



Escuela de Administración de Tecnología de Información

Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnologías de Información

Elaborado por: Kenneth Céspedes Garbanzo

Cartago, Costa Rica

II Semestre, 2024



Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A. © 2024 by Kenneth Céspedes is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Hoja de Aprobación

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

GRADO ACADÉMICO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador de la Escuela de Administración de Tecnologías de Información, recomendamos que el siguiente informe del Trabajo Final de Graduación del estudiante Kenneth Céspedes Garbanzo sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico de Licenciatura de Tecnología de Información.

Profesor Tutor



Lector externo

Lector académico

Coordinadora de Trabajo Final de Graduación

Gestión de Negocios
Servicios Educativos Profesionales



San José, 14 de setiembre de 2024

SF-122-2024

Ingeniera
María José Artavia Jiménez
Directora Escuela de Administración de Tecnología de Información
Tecnológico de Costa Rica
S. D.

Estimada Ingeniera:

El suscrito profesional colegiado en Filología y Lingüística, hace constar que el Informe de Trabajo de Graduación titulado **“Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.”**, escrito por Kenneth Céspedes Garbano, cédula de identidad número 1-1534-0137, para optar por el grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información, fue sometido a una revisión filológica.

Se hace constar que se ha revisado por completo y se le han efectuado a dicho documento las modificaciones pertinentes en distintos niveles textuales, macro y microestructura, intención comunicativa, coherencia y cohesión, citación, gramática, ortografía y uso correcto del lenguaje. Desde ese punto de vista, considero que cumple con los requisitos establecidos para estos fines.

De usted, atentamente,

A handwritten signature in black ink, reading "Gustavo E. Castro M.", written over a horizontal line.

Lic. Gustavo Castro Miranda
Carné #29873
Cédula 2-0463-0329

Dedicatoria

Dedico y agradezco a mi familia por ser mi gran apoyo.

Y a todos los que, de una u otra forma aportaron un granito de arena para que este sueño se haga realidad.

Resumen

Este trabajo de investigación presenta una propuesta para la implementación del proceso de Gestión de Incidentes basada en el marco de trabajo ITIL, con el objetivo de mejorar las operaciones de servicios de Tecnologías de Información (TI) en la empresa Inversiones TB S.A.

El análisis del estado actual del proceso de Gestión de Incidentes se realizó mediante entrevistas, encuestas y observaciones pasivas. Esta fase de diagnóstico reveló diversas brechas en el proceso mencionado, que fueron evaluadas utilizando los factores de éxito de ITIL, proporcionando una visión acerca de la madurez y efectividad de la práctica dentro de la organización.

La propuesta de solución que se plantea incluye el desarrollo de una política de Gestión de Incidentes adaptada a las necesidades empresariales. Además, el estudio explora diversas herramientas del mercado que podrían facilitar la digitalización del proceso. En este caso, se dio especial énfasis a la evaluación de las capacidades del entorno de Microsoft 365 para apoyar la implementación de un proceso de Gestión de Incidentes estructurado y basado en ITIL, así como su comportamiento en comparación con las herramientas líderes del mercado.

Al identificar las brechas y ofrecer una propuesta de solución estructurada, este proyecto busca contribuir a la mejora de las prácticas de gestión de incidentes, lo que conducirá a una mejor prestación de servicios de TI y una mayor eficiencia operativa.

Palabras Clave:

Administración de Servicios de TI, ITIL, Gestión de Incidentes

Abstract

This Undergraduate Thesis presents a proposal for the implementation of the Incident Management process based on the ITIL framework, with the aim of improving IT service operations within the organization.

The analysis of the current state of the Incident Management process was carried out through interviews, surveys, and passive observations. This diagnostic phase revealed several gaps in the existing process, which were evaluated using ITIL success factors, providing insight into the maturity and effectiveness of the practice within the organization.

The proposed solution includes the development of an Incident Management policy tailored to the organization's needs. Additionally, the study explores various market tools that could facilitate the digitization of the process. Special emphasis was given to evaluating the capabilities of the Microsoft 365 environment and market-leading tools to support the implementation of a structured, ITIL-based Incident Management process.

By identifying the gaps and offering a structured solution proposal, this undergraduate thesis aims to contribute to the improvement of incident management practices, leading to better IT service delivery and increased operational efficiency.

Keywords: IT Service Management, ITIL, Incident Management

Tabla de Contenidos

Hoja de Aprobación.....	i
Dedicatoria.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Tabla de Contenidos	v
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tablas	ix
Nota Aclaratoria.....	x
1. Introducción.....	1
1.1. Descripción General.....	1
1.2. Antecedentes	1
1.2.1. Descripción de la organización.....	2
1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización	4
1.3. Planteamiento del problema.....	5
1.3.1. Situación problemática.....	5
1.3.2. Justificación del proyecto	8
1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación	9
1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación	10
1.4.1. Objetivo General.....	10
1.4.2. Objetivos Específicos.....	10
1.5. Alcance	11
1.6. Supuestos	12
1.7. Entregables.....	12
1.8. Limitaciones.....	13
2. Marco Conceptual.....	14
2.1. Administración de Servicios de TI	15
2.2. ITIL.....	17
2.3. Ciclo de Vida ITIL.....	19
2.3.1. Estrategia del Servicio	20
2.3.2. Diseño del Servicio.....	20
2.3.3. Transición del Servicio	20
2.3.4. Operación del Servicio.....	21

2.3.5.	Mejora Continua del Servicio	21
2.4.	Gestión de Incidentes	22
2.5.	Modelo de Madurez ITIL.....	29
2.6.	Análisis de Brecha	38
2.7.	Cuadrante Mágico de Gartner	38
2.8.	Matriz de Decisión	39
2.9.	Microsoft 365.....	40
2.9.1.	Power Platform	40
2.9.2.	Workflows.....	41
3.	Marco Metodológico	42
3.1.	Tipo de investigación	43
3.2.	Enfoque de la investigación	43
3.3.	Diseño de la investigación	46
3.4.	Fuentes de datos e información.....	48
3.4.1.	Fuentes Primarias.....	48
3.4.2.	Fuentes Secundarias.....	49
3.5.	Sujetos de investigación.....	50
3.6.	Variables o categorías de la investigación	51
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
3.8.	Matriz de cobertura de las variables	53
3.9.	Procedimiento metodológico de la investigación	54
3.9.1.	Análisis de la situación actual:.....	55
3.9.2.	Evaluación de situación actual en comparación con ITIL:.....	55
3.9.3.	Propuesta de Implementación:.....	56
3.9.4.	Evaluación del entorno Microsoft 365:.....	56
3.10.	Operacionalización de las variables o categorías.....	57
3.11.	Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad	58
4.	Análisis de Resultados.....	60
4.1.	Análisis de los sujetos de investigación.....	60
4.2.	Análisis de la Situación Actual	65
4.3.	Determinando el estado futuro deseado y los criterios de evaluación	80
4.4.	Identificando Brechas	90
5.	Propuesta de Solución	101
5.1.	Política de Gestión de Incidentes.....	102

5.2.	Análisis de herramientas habilitadoras del proceso	105
5.3	Análisis Costo-Beneficio	112
6.	Conclusiones.....	119
7.	Recomendaciones	122
8.	Referencias	123
9.	Apéndices	126

Índice de Figuras

Figura 1	3
Figura 2	7
Figura 3	14
Figura 4	16
Figura 5	18
Figura 6	19
Figura 7	26
Figura 8	28
Figura 9	35
Figura 10	39
Figura 11	44
Figura 12	45
Figura 13	48
Figura 14	55
Figura 15	61
Figura 16	62
Figura 17	63
Figura 18	64
Figura 19	66
Figura 20	67
Figura 21	68
Figura 22	70
Figura 23	71
Figura 24	72
Figura 25	73
Figura 26	74
Figura 27	92
Figura 28	94
Figura 29	96
Figura 30	97
Figura 31	106
Figura 32	112

Índice de Tablas

Tabla 1	4
Tabla 2	12
Tabla 3	25
Tabla 4	37
Tabla 5	46
Tabla 6	47
Tabla 7	49
Tabla 8	49
Tabla 9	50
Tabla 10	51
Tabla 11	52
Tabla 12	54
Tabla 13	57
Tabla 14	58
Tabla 15	74
Tabla 16	76
Tabla 17	78
Tabla 18	82
Tabla 19	85
Tabla 20	87
Tabla 21	91
Tabla 22	93
Tabla 23	95
Tabla 24	107
Tabla 25	108
Tabla 26	110
Tabla 27	111
Tabla 28	113
Tabla 29	114
Tabla 30	115
Tabla 31	116
Tabla 32	116
Tabla 33	117
Tabla 34	117

Nota Aclaratoria

Género¹:

La actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas. Por tanto, deben evitarse estas repeticiones, que generan dificultades sintácticas y de concordancia, que complican innecesariamente la redacción y lectura de los textos.

Este documento se redacta de acuerdo con las disposiciones actuales de la Real Academia Española en relación con el uso del “género inclusivo”. Al mismo tiempo, se aclara que estamos a favor de la igualdad de derechos entre los géneros.

¹ Recuperado de: <http://www.rae.es/consultas/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>

1. Introducción

En este capítulo se hace una breve reseña de los aspectos generales del proyecto, para guiar y contextualizar la problemática que se atiende, los objetivos y el alcance esperados, así como los beneficios de la solución del problema dentro de la organización. Adicionalmente, se proporciona información referente a la empresa a la que se le brindó apoyo con este proyecto.

1.1. Descripción General

Inversiones TB S.A., pese a no ser una organización cuyo giro de negocio es la tecnología, con el pasar de los años, se ha caracterizado por ser una empresa orientada a maximizar el aprovechamiento de los recursos tecnológicos como catapulta para su crecimiento y llevar a cabo la innovación de sus procesos.

De igual forma, Inversiones TB, conocida en el país como Taco Bell, reconoce la importancia crítica de contar con procesos estandarizados y estructurados. Dichos procesos son el esqueleto que sostienen las operaciones diarias y aseguran que cada acción se realice de manera coherente y eficiente. En un entorno tan dinámico como el de una cadena de restaurantes, donde la experiencia del cliente y la eficiencia operativa son primordiales, la estandarización es esencial para mantener un servicio consistente y de alta calidad en todas sus localidades.

El proceso de gestión de incidentes se torna vital para la entidad, dada la necesidad de mantener la operativa con la menor interrupción posible, brindando continuidad en el servicio y evitando afectar la experiencia del cliente. La gestión de incidentes asegura que estos problemas se resuelvan rápidamente, minimizando el impacto en los servicios y en la imagen de la marca.

Actualmente, la organización no tiene un proceso estructurado, ni normalizado, que ofrezca estos beneficios y que les permita analizar y fomentar la mejora continua en el uso de la tecnología como habilitador del negocio.

Este proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información propone analizar la situación actual del proceso, determinar la brecha existente y la mejor práctica según ITIL, para generar una propuesta de implementación del proceso de gestión de incidentes para el Departamento de Tecnologías de Información de Inversiones TB.

1.2. Antecedentes

En esta sección se presentan aspectos relacionados con Inversiones TB, que ayudan a contextualizar y describir la organización. Entre los aspectos principales se pueden encontrar, su historia, visión, misión e información general, como valores, equipo de trabajo y descripción de proyectos similares, tanto internos como externos.

1.2.1. Descripción de la organización

Taco Bell fue fundado en 1936 en California, Estados Unidos. En la década de los 90 esta franquicia tuvo un gran auge a nivel mundial, expandiendo sus operaciones a mercados como Japón, Arabia Saudita y Centroamérica. Específicamente, inicia sus operaciones en Costa Rica en 1990, a través de Inversiones TB S.A.

Gracias a la aceptación del público, que posiblemente se dio por un cambio en las costumbres y tradiciones debido a la influencia de Estados Unidos en las bananeras, Taco Bell inaugura dos restaurantes más en San José: frente al Teatro Nacional y en Plaza del Sol en Curridabat, en 1991 y 1994, respectivamente.

A nivel mundial, en 1995 esta cadena alcanza la suma de alrededor de 5.000 restaurantes en el mundo. Y gracias a ese continuo auge, en ese mismo año se inician las operaciones de Taco Bell en Plaza Real Cariari y Centro Comercial Multiplaza Escazú; en la actualidad, Inversiones TB S.A. posee **50** restaurantes en el país. De forma paralela, Inversiones TB S.A. abrió operaciones en Panamá en diciembre de 2018. En ese país se cuenta con **15** restaurantes actualmente.

Inversiones TB S.A. es una organización con fines de lucro, que está enfocada en ofrecer comidas rápidas a sus clientes. Entre los principales productos ofrecidos a sus clientes están: tacos, burritos, chalupas, nachos y papas fritas. Sumado a esto, Taco Bell como marca, ofrece una gran variedad de paquetes a bajo costo.

Por otro lado, como parte de su identidad, Inversiones TB define varios aspectos cruciales para fomentar el arraigo, como lo son la misión, visión y valores, los cuales se detallan seguidamente:

- **Misión**

Ofrecer a cada cliente una experiencia diferente con sabor único de nuestra comida al menor precio posible.

- **Visión**

Ser la cadena de restaurantes no tradicionales más reconocida por su calidad y valor, logrando satisfacer a nuestros clientes, colaboradores, accionistas y vecinos.

- **Valores**

Tanto para Taco Bell Costa Rica como para Taco Bell Panamá, rigen los siguientes valores:

Calidad: Taco Bell se centra en ofrecer un bajo costo al cliente, sin descuidar de ninguna manera la calidad de estos.

Inclusión: *Taco Bell busca cómo sus restaurantes ofrecen facilidades a los clientes con alguna condición.* De igual forma, es consciente de la importancia de incluir y tomar en cuenta a todas las personas, por lo que también se centra en dar empleo a personas con algún tipo de discapacidad.

Excelencia en el servicio: Taco Bell ofrece productos de calidad a un bajo costo, pero también hace énfasis en la manera en que se le ofrecen dichos productos a los clientes, desde cualquier lugar que estos se estén relacionando con la organización.

Responsabilidad ambiental: El creciente pensamiento de las personas de cuidar el ambiente ha provocado que Taco Bell entienda y se una a estos esfuerzos. Es por esta razón que está considerando constantemente cómo ayudar en la protección ambiental.

