad Cesar vallejos – Campus Lima Norte

Presente:

Por medio de la presente, tengo a bien comunicarle respecto a la solicitud de uso de información requerida por el **Br. Chávez Barboza Manuel Antonio** identificado con DNI 45279457, para el desarrollo de su tesis titulada: **“Plan de mejora para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información en la Empresa Frenosa, Callao”**.

Al respecto, de manera expresa autorizamos que la información de los servicios de TI recogida en esta investigación sea sólo para fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajo.

Sin otro particular, nos despedimos de ustedes.

Atentamente,

Enrique Corrales Pisconte
Jefe del área de TI