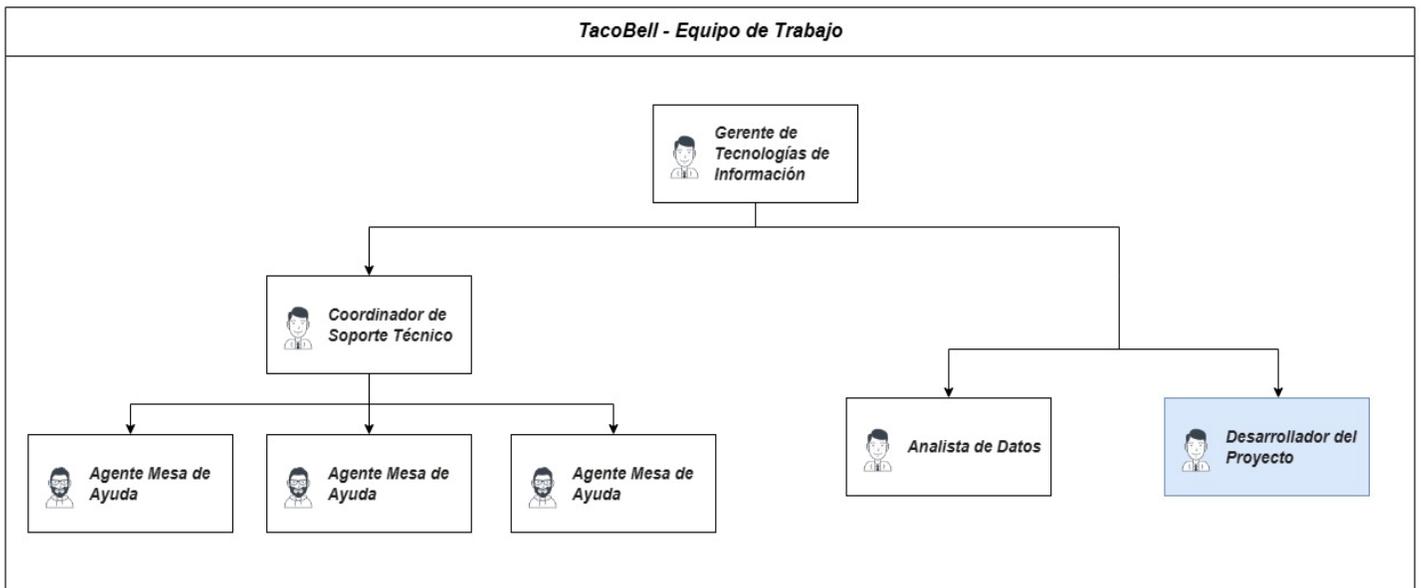
- **Equipo de trabajo**

A continuación, se describe el equipo de trabajo que conforma el proyecto y el detalle de los roles involucrados.

En la **Figura 1**, se observa el organigrama del equipo relacionado con el proyecto. Aquí se aprecia que se encuentra formado en su gran mayoría por el Departamento de Soporte Técnico de Taco Bell, el cual pertenece a la Gerencia de Tecnologías de Información.

Figura 1

Organigrama del equipo de trabajo



Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 1**, se describen los roles y aporte que los miembros del equipo desempeñan durante el proyecto.

Tabla 1
Aporte del rol en el proyecto

Rol	Aporte en el proyecto
<i>Gerente de Tecnologías de Información</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador del proyecto. • Encargado de Aprobar los entregables. • Encargado del rol “Asesor de la Empresa”.
<i>Coordinador de Soporte Técnico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar comunicación entre equipo de trabajo y desarrollador del proyecto. • Encargado de aclarar dudas sobre el proceso actual de la mesa de servicio.
<i>Desarrollador del proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de planificar, desarrollar y velar por la correcta evolución del proyecto.
<i>Analista de Datos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de aclarar dudas sobre el proceso de desarrollo y manejo de datos en Inversiones TB S.A. • Compartir necesidades e inquietudes.
<i>Agentes de Mesa de Ayuda</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitadores de información y contexto. • Evaluadores de prototipo.

Descripción del rol y aporte de los miembros del equipo.

Fuente: Elaboración propia

1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización

En esta sección se hace referencia a los trabajos previos a este proyecto, que están relacionados con la organización o sean pertinentes con lo que se investiga. Pueden ser proyectos, tanto internos como externos, que sirven como insumo para el desarrollo de lo que se ha propuesto.

En la organización todavía no se cuenta con proyectos similares que permitan ampliar el contexto o antecedentes. No obstante, se hizo una búsqueda exhaustiva a nivel externo para ampliar la disponibilidad de proyectos similares que puedan utilizarse como referencias para este trabajo.

Como resultado de esta búsqueda, se identificó un trabajo presentado en la carrera de Administración de Tecnología de Información, llamado “Propuesta de metodología de automatización de procesos para la mejora de eficiencia en resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo de Soporte Técnico del área de BIS Technology and Product Development, bajo la tecnología RPA”, elaborado por José Andrés Estrada Garro en 2021.

En este proyecto, Estrada (2021), plantea una metodología de automatización de procesos para la mejora de la eficiencia en la resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo de soporte técnico. El estudio se basó en una metodología exploratoria de enfoque cualitativo.

A su vez, se identificaron otros trabajos presentados en la carrera de Administración de Tecnología de Información, entre ellos el denominado “Propuesta de mejora del proceso de la Gestión de Incidentes y Solicitudes de la empresa Aeropost Inc., basada en las buenas prácticas de la industria”, elaborado por Yoceline Conejo Romero en el 2020.

En este proyecto, Conejo (2020), desarrolla una propuesta de mejora en los procesos de gestión de incidentes y solicitudes, tomando en consideración las mejores prácticas que dicta la industria. Dicho estudio se fundamentó en una metodología exploratoria con un enfoque cualitativo.

Por su parte, Esteban Morales Chavarría, en el 2020, elabora el proyecto llamado “Propuesta de mejora en el proceso de atención de incidentes escalados a la subárea de Sostenibilidad Billing and Revenue Management de la empresa Soluciones Integrales”.

Según Morales (2020), el proyecto identifica y propone mejoras aplicables al actual proceso de atención de incidentes en la subárea de sostenibilidad BRM. Esta investigación aplicada se realizó con un enfoque de tipo cualitativo, con un diseño investigación-acción, en la cual se utilizaron métodos de observación no participativa, entrevistas cerradas, cuestionarios y reuniones de consultas con los sujetos de información. La metodología consistió en tres fases: Análisis del proceso de atención de incidentes, mejoras al proceso de atención de incidentes y evaluación de la herramienta de software OTRS.

A su vez, en 2019, se publica el proyecto denominado “Propuesta de mejora, documentación y estandarización del proceso de gestión de incidentes del equipo de soporte, basado en las buenas prácticas de la industria. Caso: Equipo de soporte Microsoft Dynamics CRM, Tek Experts”, por parte de Ariel Arias Martínez, quien propone una mejora, documentación y estandarización del proceso de gestión de incidentes.

Considerando los antecedentes mencionados, no se descarta evaluar trabajos adicionales que permitan ampliar el contexto, faciliten el entendimiento y provean una mayor amplitud en la construcción de este proyecto.

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Situación problemática

Desde su creación, Inversiones TB S.A., ha centrado su visión en la tecnología, en su negocio, como un habilitador de sus operaciones. Es así como desde sus primeros restaurantes se ha contemplado la incorporación de soluciones tecnológicas como diferenciadores de mercado y generadores de mejores procesos productivos.

Conforme la apertura de nuevos restaurantes se presentaba, el incremento en la demanda dentro del entorno tecnológico crecía igualmente. De ese modo, se formaliza el departamento de Tecnologías de Información, con un enfoque de soporte y mantenimiento de los sistemas existentes.

Ese enfoque contribuyó a simplificar la operación de los restaurantes y sus procesos de gestión. Sin embargo, con el auge en el uso de la tecnología, la digitalización de los procesos, la necesidad de comprender y gestionar los datos generados por el negocio, este enfoque únicamente en soporte y mantenimiento de las soluciones tecnológicas se vio limitado y se evidenció la urgencia de generar valor al negocio por medio de nuevos servicios y enfoques de mayor proactividad, no tan reactivos y operativos.

De acuerdo con lo descrito, el departamento de Tecnologías de Información amplía su catálogo de servicios y su recurso humano, en búsqueda de nuevas habilidades que solventen los nuevos requerimientos del negocio y permitan una gestión de la innovación con mayor fluidez y eficacia.

La nueva visión ha traído nuevos retos en la gestión de las tecnologías de información, como la rotación de personal capacitado, especialización en conocimientos del equipo y la gestión de soluciones tecnológicas, entre ellas: Sistema de Inventarios, Inteligencia de Negocios, Sistemas de Punto de Venta, Sistemas para el manejo contable, página web, aplicación móvil, correo electrónico, ofimática, entorno Microsoft 365 y otros sistemas presentes a diario en la organización, internos y externos, que facilitan la gestión y entrega de valor.

Según Valverde (comunicación personal, 28 de noviembre 2023), esta segregación de soluciones tecnológicas ha originado que la estandarización de los procesos y definición de metodologías de trabajo se haya descuidado y se trabaje bajo criterios muy dependientes del profesional que se encuentre en un momento específico. Además, la ausencia de documentación aumenta la dependencia y genera dificultad para operar y mejorar la calidad del servicio, así como la imagen del departamento TI es percibida dentro de la organización.

La demanda de infraestructura que soporte el constante incremento de nuevos restaurantes, expansión de operaciones fuera de Costa Rica, incorporación de tecnología de vanguardia entre otros aspectos, ha generado que el crecimiento y gestión de TI estén orientados en la operativa y la generación de valor enfocado en aspectos comerciales y de negocios. Esto provoca que se postergue el crecimiento y la mejora de servicios internos del departamento, como lo es incorporar procesos que estén alineados a las mejores prácticas, adquisición de software o herramientas que permitan gestionar el día a día de TI.

Agrega Valverde (comunicación personal, 28 de noviembre 2023), que, “actualmente nos encontramos enfocando nuestros esfuerzos en la documentación y creación de metodologías estándares de trabajo para el departamento, que nos permitan innovar y alcanzar soluciones de vanguardia de una manera ordenada, sin perjudicar el desempeño y la entrega de valor, pero que, a su vez, contemple nuestras limitaciones y situación actual”.

“Actualmente, hemos trabajado en acelerar la innovación y lo hemos logrado, sin embargo, en los procesos de soporte es donde nos estamos quedando cortos, muchas veces obedece a la falta de documentación cuando se implementan los proyectos, lo que genera que los procesos de soporte sean lentos y dependientes. Así como una falta de estandarización en la gestión de incidentes, lo que provoca reprocesos y soluciones tardías a estas incidencias, también nos induce al error en la priorización y tratamiento de la urgencia.”

Conforme lo expuesto por el señor Valverde, es que nace en Inversiones TB S.A. la necesidad de estructurar, documentar y estandarizar la atención de incidentes, tanto para la primera línea de ayuda, los cuales son incidentes repetitivos y simples de solventar con una guía y documentación clara, como para situaciones mucho más complejas.

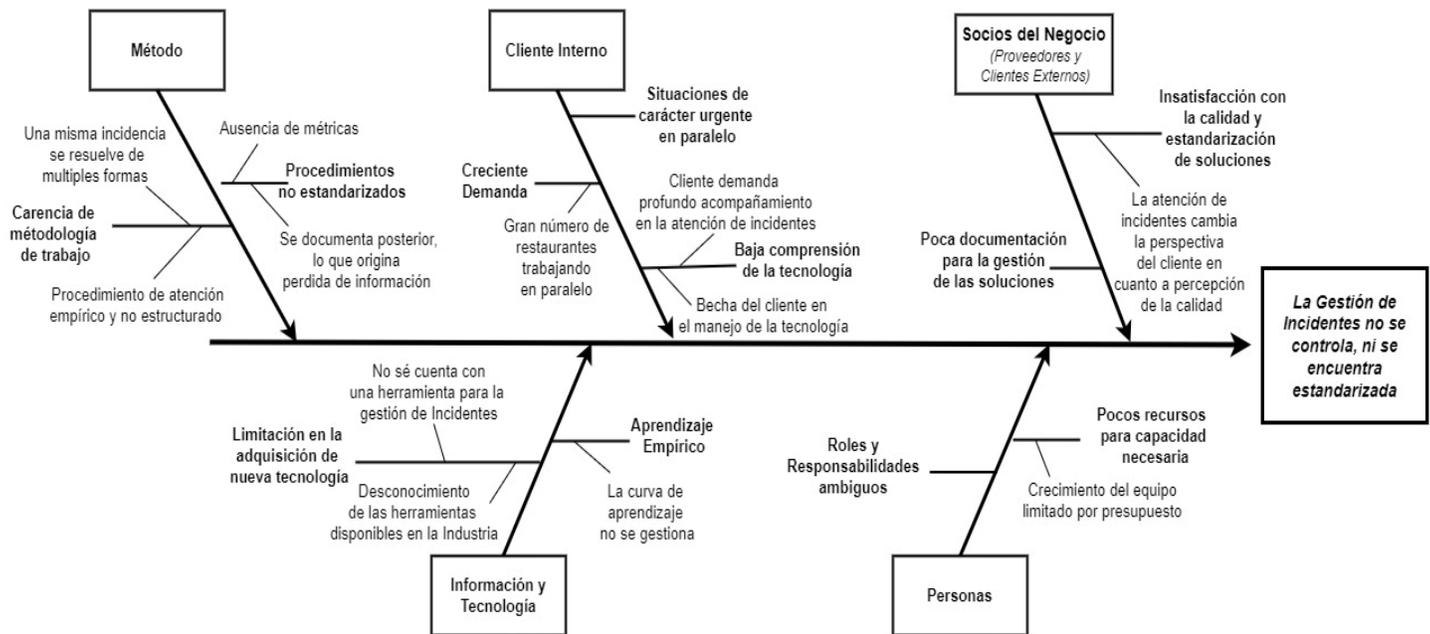
Ante un mismo incidente, existen alternativas de solución, algunas más eficientes que otras, pero este conocimiento no se encuentra estructurado, por lo que hay escenarios donde se documenta la

solución a un incidente. No obstante, no se sabe dónde se encuentra esta información y termina implicando un reproceso en la comprensión de la causa y generación de la solución o incluso una mala interpretación de la causa raíz, produciendo nuevos incidentes o problemas en la operativa.

Con el propósito de analizar la problemática actual y entender cuáles son las causalidades que la originan, se presenta por medio de la **Figura 2** un diagrama de *causa – efecto*.

Figura 2

Diagrama de Causa - Efecto



Fuente: Elaboración propia.

Como parte del análisis de la problemática actual por parte de Inversiones TB, se desarrolló en conjunto con el equipo de TI un diagrama de Causa – Efecto, con el ánimo de identificar el origen o raíz del problema y la forma en cómo varios factores originaban esta situación.

Dentro de las causas evaluadas, se identificaron al menos cinco principales, entre ellas se encuentran:

- **Método:** La metodología empleada repercute en la calidad del servicio brindado. Se identifica que existe una carencia de metodología de trabajo y procedimientos no estandarizados, lo que ocasiona situaciones como el hecho que una misma incidencia se resuelve de varias maneras y una ausencia en métricas para comprender la calidad del servicio, entre otras.
- **Información y tecnología:** Se buscaba evaluar cómo el manejo de la información y la tecnología actual empleada, contribuyen en el origen del problema, dando como resultado que, existe una limitación en la adquisición de tecnología que colabore con una mejor gestión de

los incidentes y no existe un trasiego de información pertinente entre los colaboradores, por lo que, el aprendizaje se torna empírico y su trazabilidad y curva de aprendizaje no se gestiona.

- **Personas:** Se establecieron dos situaciones principales que repercuten en las personas: que no se cuenta con roles y responsabilidades bien definidas y el poco recurso humano para la capacidad demandada.
- **Cliente Interno:** Se identifica como parte del análisis que existe una latente posibilidad de que existan varios incidentes de carácter urgentes sucediendo en paralelo, ya que se operan más de 50 restaurantes, los cuales trabajan en horarios similares, con “horas pico” o momentos de mayor flujo en simultáneo. Al mismo tiempo, se observa que existe una baja comprensión de la tecnología y su uso apropiado por parte del cliente interno de los restaurantes.
- **Socios del negocio:** En este aspecto se identifica que las soluciones actuales cuentan con poca o nula documentación que faciliten una mejor comprensión de la causa de los incidentes y sus soluciones, además de una insatisfacción con la calidad y estandarización de las soluciones tecnológicas.

Gracias al análisis realizado, se determina que la problemática vigente obedece en gran parte a que la Gestión de Incidentes en Inversiones TB no se gestiona, ni se controla, ni tampoco cuenta con una estandarización en su proceso.

1.3.2. Justificación del proyecto

La carrera de Administración de Tecnología de Información (ATI) impartida en el Tecnológico de Costa Rica, promueve un perfil de profesional que sea capaz de ser un actor que interprete y que habilite la óptima integración entre los requerimientos de las áreas funcionales de una organización y las soluciones brindadas por el área de TI.

Dicha carrera tecnológica responde a la necesidad de las empresas de contar con profesionales informáticos capaces de manejar las buenas prácticas de un administrador al tomar decisiones. En esta disciplina el especialista se forma dentro del campo de la computación enfocada a entender, optimizar e innovar en los procesos de las empresas (Licenciatura de Tecnología de Información, 2016).

De acuerdo con lo anterior, el perfil profesional de un administrador de tecnología de información tiene un papel estratégico en el cumplimiento de los objetivos y la misión del negocio. De ese modo, los roles de un ATI que se encuentran presentes en el proyecto son:

- Gestor de Soluciones.
- Asesor Técnico de Alto Nivel.

Ambos roles citados son altamente demandados en el presente proyecto, para su correcta ejecución y cumplimiento de los objetivos, debido a que un gestor de soluciones es capaz de procurar de forma innovadora las mejores soluciones tecnológicas. También un asesor técnico de alto nivel puede proveer contexto y asesoría a ejecutivos que participan en los procesos de decisión de los proyectos tecnológicos.

Cabe destacar, que este proyecto busca solucionar de forma innovadora la problemática planteada con tecnología de vanguardia y asesorar con base en las mejores prácticas de la industria para la gestión de incidentes, permitiendo al ejecutivo tomar decisiones con fundamento en una metodología acorde a sus necesidades y limitaciones. Esto lo convierte en este puente con la capacidad de interpretar y negociar la habilitación de una adecuada integración de la tecnología.

Se resalta, además, que este proyecto aborda la Gestión de Tecnología de Información, como principal área de investigación, para analizar cómo gestionarla adecuadamente para habilitar el negocio y generar valor, siendo esto crucial para el crecimiento de una organización.

Por lo tanto, se puede concluir que el perfil de un administrador de tecnología de información es relevante para alcanzar los objetivos planteados e incluso su participación se vuelve vital en estos proyectos, debido a que aporta valor mediante soluciones innovadoras y basadas en las mejores prácticas que contribuyen a asegurar la calidad y el cumplimiento de los requerimientos planeados.

1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación

A partir de la ejecución de este proyecto, se espera que Inversiones TB S.A. obtenga beneficios directos e indirectos que justifiquen y apoyen su desarrollo, los cuales se detallan, seguidamente:

Beneficios Directos

Como resultado de la ejecución del proyecto, se espera que la solución propuesta ofrezca los siguientes beneficios directos a la entidad:

Metodología adaptada a las necesidades de la organización: La elaboración de una metodología que responda a las necesidades de la organización y que provea una guía basada en las mejores prácticas de la industria en la Gestión de Incidentes.

Toma de decisión: Al tener una metodología clara y un marco de trabajo, permitirá a la alta gerencia disponer de un panorama claro y tangible acerca de los incidentes en la organización, su frecuencia, gravedad y tiempos de solución, entre otros aspectos, facilitando la toma de decisiones y las acciones para mitigar con mayor eficiencia esas situaciones.

Mayor eficiencia en recursos empleados para la atención de incidentes: El control y el aprovechamiento de las lecciones aprendidas en la atención de incidentes, origina que aumente la eficiencia con la que opera el equipo técnico que gestiona los incidentes, promoviendo la reducción del tiempo de atención, así como la trazabilidad de la incidencia y un aprendizaje.

Beneficios Indirectos

Comunicación efectiva: Al establecer un modelo adecuado, aumenta la confianza entre el equipo, al disminuir conflictos internos en el seguimiento de los incidentes, estableciendo un mecanismo claro entre los involucrados y la identificación de las responsabilidades y sus roles.

Aumento en la satisfacción del cliente: Al generar una metodología que permita guiar la atención de incidentes, se espera mejorar la calidad y capacidad del equipo para proporcionar valor a través de un aumento en la satisfacción del cliente y usuario final.

Generar información y conocimiento del proceso: Al gestionar el proceso adecuadamente, este generará información con indicadores de rendimiento definidos como los incidentes de mayor frecuencia, clientes recurrentes, volúmenes, aplicaciones con mayor número de incidencias, entre otros. Esto permite tomar decisiones y acciones posteriores mejor fundamentadas y con mayor capacidad de atender el origen del incidente y optimizar el proceso.

1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación

En esta sección, se detallan el objetivo general para el trabajo final de graduación y sus objetivos específicos.

1.4.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de implementación del proceso de incidentes para la mejora del servicio brindado por el equipo de Soporte Técnico de Inversiones TB S.A., basado en el marco de referencia de ITIL, durante el primer semestre del año 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas.
- Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso.
- Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.
- Evaluar aplicaciones o sistemas que pertenezcan al cuadrante líderes, dentro de la metodología del Cuadrante Mágico de Gartner, así, como el ambiente de Microsoft 365 actualmente implementado en Taco Bell, con el fin de evidenciar sus procesos y sus capacidades para el apoyo, y soporte del proceso de gestión de incidentes, según las mejoras planteadas y procedimiento de implementación sugerido.

1.5. Alcance

En este apartado se describe el alcance de este proyecto, considerando los aspectos por realizar con el fin de cumplir con los objetivos planteados y aquellos elementos que no serán tomados en cuenta durante su ejecución y desarrollo.

El proyecto pretende estandarizar y optimizar el proceso para la gestión de incidentes, por medio de una propuesta de implementación que habilite la administración, supervisión, control y análisis de los incidentes atendidos por el área de soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB.

Para una mejor comprensión del alcance real durante la iniciativa, se lleva a cabo un análisis por fases del proyecto, tal como se muestra a continuación:

Fase 1:

En esta primera fase se espera efectuar un análisis profundo del proceso actual que realiza Inversiones TB S.A. en la atención de incidentes. Para obtener un análisis profundo y generador de una visión realista de la actualidad, se planea llevar a cabo entrevistas con el equipo de TI, así como la revisión exhaustiva de la documentación generada durante el proceso.

Además, se busca conocer mediante encuestas a los clientes del proceso su satisfacción y oportunidades de mejoras para el departamento de Tecnologías de Información. Con la información recabada, se pretende establecer el objetivo específico número uno que corresponde a determinar la situación actual sobre la gestión y prácticas dedicadas a la atención y gestión de incidentes.

Fase 2:

En la segunda fase, el objetivo planteado es efectuar un análisis de las metodologías y mejores prácticas que se proponen en ITIL, para la gestión de incidentes. A través de una revisión y validación de los recursos disponibles por la industria para la contextualización e interpretación de ITIL, se busca generar la comprensión e identificación de los factores claves para la implementación y mantenimiento de las prácticas recomendadas.

Cuando se comprendan estos aspectos clave, se compararán contra el actual proceso para determinar las diferencias entre la gestión de incidentes y lo que propone ITIL. En esta fase el objetivo específico que se desea alcanzar es el número dos que busca determinar las brechas existentes entre la gestión de incidentes de ITIL y el proceso actual por parte de Inversiones TB.

Fase 3:

Después de las primeras dos fases, se elaborará un plan de implementación con el que Inversiones TB obtenga una visión detallada de los requerimientos, dependencias y fases que deberá seguir para adoptar las mejores prácticas del marco de referencia ITIL, para la gestión de incidentes de

TI. En esta fase se contempla la propuesta de políticas e instructivos, requerimientos y plantillas que conformarán la implementación.

Fase 4:

En esta última fase se procederá con la evaluación de los sistemas líderes, según la metodología Cuadrante Mágico de Gartner y el entorno actual Microsoft 365, y cómo sus capacidades pueden contribuir en la gestión de incidentes de TI, contemplando las mejores prácticas de ITIL. Este análisis contemplará toda la documentación sugerida en la propuesta de implementación, tanto para la documentación del proceso como la atención y administración de los incidentes.

1.6. Supuestos

A continuación, se definen los supuestos del proyecto.

- Los involucrados se comprometen a colaborar en el desarrollo del proyecto y brindar disponibilidad alta, si se requiere.
- La organización accederá y permitirá la programación de las reuniones pertinentes al proyecto cuando sea necesario.
- La información brindada por el equipo de trabajo es verídica y se relaciona directamente con sus necesidades.
- Se brindará acceso a la información necesaria para cumplir con los objetivos del proyecto.

1.7. Entregables

En este punto se describen los entregables que tendrá el proyecto y su aporte, tal como se detalla en la **Tabla 2**.

Tabla 2

Tabla descripción de entregables del producto

Objetivos Específicos	Entregables del Producto	Descripción del Producto
<i>Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas.</i>	1. Diagnóstico de la situación actual.	Consiste en la evidencia documental sobre la situación actual de la organización con respecto a la gestión de incidentes. Además, un análisis de la información recolectada que permita identificar las necesidades y retos.
<i>Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del</i>	2. Análisis de la situación actual y las diferencias existentes	Consiste en un análisis de la investigación realizada, con el que se expondrán las principales

marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso.

contra las mejores prácticas de ITIL para la gestión de incidentes.

diferencias y oportunidades de mejora del proceso actual y su relación con las mejores prácticas propuestas por ITIL.

Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.

3. Guía para la implementación de la gestión de incidentes, basado en ITIL.

Plan que visualiza recomendaciones para la implementación de la gestión de incidentes.

Evaluar el entorno Microsoft 365 y sus capacidades para el apoyo, y soporte del proceso de gestión de incidentes, según las mejoras planteadas y procedimiento de implementación sugerido.

4. Informe sobre los hallazgos durante la evaluación del entorno Microsoft 365 para identificar capacidades de las diversas herramientas del entorno que colaboren con el departamento de TI, en la implementación y mantenimiento de la gestión de incidentes.

Informe descriptivo de las capacidades de las principales herramientas del entorno Microsoft 365 en la habilitación y ayuda del proceso de gestión de incidentes.

Fuente: Elaboración propia

1.8. Limitaciones

A continuación, se definen las limitantes del proyecto.

- La solución propuesta se debe alinear con las especificaciones dentro de la empresa Inversiones TB.
- La propuesta se enfoca en las mejores prácticas de gestión de incidentes de ITIL, por lo que no se contemplan otros marcos de referencia para este proyecto.
- De no existir documentación de los procesos, la recolección de información debe ser a través de comunicaciones personales.
- Inversiones TB desea evaluar el entorno Microsoft 365 como habilitador del proceso de gestión de incidentes, previo a valorar una herramienta especializada. Por ese motivo, la sugerencia o evaluación de un habilitador tecnológico debe priorizar el mencionado recurso.

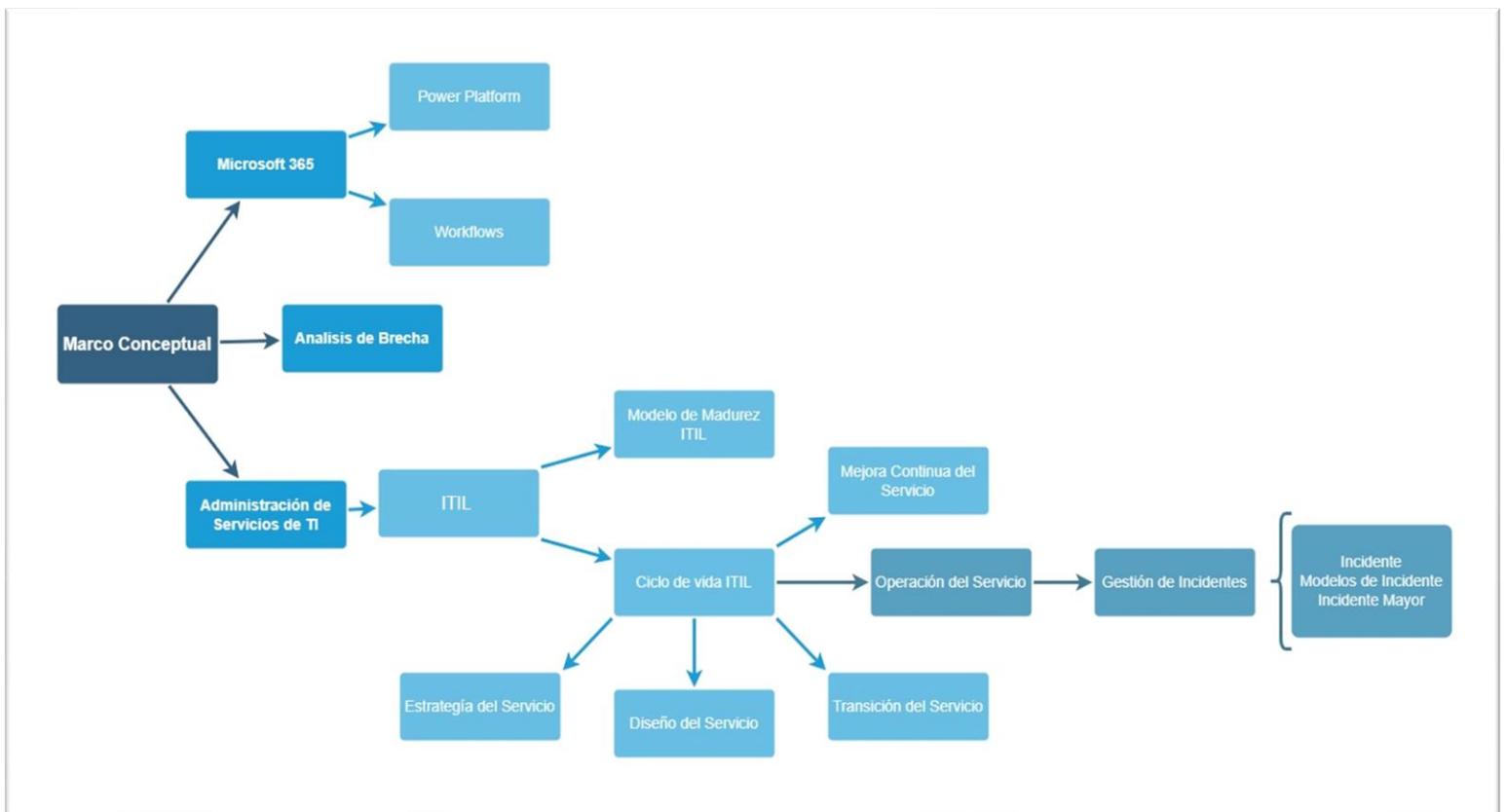
2. Marco Conceptual

En este capítulo se desarrolla el marco conceptual de la investigación, enfocado en la gestión de incidentes. El objetivo consiste en indagar y contextualizar una serie de conceptos, marcos de referencia y demás aspectos que influyen en la realización del proyecto en curso.

En la **Figura 3**, se aprecia un diagrama conceptual acerca de los principales teoremas a considerar, los cuales fueron valorados por su nivel de relevancia en la contextualización del presente proyecto y su aporte en la comprensión de los aspectos fundamentales que lo dirigen.

Figura 3

Diagrama Resumen Marco Conceptual



Fuente: Elaboración Propia

2.1. Administración de Servicios de TI

La información se ha reconocido como el recurso estratégico más importante que una organización debe administrar; A su vez, un servicio crea y provee valor a las organizaciones y sus clientes. Para comprender que es la administración de servicios de TI es necesario definir que es un servicio y cómo su administración ayuda en la entrega de valor y gestión durante las diversas etapas de su ciclo de vida.

Al respecto, Cartlidge, Hanna, Rudd, Macfarlane, Windebank y Rance (2007) definen en su libro *An Introductory Overview of ITIL® V3* un servicio como un medio para proporcionar valor a los clientes, al facilitar los resultados que los clientes desean lograr, sin asumir costos o riesgos específicos. Si se considera que los resultados que los clientes desean lograr son la razón por la cual compran o utilizan el servicio, el valor del servicio dependerá directamente de cuán bien facilite estos resultados.

La administración de servicios permite al proveedor entender el servicio que provee y asegurar que el servicio facilita el resultado que el cliente espera recibir, para comprender el valor del servicio y los costos y riesgos asociados. Se citan, además, las siguientes definiciones:

"La gestión de servicios es un conjunto de capacidades organizativas especializadas para brindar valor a los clientes en forma de servicios" (Office of Government Commerce, 2007, p. 28).

AXELOS (2020), define la administración de servicios como: *un conjunto de capacidades organizacionales especializadas para proporcionar valor a los clientes en forma de servicios.*

La administración de servicios habilita a un proveedor de servicio a entender el servicio que provee, asegurando que este realmente facilite el resultado esperado por el cliente.

Es relevante mencionar que el desarrollo de las capacidades organizacionales requiere la comprensión de la naturaleza del valor por generar, las partes interesadas y cómo se posibilita su creación a través de los servicios. Se consideran cuatro dimensiones en la gestión de servicios, según AXELOS (2020), dentro de las que destacan los factores externos que pueden interferir en su relación y en el resultado del servicio.

Figura 4

Dimensiones y factores de un servicio



Fuente: *Adaptado de Introductory Overview of ITIL. (AXELOS, 2020)*

Para soportar de manera integral la gestión de servicios, ITIL define cuatro dimensiones, que, en conjunto, son críticas para la cocreación de valor efectivo y eficiente para los clientes y otras partes interesadas en forma de productos y servicios.

Como se observa en la Figura 4, las dimensiones son:

- **Organizaciones y personas:** Dada la complejidad actual de las organizaciones, es importante que desde su estructura y gestión se realicen con mucho cuidado y su cultura se encuentre alineada con los objetivos y la adecuada capacidad. Una estructura organizacional también incluye clientes, proveedores de servicio, y otros involucrados en la relación del servicio. Las consideraciones de las personas para una organización deben incluir aspectos como la gestión de habilidades y competencias, roles y responsabilidades claros, estilos de liderazgo y comunicaciones, y una cultura que fomenta la colaboración, de las personas a comprender su contribución en la creación de valor para los clientes y las partes interesadas.
- **Información y Tecnología:** Considera la información y conocimiento requerido, así como las tecnologías utilizadas para gestión y entregar el servicio. Las tecnologías que respaldan la gestión de servicios pueden abarcar aplicaciones, bases de datos, sistemas de flujo de trabajo

y bases de conocimiento, La cultura y la naturaleza del negocio afectarán la elección de las tecnologías utilizadas.

- **Socios y proveedores:** Esta dimensión considera las relaciones, contratos y acuerdos de una organización con otras organizaciones involucradas en el diseño, la entrega y el apoyo de los servicios.
- **Flujos y proceso de valor:** El objetivo de esta dimensión es definir las actividades, los flujos de trabajo, los controles y los procedimientos necesarios para lograr los objetivos acordados. Una transmisión de valor es una serie de pasos realizados para crear y brindar productos y servicios a los consumidores. Un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas que transforman las entradas en salidas. Los procesos definen la secuencia de acciones, sus dependencias y quién está involucrado, con la instrucción de trabajo que describe cómo se llevan a cabo las actividades. (AXELOS, 2020)

2.2. ITIL

ITIL es un marco de trabajo que describe las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI. Proporciona un marco para la gobernanza de TI y se centra en la medición y mejora continua de la calidad del servicio brindado, tanto desde la perspectiva del negocio como del cliente (Cartlidge, et al., 2007).

El ITIL se utiliza en todo el mundo por organizaciones para establecer y mejorar sus capacidades en la Gestión de Servicios. Por otro lado, ISO/IEC 20000 proporciona un estándar formal y universal para las organizaciones que buscan auditar y certificar sus capacidades en la Gestión de Servicios. Mientras que ISO/IEC 20000 es un estándar que se debe alcanzar y mantener, ITIL ofrece un conjunto de conocimientos útiles para lograr dicho estándar (Office of Government Commerce, 2007, p. 21).

Este marco Ayuda a definir la dirección de un proveedor de servicios con un modelo de capacidad claro y lo alinea con la estrategia empresarial y las necesidades del cliente. ITIL ofrece un enfoque estructurado para el desarrollo de competencias de gestión de servicios de TI.

Según señalan Cartlidge et al. (2007), algunos beneficios de utilizar ITIL incluyen:

- Mayor satisfacción de los usuarios y clientes con los servicios de TI.
- Mejor disponibilidad del servicio, lo que conduce directamente a mayores ganancias e ingresos comerciales.
- Ahorros financieros, gracias a la reducción de retrabajos, tiempo perdido y mejor gestión y uso de recursos.
- Mejor tiempo de comercialización de nuevos productos y servicios.
- Toma de decisiones mejorada y riesgo optimizado

“El valor se define como los beneficios percibidos, la utilidad y la importancia de algo, y se crea conjuntamente a través de la colaboración activa entre proveedores de servicios, consumidores y otras organizaciones dentro de las relaciones de servicio” (AXELOS, 2022, p. 8).

Alcanzar los resultados o el valor deseado requiere de recursos (costos) y riesgos. Es por esto, que los proveedores de servicios pueden asumir algunos de los riesgos y costos asociados a los consumidores de los servicios.

Componentes del Sistema de Valor del Servicio:

Como menciona AXELOS (2021), para que la gestión de servicios se desarrolle correctamente, debe funcionar como un sistema. El SVS de ITIL describe cómo todos los componentes y actividades de la organización trabajan juntos, como un sistema para permitir la creación de valor.

Figura 5

Diagrama de la cadena de valor del servicio



Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Figura 5, el SVS, habilita la integración, coordinación y un enfoque unificado, con base en los valores de la organización.

Se añade que el SVS de ITIL incluye los siguientes componentes:

- **Principios rectores:** Recomendaciones que pueden guiar a una organización en todas las circunstancias, independientemente de los cambios en sus objetivos, estrategias, tipo de trabajo o estructura de gestión.
- **Gobernanza:** Los medios por los que se dirige y controla una organización. La gobernanza organizacional evalúa, dirige y monitorea todas las actividades de la organización, incluida la gestión de servicios.
- **Cadena de valor del servicio:** Conjunto de actividades interconectadas que lleva a cabo una organización para entregar un producto o servicio valioso a sus consumidores y facilitar la realización de valor. Adicionalmente, ITIL define seis actividades clave que se pueden combinar para formar múltiples flujos de valor, que son:
 - Planificar.
 - Mejorar.
 - Involucrar.
 - Diseñar y transición.
 - Obtener y construir.

- Entregar y dar soporte.
- **Prácticas:** Conjuntos de recursos organizacionales diseñados para llevar a cabo un trabajo o lograr un objetivo.
- **Mejora continua:** Actividad organizacional recurrente realizada en todos los niveles para garantizar que el desempeño de una organización cumpla continuamente con las expectativas de las partes interesadas.

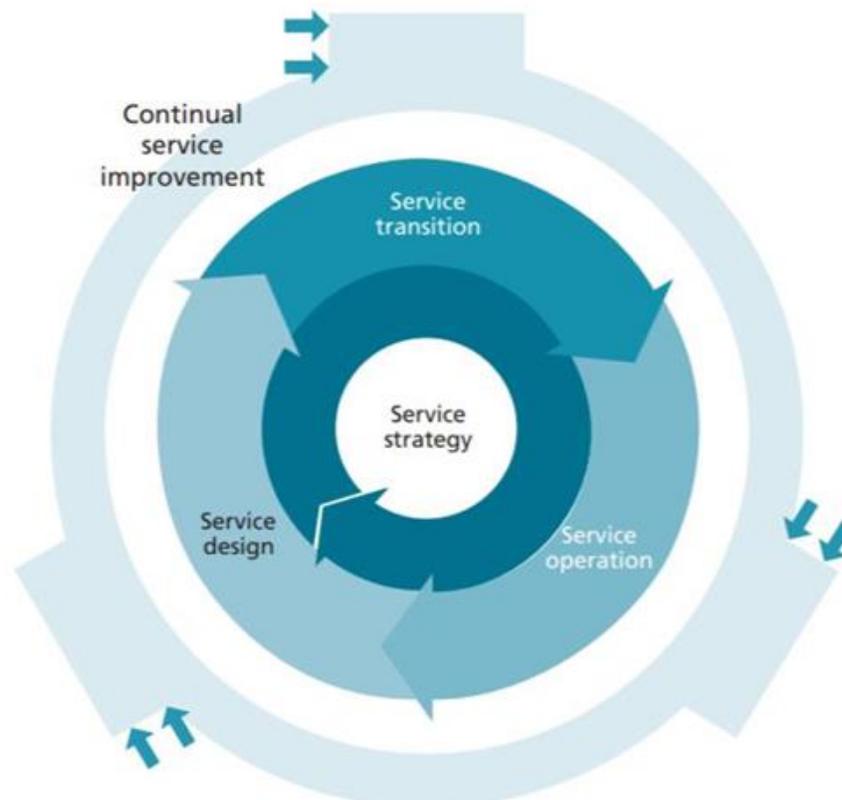
Finalmente, se subraya que el propósito del SVS es asegurar que la organización cree valor de manera continua con todas las partes interesadas mediante el uso y la gestión de productos y servicios.

2.3. Ciclo de Vida ITIL

ITIL define cinco etapas del ciclo de vida de los servicios y orienta los principios clave, sus procesos, funciones, factores críticos de éxito y los riesgos de la organización. En la **Figura 6**, se muestra la interacción de estas etapas de ITIL y la relación con las otras etapas del proceso.

Figura 6

Ciclo de Vida del servicio ITIL



Fuente: Tomado de ITIL V3 – Service Operation (OCG, 2007)

2.3.1. Estrategia del Servicio

La estrategia de servicio proporciona estructura, estabilidad y solidez a las capacidades de gestión de servicios, garantizando que las organizaciones puedan aprovechar las capacidades en un área para aprender y mejorar en otras. Es adaptable a diversos entornos empresariales y estrategias organizativas.

Propósito: La estrategia de servicio se centra en definir la estrategia general para los servicios de TI, garantizando que se alineen con los objetivos comerciales, la gestión financiera y la gestión de riesgos.

Aspectos Clave:

- **Gestión del portafolio de servicios:** Decidir qué servicios ofrecer, mantener o retirar.
- **Gestión Financiera:** Gestión de costos, presupuestos e inversiones relacionadas con los servicios.
- **Gestión de la demanda:** Comprender las necesidades del cliente y garantizar que los servicios satisfagan esas demandas.

Beneficio: Alineación efectiva de los servicios de TI con los objetivos de negocio.

2.3.2. Diseño del Servicio

Este componente detalla los aspectos organizativos y de planificación de los servicios de TI, alineándolos con los objetivos estratégicos y garantizando que estén diseñados para ser eficientes y eficaces.

Propósito: El Diseño de Servicios implica establecer nuevos servicios o modificar los existentes. Garantiza que los servicios estén bien estructurados, sean confiables y cumplan con los requisitos de los usuarios.

Aspectos Clave:

- **Gestión del catálogo de servicios:** Creación y mantenimiento de un catálogo de servicios disponibles.
- **Gestión de Niveles de Servicio:** Definición y seguimiento de niveles y acuerdos de servicio.
- **Gestión de la capacidad:** Garantizar que los recursos coincidan con las demandas del servicio.

Beneficio: Servicios correctamente diseñados que satisfagan las necesidades empresariales.

2.3.3. Transición del Servicio

Este componente cubre los procesos y políticas involucradas en la transición de servicios nuevos y modificados al uso operativo, asegurando una interrupción mínima y una calidad de servicio predecible.

Propósito: Gestionar la transición de servicios nuevos o modificados al entorno operativo; minimiza los riesgos y las interrupciones durante la implementación.

Aspectos Clave:

- **Gestión de cambios:** Manejo de cambios en servicios, procesos o sistemas.
- **Gestión de lanzamientos y despliegues:** Planificación y ejecución de lanzamientos de servicios.
- **Gestión del conocimiento:** Capturar y compartir conocimientos durante las transiciones.

Beneficio: Transiciones de servicios fluidas con un impacto mínimo.

2.3.4. Operación del Servicio

Se centra en las actividades necesarias para gestionar los servicios diarios, incluyendo la gestión de tecnología, procesos y personas para garantizar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Propósito: La Operación del Servicio garantiza la prestación del servicio día a día. Atiende incidencias, problemas y solicitudes de los usuarios, manteniendo la calidad del servicio.

Aspectos clave:

- **Gestión de Incidencias:** Restauración de los servicios tras interrupciones.
- **Gestión de problemas:** Identificar y resolver problemas subyacentes.
- **Gestión de Eventos:** Monitoreo y respuesta a eventos.

Beneficio: Operaciones de servicio confiables y eficientes.

2.3.5. Mejora Continua del Servicio

Este componente enfatiza la importancia de la mejora continua de los servicios y procesos, utilizando retroalimentación y evaluaciones para impulsar el aprendizaje y el crecimiento organizacional.

Propósito: Se enfoca en mejoras continuas de servicios y procesos. Promueve una cultura de aprendizaje y adaptación.

Aspectos clave:

- **Medición e informes del servicio:** Recopilación de datos y análisis del desempeño.
- **Reuniones de revisión de servicios:** Evaluación del desempeño del servicio.
- **Iniciativas de mejora de procesos:** Identificación de áreas de mejora.

Beneficio: Mejora continua y optimización de los servicios.

2.4. Gestión de Incidentes

En el libro ITIL V3 – Service Operation (OCG, 2007), se define el proceso de gestión de incidentes como aquel proceso que atiende las fallas, preguntas o consultas informadas por los usuarios, personal técnico o detectadas automáticamente por herramientas de monitoreo de eventos.

A su vez, se define **un incidente** como, *una interrupción no planificada a un servicio de TI o una reducción en la calidad de un servicio de TI. También incluye la falla de un elemento de configuración que aún no ha impactado el servicio.*

El propósito u objetivo principal de la Gestión de Incidentes es restaurar la operación normal del servicio lo más pronto posible y minimizar el impacto adverso en las operaciones del negocio, asegurando que se mantengan los mejores niveles posibles de calidad y disponibilidad del servicio.

A su vez, ITIL, define dentro del alcance de la gestión de incidentes cualquier evento que interrumpe o podría interrumpir un servicio. Esto incluye eventos comunicados directamente por los usuarios a través de diversos canales como una mesa de servicio o una interfaz propia, como herramientas de gestión de eventos a herramientas de gestión de incidentes.

El valor para el negocio incluye la capacidad para detectar y resolver incidentes, lo que da como resultado un menor tiempo de inactividad, una mayor disponibilidad del servicio, la alineación de la actividad de TI con las prioridades del negocio en tiempo real y la identificación de posibles mejoras a los servicios. La Gestión de Incidentes es altamente visible para el negocio y puede demostrar su valor de manera pronta y oportuna.

Incident Management ITIL 4 Practice Guide, (AXELOS, 2020), define algunos conceptos básicos para ser tomados en cuenta en la gestión de incidentes de TI, algunos de ellos son:

Tiempos de respuesta / Plazos: Se deben acordar tiempos de respuesta o ventanas de tiempo para las diferentes etapas de manejo de incidentes. El equipo de apoyo debe estar claro y consciente de los plazos.

Modelos de Incidentes: Se debe tomar en consideración que muchos de los incidentes no son nuevos, lo que implica lidiar con situaciones o eventos sucedidos de previo y que pueden volver a suceder. Por lo tanto, se torna útil predefinir modelos de incidentes “estándar” y aplicarlos a los incidentes cuando ocurran.

Un modelo de incidente es una forma de predefinir los pasos que se deben seguir para manejar un proceso de una manera adecuada. Dicho modelo debe incluir:

- Los pasos para manejar el incidente.
- El orden cronológico de los pasos a seguir.
- Responsables.
- Plazos y umbrales para la finalización de las acciones.
- Procedimientos de escalamiento.
- Cualquier actividad para la preservación de evidencia.

Incidentes Mayores: Para este tipo de incidentes debe utilizarse un procedimiento separado, con plazos más cortos y mayor urgencia. Puede que algunos incidentes menores deban manejarse a través de este procedimiento (debido al posible impacto comercial) y algunos importantes no necesiten manejarse así, si la causa y las resoluciones son obvias y el proceso normal de incidentes puede manejarse fácilmente en un plazo y los tiempos de resolución acordados, si el impacto sigue siendo bajo.

Solución Alternativa (*Workaround*): Es una solución que reduce o elimina el impacto del incidente, mientras la solución definitiva no está disponible. En ciertos casos reducen la probabilidad que el incidente suceda.

Alcance: El alcance de la práctica Gestión de Incidentes incluye:

- Detectar y registrar incidentes.
- Diagnosticar e investigar incidentes.
- Restaurar los servicios y elementos de configuración afectados.
- Gestionar registros de incidentes.
- Comunicarse con las partes interesadas relevantes durante todo el ciclo de vida del incidente.
- Revisar incidentes e iniciar mejoras en los servicios y en la práctica de gestión de incidentes después de su resolución.

Factores de Éxito de la Práctica (*PSF*): Un factor de éxito es más que una actividad o una tarea, abarca la interacción de componentes de las cuatro dimensiones de la gestión de servicios.

Un *PSF*, por sus siglas en inglés, es un componente complejo de la práctica que se requiere para que la práctica cumpla su propósito.

La práctica de gestión de incidentes incluye los siguientes factores de éxito (*PSF*):

- Detección temprana de incidentes.
- Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente.
- Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes.

A continuación, se brinda una explicación de los factores de éxito definidos por ITIL para la práctica de gestión de incidentes:

Detección temprana de incidente

Se sugiere como parte de las buenas prácticas actuales detectar el incidente de forma temprana, aspecto que implica registrarlo inmediatamente luego de que ocurre y antes de que comience a afectar a los usuarios.

Según AXELOS (2020), varios de los beneficios radican en la reducción del tiempo de indisponibilidad o degradación del servicio, así como la incorporación de la autorreparación, lo que conlleva una reparación automatizada.

También algunos incidentes permanecen invisibles para los usuarios, mejorando la satisfacción del usuario, sea la resolución de incidentes antes de que afecte la calidad del servicio. La detección de incidentes se posibilita mediante la práctica de monitoreo y gestión de eventos.

Resolución de incidentes de forma rápida y eficiente:

Una vez detectados los incidentes, se deben gestionar de forma eficaz y eficiente, considerando la complejidad de su entorno. Para situaciones consideradas sencillas, como incidentes recurrentes y conocidos, los procedimientos de resolución predefinidos deben ser eficaces. Pueden incluir la resolución automatizada o el enrutamiento y la gestión estandarizada, de acuerdo con el modelo de incidente previamente definido.

En situaciones complejas en las que se desconoce la naturaleza exacta del incidente, pero los sistemas son conocidos y existe acceso a conocimientos de expertos, se suelen enrutar a un grupo o grupos de especialistas para su diagnóstico y resolución.

Para situaciones muy complejas en la que es difícil o imposible definir un área o grupo de expertos, o en situaciones donde el grupo de expertos no logran encontrar la solución, puede resultar útil utilizar la técnica conocida como enjambre, que es un enfoque colectivo.

La *técnica de enjambre* es definida por AXELOS (2020), como una técnica para resolver tareas complejas, en la que varias personas con diferentes áreas de especialización trabajan juntas en una tarea hasta que queda claro qué competencias son las más relevantes y necesarias.

Por lo general, el enjambre ayuda a reducir el nivel de complejidad y permite cambiar a técnicas utilizadas para incidentes menos complejos. Este debe aplicarse a incidentes importantes de naturaleza desconocida, cuando reunir numerosos recursos especializados resulte rentable en comparación con las pérdidas resultantes de que el incidente quede sin resolver.

Es oportuno, independientemente de la complejidad, confirmar la alta calidad de los datos de los incidentes desde los primeros pasos de la gestión, con el fin de mejorar en:

- La exactitud de las decisiones tomadas.
- La velocidad de recuperación del servicio.
- El uso eficaz de los recursos.
- La capacidad de encontrar y remediar las causas subyacentes.
- La posibilidad y calidad del aprendizaje automático.

Mejorar continuamente los enfoques de gestión de incidentes:

AXELOS (2020), sugiere revisiones periódicas de los incidentes para mejorar la eficacia y eficiencia de la práctica. Algunos requerirán una revisión individual al resolverse, pero suele tratarse de incidentes importantes, nuevos tipos o resueltos fuera de tiempo.

La mayoría de los incidentes no ameritan una revisión individual más allá de confirmar su resolución exitosa. Pero una revisión general de los registros cada cierto intervalo de tiempo, permite identificar nuevos tipos de incidentes y mejorar o introducir modelos de incidentes. Las

revisiones periódicas brindan la oportunidad para analizar la satisfacción de las partes interesadas, así como ser clave para la mejora continua de la práctica y los productos y servicios de la organización.

Métricas clave: Las métricas clave para la práctica de gestión de incidentes se asignan a sus factores de éxito, para evaluar la contribución de la práctica a la eficacia y eficiencia de los flujos de valor. Estas deben basarse en la estrategia y las prioridades generales de servicio de la organización, así como en los objetivos de los flujos de valor a los que contribuye la práctica.

Como se aprecia en la *Tabla 3*, existen varias métricas clave asociadas a los diversos factores de éxito que facilitan, en el contexto adecuado, determinar el estado de la práctica.

Tabla 3

Ejemplos de métricas por factor de éxito.

<i>Factores de éxito de la práctica</i>	<i>Métricas clave</i>
<i>Detección temprana de incidentes</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo entre ocurrencia y detección de incidente. - Porcentaje de incidentes detectados vía monitoreo y gestión de eventos.
<i>Resolución de incidentes de forma rápida y eficiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo entre detección del incidente y diagnóstico - Tiempo de diagnóstico - Número de reasignaciones - Tasa de resolución en primera instancia - Cumplimiento del tiempo de resolución - Satisfacción del cliente - Porcentaje de incidentes resueltos automáticamente.
<i>Mejorar continuamente los enfoques de gestión de incidentes</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de resoluciones de incidentes utilizando soluciones previamente identificadas y registradas - Porcentaje de incidentes resueltos utilizando modelos de incidentes - Mejora de los indicadores clave de práctica a lo largo del tiempo.

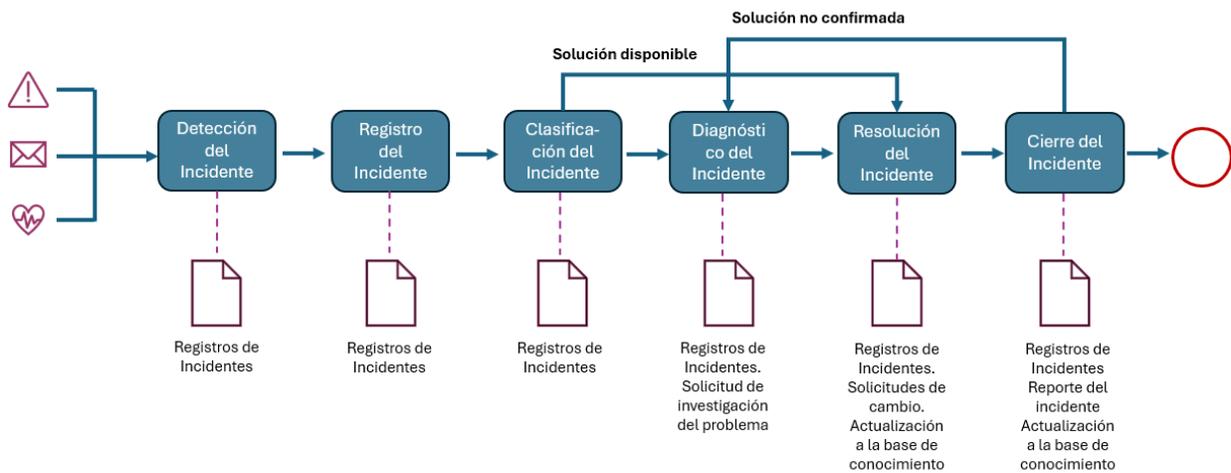
Fuente: Elaboración propia

Existen dos procesos que conforman la gestión de incidentes:

- 1. Manejo y resolución de incidentes:** Este proceso se centra en el manejo y la resolución de incidentes individuales, desde la detección hasta el cierre. Como se muestra en la Figura 7, AXELOS (2020), propone un flujo de trabajo para el proceso de manejo y resolución de incidentes

Figura 7

Diagrama flujo de trabajo del proceso Manejo y Resolución de Incidentes



Fuente: Elaboración propia, basado en AXELOS (2020).

Dentro de las principales tareas por realizar en la gestión de incidentes están:

- **Detección de Incidentes:** En la medida de lo posible, se deben monitorear todos los componentes clave para que las fallas o posibles fallas se detecten de forma oportuna para que el proceso de gestión de incidentes pueda iniciarse rápidamente. Idealmente, los incidentes se deberían resolver previo a que impacte al usuario.
- **Registro de Incidentes:** Todos los incidentes deben registrarse en su totalidad y tener una marca de fecha y hora, independientemente de si se generan a través de una llamada telefónica de la mesa de servicio o automáticamente, mediante una alerta de evento.

Para cada incidente se sugiere incluir:

- *Número de referencia único.*
- *Categorización de incidentes (a menudo dividida entre dos y cuatro niveles de subcategorías).*
- *Urgencia del incidente.*
- *Impacto del incidente.*
- *Priorización de incidentes.*
- *Fecha/hora de grabación.*

- *Nombre/ID de la persona y/o grupo que registra el incidente.*
 - *Modo de notificación (teléfono, automático, correo electrónico, presencial, etc.).*
 - *Nombre/departamento/teléfono/ubicación del usuario.*
 - *Método de devolución de llamada (teléfono, correo, etc.).*
 - *Descripción de los síntomas.*
 - *Estado del incidente (activo, en espera, cerrado, etc.).*
 - *Grupo/persona de apoyo al que se asigna el incidente.*
 - *Problema relacionado/Error conocido.*
 - *Actividades realizadas para resolver el incidente.*
 - *Fecha y hora de resolución.*
 - *Categoría de cierre.*
 - *Fecha y hora de cierre.*
- **Categorización/Clasificación de Incidentes:** Parte del registro inicial debe consistir en asignar una codificación de categorización de incidentes adecuada para que se registre el tipo exacto de llamada. La categorización multinivel está disponible en la mayoría de las herramientas, generalmente con tres o cuatro niveles de granularidad.
 - **Priorización de Incidentes:** Normalmente, la priorización se puede determinar teniendo en cuenta la urgencia del incidente (la rapidez con la que la empresa necesita una resolución) y el nivel de impacto que está causando.

Otros factores para considerar al determinar el impacto son:

 - Riesgo para la vida o la integridad física.
 - Número de usuarios afectados.
 - Número de servicios afectados (pueden ser varios).
 - Nivel de pérdidas financieras.
 - Efecto sobre la reputación de la empresa.
 - Infracciones normativas o legislativas.
 - **Diagnóstico del Incidente:** Es en esta etapa cuando los guiones de diagnóstico y la información de errores conocidos pueden ser más valiosos para permitir un examen más temprano y preciso.
 - **Resolución del Incidente:** Una vez que una potencial solución es identificada, debe aplicarse y ser evaluada. Incluso cuando la solución es identificada, debe ser evaluado su desempeño con la finalidad de asegurar que la acción de recuperación esté completa y el servicio se halla restablecido completamente.
 - **Cierre del Incidente:** Se debe verificar que el incidente fue resuelto en su plenitud y que los usuarios se encuentren satisfechos y tengan la disposición de aceptar el cierre del incidente. ITIL sugiere validar lo que sigue para el cierre del incidente:
 - Validar si la categorización inicial fue correcta, o realizar el ajuste de categoría.
 - Encuesta de satisfacción del usuario.
 - Documentación del incidente.

- Evaluar si es un problema recurrente.
- Cierre formal del incidente.

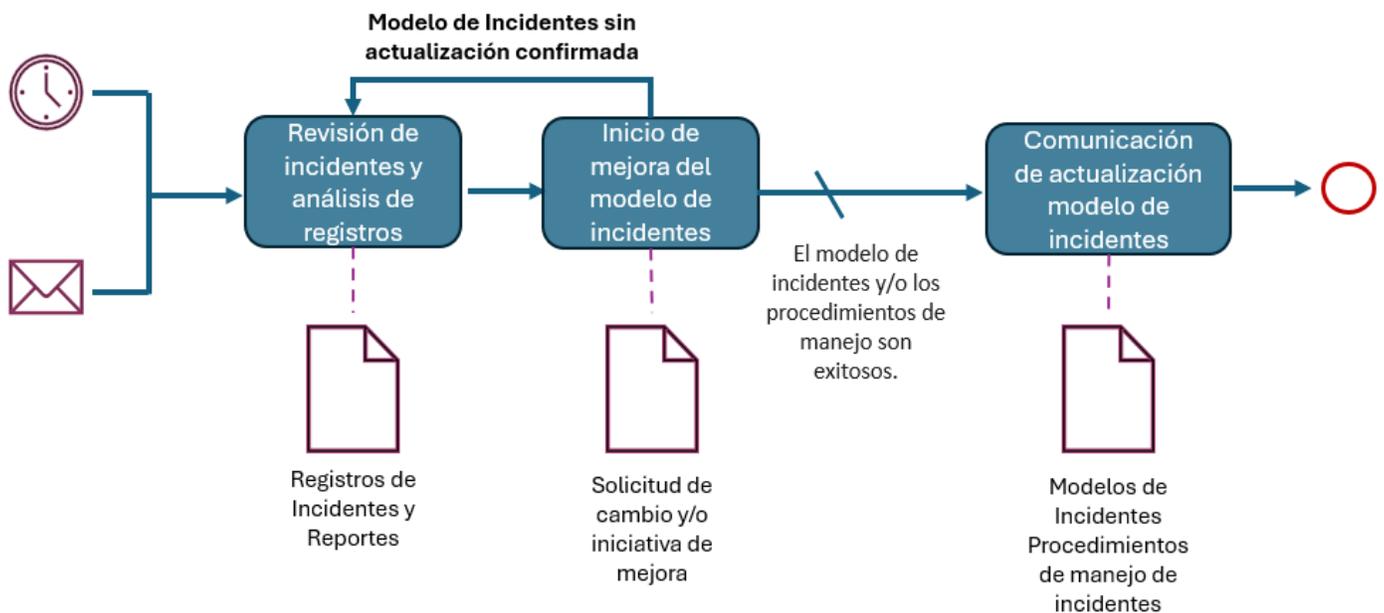
Algunas organizaciones implementan cierres automáticos de incidentes basados en periodos específicos. (*Después de dos días laborales, sin contacto con el usuario*). Pero esto no es apto para todo tipo de incidentes.

- 2. Revisión periódica de incidentes:** Este proceso garantiza que se aprendan las lecciones del manejo, la resolución de incidentes y que los enfoques de gestión se mejoren continuamente.

Se lleva a cabo de forma periódica o se activa a partir de informes de incidentes que resaltan ineficiencias y otras oportunidades de mejora. Las revisiones periódicas pueden realizarse cada dos o tres meses o con mayor frecuencia, según la eficacia de los modelos y procedimientos existentes.

Figura 8

Diagrama flujo de trabajo del proceso revisión periódica de Incidentes



Fuente: Elaboración propia, basado en AXELOS (2020).

Como se logra apreciar en la Figura 8, existen tres tareas principales en el proceso de Revisión Periódica de Incidentes, las cuales se detallan a continuación:

- **Revisión de incidentes y análisis de registros:** Identifican oportunidades para el modelo de incidentes y su manejo. Se busca la optimización de procedimientos, incluyendo la automatización del procesamiento de incidentes y resolución.

- Inicio de mejora del modelo de incidentes: Se registran las iniciativas de mejora por tramitar con la participación de la práctica de mejora continua o inicia una solicitud de cambio.
- Comunicación de actualización del modelo de incidentes: Si el modelo de incidentes es actualizado, se debe comunicar a los interesados. Regularmente, la comunicación la realiza el gestor de incidentes o el dueño del servicio/recurso.

2.5. Modelo de Madurez ITIL

De acuerdo con AXELOS (2013), se menciona que el nivel de madurez dentro de los procesos es esencial para identificar los puntos clave en las funciones específicas de un proceso para el control de este. Se indica que los niveles de madurez se basan en las actividades sujetas al proceso y los resultados de eficiencia y eficacia que tiene cada uno para la consistencia y confiabilidad de los usuarios.

Como parte del propósito de este modelo, se menciona que se trata de una herramienta que las organizaciones pueden utilizar para evaluar de forma objetiva y exhaustiva sus capacidades de gestión de servicios y la madurez del sistema de valor del servicio (SVS) de la organización.

El objetivo principal de dichas evaluaciones es informar la planificación de mejoras de la organización, destacando las áreas que necesitan mejoras. La evaluación de la madurez se funda en la evidencia del cumplimiento de los criterios relacionados con los cinco componentes clave del SVS de la organización.

Algunos de los beneficios que se destaca AXELOS (2020b), son:

- Mejores resultados y optimización del retorno de la inversión en servicios.
- Facilita la definición de fortalezas y áreas de oportunidad.
- Considera las interacciones entre procesos, competencias, herramientas e información de gestión utilizadas para gestionar la entrega y las mejoras.
- Mejora de la calidad de la entrega, lo que aumenta la satisfacción de las partes interesadas.
- Estructuras para gestionar la mejora continua, incluida la integración de procesos en toda la organización.
- Proporciona la flexibilidad para adaptar la evaluación a sus necesidades.
- Reconocimiento de inversiones anteriores, lo que justifica los casos de negocio para el cambio.

Se plantean diversos niveles de madurez derivados para la estandarización de los procesos, tomando en cuenta la capacidad de detectar y reaccionar ante el incumplimiento de las buenas prácticas y procedimientos establecidos, impulsando así mejora continua dentro del proceso. El Modelo de Madurez de ITIL propone una serie de definiciones y características distintivas por nivel. Por eso, a continuación, se detallan las definiciones y características propuestas por nivel de madurez.

Definiciones

Nivel 1

Los procesos o funciones son *ad hoc*, desorganizados o caóticos. Hay evidencia que la organización ha reconocido que el problema existe y que es necesario abordarlo.

Sin embargo, no existen procedimientos estandarizados ni actividades de gestión de procesos o funciones y se considera que el proceso o la función tienen una importancia menor y se le asignan pocos recursos en la empresa. En cambio, existen enfoques *ad hoc* que tienden a aplicarse de manera individual o caso por caso. El enfoque general de la gestión es desorganizado.

Nivel 2

Los procesos o las funciones siguen un patrón regular. Se han desarrollado hasta el punto en que diferentes personas siguen procedimientos similares para realizar la misma tarea. La capacitación es informal, no hay comunicación de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja en manos de la persona.

Hay un alto grado de dependencia del conocimiento de las personas y, por lo tanto, es probable que se cometan errores. En general, las actividades relacionadas con el proceso o la función no están coordinadas, son irregulares y están dirigidas a la eficiencia del proceso o la función.

Nivel 3

El proceso o función ha sido reconocido y los procedimientos han sido estandarizados, documentados y comunicados a través de la capacitación. Los procedimientos en sí no son sofisticados, sino que son la formalización de las prácticas existentes. Aunque, se deja al individuo seguir estos procedimientos y pueden ocurrir desviaciones.

El proceso tiene un propietario con objetividad formal. Las actividades se están volviendo más proactivas y menos reactivas.

Nivel 4

El proceso o función ahora ha sido completamente reconocido y aceptado en todo el sistema de TI. Está enfocado en el servicio y tiene objetivos y metas que se basan en objetivos y metas comerciales. Está completamente definido, administrado y se está volviendo preventivo, con interfaces y dependencias documentadas y establecidas con otros procesos de TI.

Los procesos y funciones se monitorean y miden. Los procedimientos se monitorean y miden para verificar el cumplimiento y se toman medidas cuando los procesos o funciones parecen no funcionar de manera efectiva. Los procesos o funciones se mejoran constantemente y demuestran buenas prácticas. Las automatizaciones y herramientas se utilizan cada vez más para brindar operaciones eficientes.

Nivel 5

Se siguen y automatizan las prácticas líderes. Se establece un proceso continuo de mejora autónomo, que ha dado lugar a un enfoque preventivo. Se utiliza la TI de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, proporcionando herramientas para mejorar la calidad y la eficacia, lo que permite que la organización se adapte rápidamente.

El proceso o la función tienen metas y objetivos estratégicos alineados con los objetivos estratégicos generales del negocio y de TI.

Características

Nivel 0: Ausencia (Caos)

- Proceso o función parcialmente presente, sin estructura ni responsabilidades definidas y sin consistencia en su operación

Nivel 1: Inicial (Reactivo)

- No existe una gobernanza de procesos o funciones.
- No hay una visión definida.
- Las actividades responden solo de manera reactiva a los desencadenantes apropiados; no hay proactividad.
- No hay una dirección estratégica; las actividades no están coordinadas y tienen poca o ninguna coherencia.
- Hay pocos procedimientos documentados, si es que hay alguno.
- No hay una definición de procesos o roles funcionales. Nula automatización de las actividades.
- El desempeño de las actividades varía según quién las lleve a cabo.
- Se mantienen pocos registros, si es que hay alguno, del desempeño.
- No hay un procedimiento formal para realizar mejoras.
- Las personas que desempeñan el rol reciben poca capacitación más allá del aprendizaje "en el trabajo".
- El desempeño de las actividades no está sujeto a ninguna medida, o solo a medidas básicas, como el volumen y la tasa de fallas.
- Las actividades tienen un enfoque técnico en lugar de un enfoque en el cliente o el servicio.
- No se recopilan ni se buscan las opiniones de las partes interesadas.

Nivel 2: Repetible (Activo)

- Las actividades cuentan con recursos formales.
- Se definen las metas y los objetivos.
- Se definen y acuerdan el alcance del proceso o la función y sus interfaces con otros procesos o funciones dependientes.
- Existen procedimientos, pero es posible que no estén completamente documentados.
- Los procedimientos se suelen seguir, pero varían de una persona a otra y de un equipo a otro.

- Las personas que llevan a cabo las actividades tienen las habilidades, la experiencia, la competencia y el conocimiento necesarios para desempeñar su función.
- Se reconocen las funciones, aunque no estén definidas formalmente.
- Se mide el desempeño y se informa al menos a las partes interesadas internas.
- El desempeño se está volviendo más consistente, pero sigue siendo variable.
- Se está empezando a utilizar cierta automatización para mejorar la eficiencia.
- Las personas que desempeñan la función reciben una formación básica relacionada con el trabajo cuando se incorporan, pero poco o nada después.
- Se proporciona cierta retroalimentación a las partes interesadas.
- Las mejoras se centran en las actividades en lugar de en los resultados para las partes interesadas.

Nivel 3: Definido (Proactivo)

- El compromiso de la dirección es visible y evidente.
- Las actividades cuentan con los recursos adecuados, aunque ocasionalmente, y en circunstancias inusuales, pueden ser inadecuadas.
- Se está empezando a poner el foco en operar de manera proactiva, aunque la mayor parte del trabajo sigue siendo reactivo.
- Los documentos importantes están numerados por versión y sujetos a control de cambios.
- El alcance del proceso o función y sus interfaces con otras dependencias del proceso o funciones están documentados.
- Los procedimientos e instrucciones de trabajo están documentados y se mantienen actualizados.
- Los resultados son cada vez más predecibles y, por lo general, satisfacen las necesidades de las partes interesadas.
- Las variaciones entre las personas y los equipos que llevan a cabo las actividades son mínimas.
- Los roles están formalmente reconocidos, definidos y asignados.
- El desempeño se mide utilizando una variedad de métricas.
- El desempeño se informa a las partes interesadas internas y externas.
- Al menos algunas de las actividades están automatizadas.
- Los errores y las fallas en el seguimiento del procedimiento son la excepción. Cuando se cometen errores, estos suelen reconocerse y se empiezan a investigar para mejorar el rendimiento y reducir los errores posteriores.
- Las personas que desempeñan el rol reciben capacitación inicial y continua.
- Se busca activamente la retroalimentación de las partes interesadas y se actúa en consecuencia.
- Se reconocen las relaciones y dependencias entre procesos.
- Las actividades están sujetas a planificación y rara vez se realizan de manera ad hoc o no planificada.
- Las habilidades de las personas se evalúan y validan en función de los requisitos cambiantes.
- Existe un método formal para gestionar los cambios en el proceso o la función.
- Las actividades rutinarias están automatizadas.

Nivel 4 Gestionado (Preventivo)

- El proceso o función y las actividades asociadas son sólidos y rara vez fallan en su desempeño según lo planeado.
- Hay un único propietario del proceso responsable de todos los sitios dentro de la organización.
- Hay fondos para invertir y recursos disponibles para prevenir fallas o reducción del desempeño.
- La documentación del proceso es consistente (se basa en una plantilla de proceso estándar) e incluye la política, el propósito, los objetivos, los procedimientos, los roles y las métricas.
- La documentación está protegida contra cambios no autorizados, se almacena y respalda de manera centralizada.
- Las actividades se realizan de una manera altamente consistente, con solo raras excepciones.
- La mayoría de las actividades que se pueden automatizar se automatizan.
- Se brindan capacitaciones de actualización y actualizaciones antes de que se modifique un procedimiento o una actividad.
- Las relaciones y dependencias entre procesos se reconocen completamente y se integran activamente.
- Hay una definición clara y documentada de los niveles de autoridad para cada rol.
- Se utilizan matrices de habilidades o su equivalente para validar las capacidades de las personas.
- Los cambios en los procedimientos rara vez fallan o tienen consecuencias inesperadas.
- El enfoque se centra más en los resultados del cliente y del servicio que en las consideraciones técnicas.
- Los fondos y recursos se planifican y asignan con tiempo suficiente.
- El rendimiento y la actividad se miden y monitorean continuamente.
- Las actividades están sujetas a una estrategia y dirección definidas con objetivos claros.
- Los procesos están integrados.
- Los conjuntos de herramientas están integrados.
- Se miden y revisan regularmente la efectividad de los procesos y funciones desde la perspectiva del cliente.
- Se utilizan métricas y mediciones para evaluar el rendimiento en relación con los objetivos y metas del proceso.
- Se establecen umbrales que generan alertas de advertencia si se alcanza un umbral para que se puedan tomar medidas antes de que los servicios se vean afectados.
- Las interfaces y dependencias de procesos y procedimientos se reconocen, documentan y prueban para acuerdos de nivel.
- Las actividades se realizan sin problemas en todas las interfaces funcionales, tanto internas como externas.
- El propietario del proceso realiza revisiones periódicas del proceso y las revisa con las partes interesadas para validar la efectividad continua.
- Las actividades son altamente consistentes y generan resultados predecibles, independientemente de quién las realice.
- Las mejoras se identifican en función de las auditorías y revisiones del proceso y se registran en un registro MCS (Mejora Continua del Servicio).

Nivel 5 Optimizado

- Todas las actividades están sujetas a control de gestión, gobernanza y liderazgo.
- Las actividades se realizan de manera consistente y confiable en todas las áreas de la organización en las que se utilizan.
- Se buscan, registran, priorizan e implementan activamente mejoras de procesos, en función del valor comercial y un caso comercial.
- Los planes se basan, cuando corresponde, en consideraciones comerciales y de servicios.
- Se utilizan métricas y mediciones para evaluar la efectividad y la calidad de los resultados del proceso y los requisitos y expectativas de las partes interesadas.
- Las medidas, el monitoreo, las revisiones, las alertas y los informes son parte de un compromiso coordinado con la mejora continua.
- La planificación y las actividades de TI están integradas con los planes y actividades comerciales.
- Los procesos, procedimientos y funciones se auditan regularmente para verificar su eficiencia y efectividad.
- La gobernanza del servicio, que incluye medidas, roles y procedimientos, abarca toda la cadena de suministro para incluir relaciones internas y de terceros interrelacionadas e interdependientes.
- Se identifican y eliminan los procedimientos redundantes o sub optimizados.
- Se introducen mejoras en toda la organización para mantener la coherencia operativa.
- Los datos de desempeño y los comentarios de las partes interesadas se conservan y analizan para determinar tendencias y potencial de mejora.
- Existe una comunicación regular entre el proveedor de servicios y sus partes interesadas para garantizar que los servicios y las actividades sigan siendo relevantes y eficaces.

Figura 9
Resumen Características del Nivel de Madurez



Fuente: Tomada de ITIL Maturity Model and Self-Assessment Service User Guide (Axelos, 2013).

Según AXELOS (2021), se plantea varias características para la identificación del nivel de madurez:

- La madurez del sistema de valor del servicio se evalúa como el nivel de madurez más bajo alcanzado por sus componentes.
- La evaluación de la madurez no se centra en la adopción de los siete principios rectores de ITIL, más bien ayuda a comprender el papel y la madurez de los valores y principios compartidos en toda la organización.
- La evaluación de la madurez del componente de la cadena de valor del servicio de la organización no se centra en el modelo de cadena de valor específico proporcionado en ITIL. Más bien, tiene como objetivo evaluar la madurez de los flujos de valor del servicio de la organización, incluida la forma en que se identifican, gestionan y mejoran.
- La evaluación de la madurez no se centra en la adopción del modelo de mejora en particular. Más bien, ayuda a comprender el papel y la madurez de la mejora continua en toda la organización.

Adicional, el modelo de madurez de ITIL proporciona herramientas para evaluar la capacidad de las prácticas de gestión y la madurez del SVS de la organización. Por lo tanto, se aplican las siguientes reglas:

- El alcance de una evaluación de madurez incluye cinco componentes del SVS.
- La madurez de la práctica se define en función de la evaluación de la capacidad de las prácticas incluidas en el alcance.
- La práctica de mejora continua se incluye en cada evaluación de madurez.
- Las organizaciones pueden hacer evaluaciones de capacidad utilizando cualquier número de prácticas individuales, para respaldar la mejora de las prácticas seleccionadas.

Evaluación de la Capacidad

De acuerdo con AXELOS (2021), se determinan los niveles y criterios de evaluación de la capacidad del Modelo de Madurez de ITIL.

Niveles de Capacidad

La siguiente escala de niveles de capacidad se aplica a todas las prácticas de gestión:

- **Nivel 1:** La práctica no está bien organizada, se realiza de forma intuitiva. Puede alcanzar su propósito de forma ocasional o parcial mediante un conjunto incompleto de actividades.
- **Nivel 2:** La práctica logra sistemáticamente su propósito mediante un conjunto básico de actividades respaldadas por recursos especializados.
- **Nivel 3:** La práctica está bien definida y logra su propósito de forma organizada, utilizando recursos dedicados e interrelacionándose con otras prácticas del sistema de gestión de servicios.
- **Nivel 4:** La práctica logra su propósito de forma altamente organizada, y su desempeño se mide y evalúa continuamente en el contexto del sistema de gestión de servicios.
- **Nivel 5:** La práctica está mejorando continuamente las capacidades organizacionales asociadas con su propósito. Cada nivel de capacidad se basa en los anteriores; deben lograrse antes de poder evaluar el nivel actual.

Criterios de Evaluación

Los criterios de capacidad deben estar diseñados para garantizar que la evaluación de la capacidad cubra de manera integral la capacidad de la práctica para lograr su objetivo. ITIL define, a través de los factores de éxito de la práctica, los componentes funcionales complejos, que son requeridos para cumplir con el propósito de la práctica.

El Modelo de Madurez de ITIL propone definir entre 5 y 6 criterios por cada factor de éxito definido para la práctica evaluada. Cada criterio se asigna a una de las cuatro dimensiones de la gestión de servicios y al nivel de capacidad compatible. Entre mayor capacidad, se espera mayor completitud de la práctica.

Identificando Niveles de Capacidad

El nivel de capacidad general de la práctica, AXELOS (2021), lo define como el nivel más alto para el cual se cumplen todos los criterios de capacidad. Algunas condiciones importantes para tomar en consideración, durante la definición de los criterios de la evaluación de la capacidad de los factores de éxito son:

- Para que la evaluación de la capacidad general de la práctica se defina con nivel 2, debe tener todos los criterios de capacidad en nivel 2.
- Se evalúa con nivel 1 si, más de la mitad de los criterios son nivel 2.
- Si, menos de la mitad de los criterios son nivel 2, no recibe nivel de capacidad.

Para evidenciar el cumplimiento de los criterios de capacidad, se debe recopilar durante la evaluación evidencia relevante, verificable y objetiva. Por lo general, se presenta en forma de documentos, registros y declaraciones de entrevistas o encuestas recopiladas por el evaluador.

Tabla 4

Plantilla general para la definición de los criterios

<i>Factor de éxito de la Práctica</i>	<i>Descripción del Criterio</i>	<i>Dimensión relacionada del Sistema de Valor del Servicio</i>	<i>Evaluación Nivel de Capacidad</i>
<i>Nombre de la Práctica</i>			
<i>Nombre del Factor de Éxito #1</i>	Criterio #1	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
	Criterio #2	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
	Criterio #3	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
<i>Nombre del Factor de Éxito #2</i>	Criterio #1	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
	Criterio #2	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
	Criterio #3	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
<i>Nombre del Factor de Éxito #3</i>	Criterio #1	{Organización y personas; Información y Tecnología; Socios y Proveedores; Flujos y procesos de Valor}	{1,2,3,4,5}
...

Fuente: Elaboración propia, basado de AXELOS (2021)

2.6. Análisis de Brecha

Un análisis de brechas busca las razones por las que no se están logrando ciertos objetivos comerciales. Considera dónde estás, dónde quieres estar y busca las razones que impiden tu éxito (Watts, 2022).

El mismo Watts (2022), sugiere una serie de pasos básicos para crear un análisis de brechas, entre los cuales destacan:

- Definir áreas de enfoque: Crear un análisis de brechas, es establecer algunos límites, o definir el alcance del análisis.
- Identificar estado futuro deseado: Esto implica definir dónde se desea estar en términos de sus metas u objetivos.
- Evaluar estado actual: Este paso conlleva evaluar el desempeño real de la organización para determinar si se están cumpliendo las metas u objetivos.
- Identificar las brechas existentes: Implica comparar el estado actual con su estado futuro deseado e identificar las brechas.
- Formular un plan de acción estratégico: Una vez identificadas las brechas, el siguiente paso es crear un plan de acción para las brechas identificadas.
- Implementar y monitorear el plan: El paso final es implementar el plan de acción y monitorear su progreso para garantizar que se aborden las brechas.

El análisis de brechas es una herramienta poderosa para identificar dónde se necesitan mejoras y desarrollar estrategias para lograr los objetivos. Siguiendo los pasos descritos, se puede realizar de manera efectiva un análisis de brechas y crear una hoja de ruta para el éxito.

2.7. Cuadrante Mágico de Gartner

El Cuadrante Mágico de Gartner es una metodología de investigación y una representación gráfica que utiliza Gartner, una empresa de Consultoría de TI, para evaluar y posicionar a los proveedores de tecnología dentro de un mercado específico.

Clasifica a los proveedores en cuatro cuadrantes:

- Líderes.
- Visionarios.
- Actores de nicho.
- Retadores.

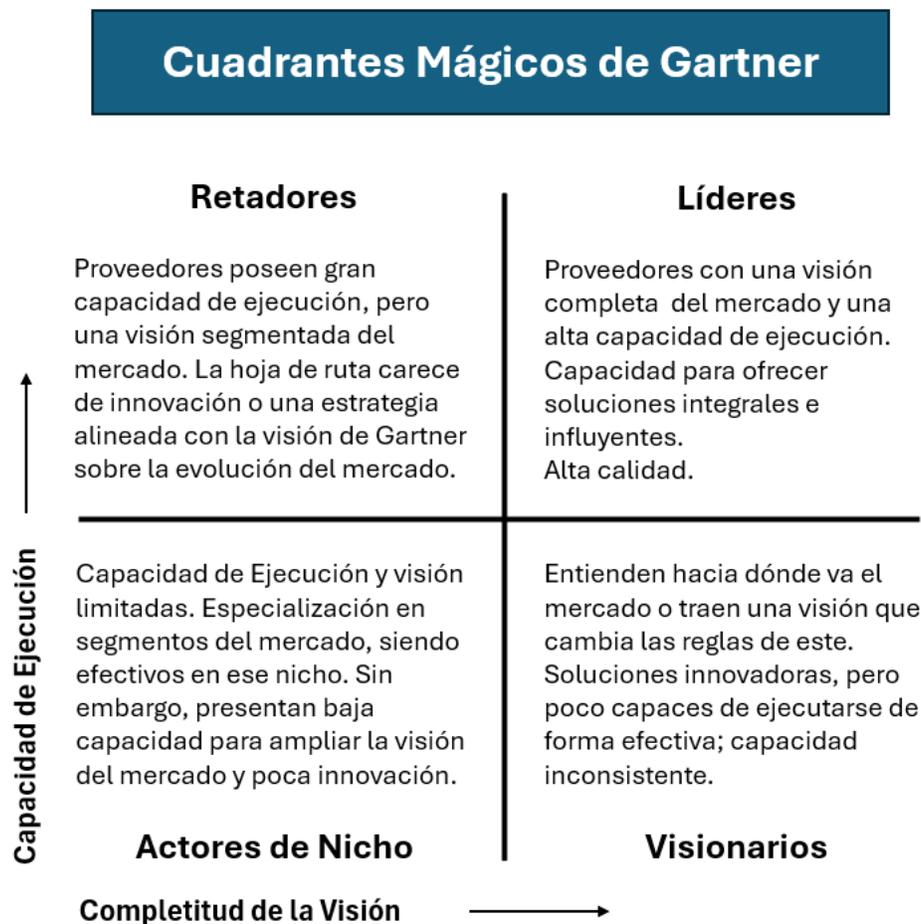
Esta evaluación se basa en dos criterios principales:

- Completitud de la visión.
- Capacidad de Ejecución.

El cuadrante mágico ofrece una visión amplia de las posiciones relativas de los competidores del mercado. Ayuda a determinar rápidamente que tan bien están ejecutando los proveedores de tecnología, sus visiones declaradas y qué tan bien se están desempeñando en comparación del mercado (Gartner, 2024b).

Figura 10

Resumen Cuadrantes Mágicos de Gartner



Fuente: Elaboración propia, basado en Gartner. (2024).

2.8. Matriz de Decisión

Se trata de una herramienta utilizada para evaluar y elegir la mejor opción entre diferentes opciones. Analiza varias opciones utilizando múltiples criterios con distintos niveles de importancia (SafetyCulture, 2024).

Una matriz de decisiones ayuda en:

- Garantizar la objetividad en la toma de decisiones.
- Proporcionar un esquema claro de las opciones disponibles.
- Eliminar rápidamente las opciones no viables.

- Priorizar factores y tareas cruciales.
- Sopesar los pros y los contras de cada opción.
- Resolver problemas de forma lógica.

A continuación, se enumeran los pasos a seguir para construir una matriz de decisión:

- Enumerar las opciones.
- Establecer los criterios.
- Asignar un peso a cada criterio.
- Calificar cada opción según los criterios.
- Calcular la puntuación final.

Algunos de los beneficios que aporta esta técnica son los siguientes:

- **Objetividad:** Ayuda a tomar decisiones basadas en datos y no en percepciones subjetivas.
- **Claridad:** Ofrece una visión clara de cuáles son las prioridades de la organización y cómo las diferentes herramientas se alinean con esas prioridades.
- **Flexibilidad:** Puede ajustar los pesos según los cambios en las prioridades organizacionales.

2.9. Microsoft 365

Microsoft 365 es una plataforma de productividad impulsada por la nube. Reúne las mejores aplicaciones de productividad de Microsoft 365 con administración avanzada de dispositivos, seguridad inteligente y servicios en línea innovadores.

Las herramientas de Microsoft 365 ayudan a impulsar la productividad, la colaboración y la comunicación de forma segura en muchos dispositivos, ya sea desde la casa, en la oficina o mientras viaja. Incluye a todos en la transformación digital y al mismo tiempo garantiza una experiencia confiable, segura y moderna para todos.

2.9.1. Power Platform

El autor Vivek (2022), define a Microsoft Power Platform como una plataforma de código bajo para crear rápidamente soluciones empresariales personalizadas de extremo a extremo. Consta de cinco áreas de productos: Power Apps, Power Automate, Power BI, Power Virtual Agents y Power Pages.

Cada área se puede utilizar individualmente o en conjunto. Unidas por la tecnología subyacente de Microsoft Dataverse, todas las áreas están diseñadas para una experiencia conectada para lograr sus objetivos comerciales, ya sea creando análisis, automatización de procesos o aplicaciones de productividad basadas en datos.

El enfoque de código bajo de la plataforma permite que todos en una organización, desde trabajadores de primera línea hasta desarrolladores profesionales, participen en el desarrollo de soluciones comerciales que impulsen resultados comerciales positivos. Los desarrolladores pueden colaborar con desarrolladores ciudadanos para mejorar las soluciones empresariales y resolver requisitos complejos utilizando las diversas capacidades de extensión de la plataforma con código.

Gracias a una integración nativa con Azure, los desarrolladores pueden utilizar sus habilidades de desarrollo en la nube para ampliar Microsoft Power Platform con diferentes servicios de Azure. Con un enfoque de desarrollo integrado de código bajo, los objetivos comerciales se pueden lograr más rápido y libera tiempo para los desarrolladores.

2.9.2. Workflows

Un flujo de trabajo es una serie de tareas o acciones que llevan a un resultado específico. En el contexto de Microsoft 365, los flujos de trabajo se refieren al movimiento automatizado de documentos o elementos a través de una secuencia de acciones o tareas relacionadas vinculadas a un proceso de negocio.

Principales utilidades de utilizar workflows de Microsoft 365:

- Lógica empresarial: Los flujos de trabajo permiten a las organizaciones adjuntar lógica empresarial a documentos o elementos dentro de una lista o biblioteca de SharePoint. La lógica empresarial consta de instrucciones que controlan las acciones tomadas sobre estos documentos o elementos.
- Procesos comunes: Ayudan a gestionar los procesos comerciales comunes de manera consistente. Por ejemplo, puede crear un flujo de trabajo que envíe un documento a un grupo de personas para su aprobación. A medida que avanza el flujo de trabajo, asigna tareas, envía alertas por correo electrónico y realiza un seguimiento del progreso de los participantes.
- Eficiencia y productividad: Al automatizar tareas y realizar un seguimiento de la participación humana, los flujos de trabajo agilizan la coordinación. Ya sea que se trate de aprobación de proyectos, revisión de documentos u otros procedimientos de rutina, los flujos de trabajo ahorran tiempo y esfuerzo.

3. Marco Metodológico

En este capítulo se describe la metodología utilizada durante la ejecución del proyecto. Aquí se abordan diversos componentes, entre ellos, la recolección de datos, el enfoque con el que se asume la investigación, así como las técnicas e instrumentos empleados.

La Real Academia Española define **investigar** como: “Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia” (RAE, s. f.). A su vez, define **metodología** como: “Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal” (RAE, s. f.).

No obstante, Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), definen investigación como el “Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema con el resultado (o el objetivo) de ampliar su conocimiento.”

Para cierre del capítulo, se desarrolla una tabla resumen del procedimiento metodológico o de trazabilidad, en que se muestran las fases de la investigación, su relación con los objetivos y las variables de estudio, así como los instrumentos y sujetos de información.

3.1. Tipo de investigación

Con fundamento en la definición oficial dada por la Escuela de Administración de Tecnología de Información, un proyecto final de graduación se define como:

“El Proyecto de Graduación es una actividad teórica-práctica dirigida al análisis de un problema, su evaluación y propuesta de solución y/o la ejecución de este, mediante el uso de modelos u otros medios adecuados” (Sandoval, 2020).

Por lo tanto, el tipo de investigación que mejor se acopla a la definición anterior, corresponde a una **investigación aplicada**, la cual tiene como objetivo encontrar estrategias para abordar problemas específicos. Además, una de las mayores bondades cuando se efectúa una investigación de este tipo es que nutre de teoría para generar conocimiento práctico y ofrece soluciones realistas a los problemas planteados.

En su libro Metodología de la investigación: Rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, se señala que una investigación aplicada cumple con el propósito fundamental de resolver problemas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018.)

3.2. Enfoque de la investigación

Una vez identificado el tipo de investigación por realizar, corresponde determinar el enfoque de la investigación, el cual determina los procedimientos y métodos requeridos durante la investigación.

Según Creswell & Creswell (2020), el enfoque de investigación se define como el conjunto de *“planes y procedimientos de investigación que abarcan los pasos que van desde supuestos generales hasta métodos detallados de recopilación, análisis e interpretación de datos.”* La selección del tipo de enfoque se hizo con base en la naturaleza del problema, las experiencias personales del investigador o un estudio de audiencia.

Para elaborar una investigación existen tres rutas fundamentales: la cuantitativa, la cualitativa y la mixta, tal como se muestra en la Figura 11, a continuación.

Figura 11

Enfoques o rutas de investigación



Fuente: Elaboración propia, basado en (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

Según las definiciones consultadas y características principales de estos tres enfoques, se determina que el que mejor se adapta al análisis del problema es el **enfoque cualitativo**.

La selección de dicho enfoque cualitativo se sustenta en:

- La investigación cualitativa se funda en un orden secuencial y de prueba, lo que permite ajustar la muestra e instrumentos, aporte esencial basado en la problemática descrita en el proyecto, lo que favorece al análisis de la situación actual esperada.
- Las investigaciones cualitativas se centran en explorar y describir hechos, que le ayuden a generar perspectivas teóricas coherentes.
- La recolección de información no es estandarizada, se realizó según las necesidades del proyecto y basándose en técnicas de recolección de información como entrevistas, cuestionarios, reuniones, observación y revisión de documentación.
- El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Asimismo, los instrumentos se afinan paulatinamente.

Por lo anterior, es importante comprender qué compone un enfoque cualitativo, cuáles son sus fases y la forma correcta de abordaje. Para comprender mejor esta composición se elaboró la **Figura 12**, la cual permite visualizar las fases de una ruta cualitativa y sus principales características.

Figura 12

Fases Ruta Cualitativa



Fuente: Elaboración propia, basado en Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018)

3.3. Diseño de la investigación

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), existen diversos diseños para las investigaciones de enfoque cualitativo y cada uno permite orientar el plan, la estructura y estrategia empleados, dependiendo de las preguntas de investigación o la problemática planteada.

En la **Tabla 5**, se muestran los tipos de diseños definidos para investigaciones cualitativas, según Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018).

Tabla 5

Tipos de diseño del enfoque Cualitativo

<i>Tipos de diseños</i>	<i>Descripción</i>
<i>Diseños etnográficos</i>	Estudio de grupos, organizaciones y comunidades, además agrega elementos culturales. Utilizadas cuando se pretende describir, entender y explicar un sistema social.
<i>Diseños narrativos</i>	Analizan historias de vida y vivencia sobre sucesos considerando una perspectiva cronológica y se basa en narrativas escritas, verbales, no verbales o artísticas. Se aplica cuando las historias detalladas ayudan a comprender el problema.
<i>Diseños fenomenológicos</i>	Son aquellos que exploran, describen y comprenden las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno.
<i>Teoría fundamentada</i>	Se clasifica de manera sistemática y emergente y utiliza procedimientos como codificación abierta, codificación axial, codificación selectiva y generación de teoría. Se utiliza cuando no se dispone de teoría o la teoría no es aplicable al contexto.
<i>Diseños investigación-acción</i>	Se basan en las fases cíclicas de actuar, pensar y observar. Recomendable cuando hay una problemática que necesita ser respuesta por medio de la aplicación de cambios

Fuente: Elaboración propia, basado de Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018).

Como se aprecia en la teoría consultada, un diseño investigación/acción, aporta valor en el diagnóstico de problemáticas sociales, políticas, laborales, económicos, entre otros de naturaleza colectiva. También suman valor en la categorización de las causas y consecuencias de las problemáticas y sus soluciones.

Dado el origen del problema del proyecto en curso, se define un diseño de investigación-acción que contribuye a comprender, mejorar y resolver problemáticas, aplicando la teoría y las mejores prácticas conformes con el planteamiento para la solución del problema de estudio.

La respuesta a la problemática se genera con un cambio y esta transformación, conocida como la acción, en este proyecto se refiere a la propuesta de integrar una gestión de incidentes basada en las mejores prácticas de ITIL, buscando una mejora del proceso y satisfacción de los participantes.

A continuación, se presentan las siguientes características que apoyan haber elegido el diseño investigación-acción:

- El objeto de estudio se centra en una problemática de un grupo o una comunidad y, para efectos de este proyecto, son los integrantes del equipo de soporte técnico del departamento de Tecnologías de Información de Inversiones TB y sus clientes internos (entre ellos Gerentes de Restaurantes y equipo Administrativo).
- Se involucra al grupo en las decisiones sobre cómo analizar los datos, siendo consultados para la determinación de mejoras al proceso y la identificación de incidentes recurrentes.
- Se centra en el aporte de conocimiento de los especialistas.
- Como producto, se espera el diagnóstico de una problemática y una solución específica para resolverla.
- Para los instrumentos de recolección de datos se utilizan entrevistas, consultas a los involucrados, observaciones y cuestionarios.

La siguiente **Tabla 6** se refiere a las características principales de diseño investigación/acción, para sustentar la valoración y escogencia en este proyecto.

Tabla 6

Características del diseño Investigación/Acción

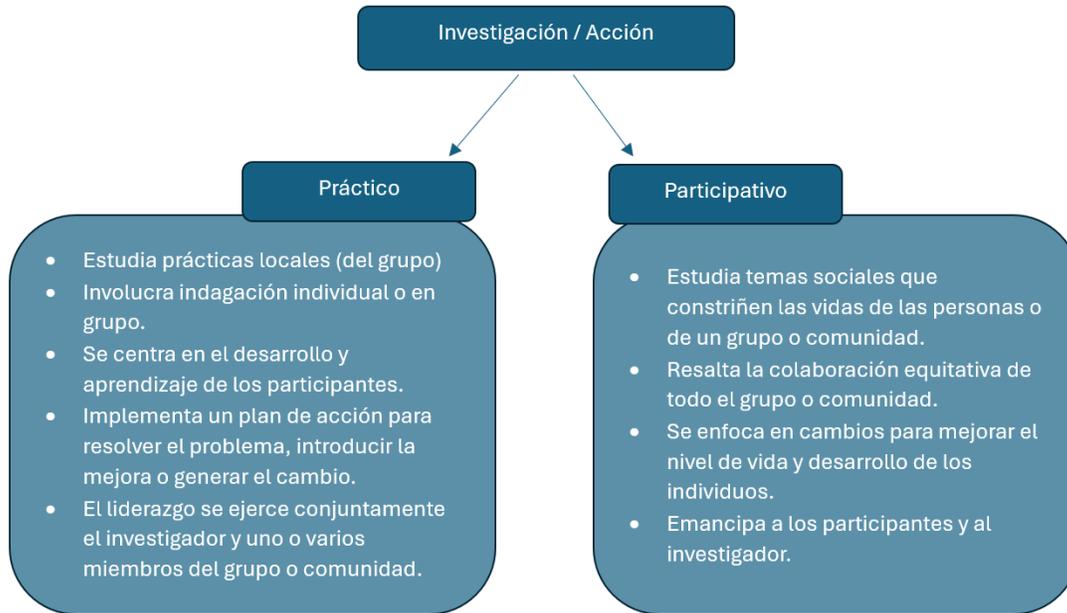
<i>Característica</i>	<i>Diseño Investigación / Acción</i>
<i>Disciplinas en las cuales se cuenta con más antecedentes</i>	Ciencias Sociales, Ciencias Ambientales, Ciencias de la salud e ingeniería.
<i>Objeto de estudio</i>	Problemática de un grupo o comunidad
<i>Instrumentos de recolección de los datos más comunes</i>	Entrevistas, reuniones grupales (grupos de enfoque, foros de discusión) y cuestionarios (preguntas abiertas y cerradas).
<i>Estrategias de análisis de los datos</i>	Involucrar a la comunidad en las decisiones sobre cómo analizar los datos y el análisis mismo.
<i>Producto (Reporte)</i>	Diagnóstico de una problemática y un programa o proyecto para resolverla. (Soluciones específicas).

Fuente: Elaboración Propia, basado en Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018).

Además, dentro del diseño investigación/acción, existen dos diseños fundamentales que se muestran en la Figura 13.

Figura 13

Descripción del diseño práctico y participativo



Fuente: Elaboración propia, basado en Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018)

3.4. Fuentes de datos e información

El autor García (2019), define las fuentes de datos e información como instrumentos para conocer, acceder y buscar la información. Su objetivo es buscar, fijar y difundir la fuente implícita en cualquier soporte físico. Se pueden catalogar desde diferentes perspectivas, pero cada autor puede elaborar su clasificación según su grado de información.

Además, García (2019), menciona que acuerdo con el grado de información que proporcionan las fuentes de información, se dividen en primarias, secundarias y terciarias. Esta división se utiliza generalmente en el ámbito académico.

3.4.1. Fuentes Primarias

Las fuentes primarias proveen datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Dentro de estos documentos se pueden encontrar: libros, tesis académicas, artículos científicos, artículos de publicaciones periódicas o documentales.

Para el desarrollo del presente proyecto, en la **Tabla 7** se observan las fuentes primarias utilizadas.

Tabla 7
Fuentes Primarias

<i>Documento</i>	<i>Justificación / Relevancia</i>
<i>Entrevista con los especialistas de Soporte Técnico</i>	Permite recolectar y conocer información sobre el manejo actual de los incidentes, así como conocimiento de recurrencias, magnitudes e históricos de la gestión de incidentes.
<i>Entrevista con los clientes internos directos de Soporte Técnico</i>	Contribuye a recolectar y conocer la percepción sobre el servicio, así como oportunidades de mejora y conocimiento del impacto del proceso de gestión de incidentes para los clientes internos y el negocio.
<i>Entrevista con equipo gerencial de TI</i>	Brinda visión y conocimiento sobre las necesidades, así como de la ruta futura de la organización.
<i>Marco de referencia ITIL v3.</i>	Aporta la referencia sobre las mejores prácticas de la industria sobre la gestión de incidentes.
<i>Metodologías de investigación</i>	Brindan una guía en la ruta, técnicas e instrumentos útiles para la construcción de la investigación del proyecto.
<i>Documentación del departamento de TI para la atención de incidentes.</i>	Contiene información sobre incidentes gestionados por el área de soporte técnico, para dar contexto y entender los detalles que describen el incidente, su causa y solución aplicada.

Fuente: Elaboración propia

3.4.2. Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son fuentes compuestas por información sintetizada, reelaborada o datos de fuentes primarias. La siguiente **Tabla 8**, muestra las fuentes secundarias utilizadas para la investigación.

Tabla 8

Fuentes secundarias

<i>Documento</i>	<i>Justificación / Relevancia</i>
<i>Reporte de incidentes del área de Soporte Técnico</i>	Permite comprender la realidad de la atención de incidentes y brinda contexto.
<i>Reporte de evaluaciones del servicio</i>	Amplía el contexto y brinda percepción de la calidad del servicio.
<i>Resumen de observaciones realizadas a la atención de incidentes</i>	Brinda una síntesis de los aspectos de mayor relevancia encontrados en las observaciones realizadas.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Sujetos de investigación

Los autores Villasís et al. (2018), definen a un sujeto de investigación como las personas que serán objeto de estudio y que son parte de una población. Son los interesados o personas que colaboraron con la recolección de información. En este caso, a quienes se les aplicaron los instrumentos para lograr los objetivos de la investigación.

El propósito de la siguiente **Tabla 9**, es presentar los sujetos de investigación considerados y su aporte.

Tabla 9

Sujetos de investigación

<i>Sujeto de Investigación</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Características del Rol</i>	<i>Justificación de la participación</i>
<i>Gerente de TI</i>	Uno	Líder del equipo de TI. Encargado de gerenciar las tecnologías dentro de la organización.	Brinda información y visión del negocio para documentar el proceso de gestión de incidentes. Encargado de analizar y brindar puntos de vista relacionados con la elaboración del proyecto, para la alineación estratégica. Supervisor directo del proyecto.
<i>Supervisor de Soporte Técnico</i>	Uno	Corresponde al líder del equipo de soporte técnico.	Asesora, valida y monitorea el desarrollo del proyecto. Apoyan con la comunicación con negocio y el equipo de gestión de incidentes.
<i>Agente Tier 2 (Senior)</i>	Cinco	Encargados de gestionar incidentes a nivel general de equipo y apoya a nuevos empleados del equipo.	Brindan información de cómo ocurre la gestión del proceso. Colaboran con los requerimientos y necesidades actuales. Asesoran y validan cambios del proceso.
<i>Agente Tier 1 (Junior) (Agente Mesa de ayuda)</i>	Cuatro	Encargados de gestionar en primer nivel los incidentes. Tendencia a sujetos con poca experiencia laboral.	Actores principales del proceso, brindan información como usuario del proceso.
<i>Gerentes de Restaurantes</i>	Cincuenta	Encargado de velar por el correcto funcionamiento del restaurante a cargo.	Principal cliente interno y principal contacto, y solicitante ante incidentes.

Fuente: Elaboración propia

3.6. Variables o categorías de la investigación

Las variables de investigación se determinan conforme los objetivos específicos del proyecto. Su función es identificar y medir el cumplimiento de cada objetivo, permitiendo optimizar la selección de instrumentos de evaluación para el análisis de resultados.

Para definir las variables del actual proyecto de investigación se emplea la **Tabla 10**, la cual contiene elementos como el objetivo específico, variable de estudio del objetivo y la definición conceptual de la variable.

Tabla 10

Definición de variables de estudio

<i>Objetivo Específico</i>	<i>Variable de estudio</i>	<i>Conceptualización</i>
<i>Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas.</i>	Situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A.	Estructura y particularidades de la atención de incidentes por parte de Soporte Técnico de Inversiones TB S.A., incluye documentación, procedimientos, instrumentos y herramientas empleadas en el proceso.
<i>Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso.</i>	Brecha existente entre el marco de referencia ITIL y el proceso actual de gestión de incidentes de Inversiones TB S.A.	Diferencias o distancias entre las mejores prácticas de ITIL v3 y el proceso actual para la gestión de incidentes realizado por Inversiones TB S.A.
<i>Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.</i>	Propuesta de implementación para la gestión de incidentes.	Sugerencia de acciones, procedimientos e instrumentos a realizar o adoptar para la incorporación de las mejores prácticas de ITIL y requerimientos, organizaciones para la gestión de incidentes.

Evaluar herramientas líderes y el entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes, según las mejoras planteadas y procedimiento de implementación sugerido.

Entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes.

Conjunto de características que define a Microsoft 365, para brindar soporte y apoyo en la gestión de incidentes.

Fuente: Elaboración Propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como mencionan Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), “La recolección de datos es el acopio de información en los ambientes naturales y cotidianos de los sujetos de estudio o personas objeto de análisis.”

Al mismo tiempo, Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), señalan que “Para el enfoque cualitativo, al igual que para el cuantitativo, la recolección de datos resulta fundamental, solamente que su propósito no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadístico”.

Lo que se pretende en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, otros seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada unidad de muestreo.” De acuerdo con la utilidad y función de cada instrumento se definen las siguientes técnicas de recolección de datos:

Observación: Su propósito general es explorar y describir ambientes, y aspectos de la vida social, analizando sus significados y los actores que la generan. Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que desarrollan.

Es relevante determinar el rol o papel del observador, de modo que la **Tabla 11** muestra el papel definido para las observaciones en campo por realizar.

Tabla 11

Papel del observador

<i>Papel adoptado</i>	<i>Definición</i>	<i>Objetivo de uso</i>
<i>Participación Pasiva</i>	Está presente el observador, pero no interactúa.	Comprender la situación observada, sin influir o ser determinante en el resultado de la situación observada.

Fuente: Elaboración propia

Entrevistas: Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso, podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas.

Documentos, materiales y artefactos: Se definen como fuentes valiosas de datos, permitiendo conocer antecedentes, así como vivencias o situaciones que se producen.

Encuestas: La Real Academia Española (s.f.) define encuesta como: “Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa de grupos sociales, para averiguar estados de opinión o conocer otras cuestiones que les afectan.”

3.8. Matriz de cobertura de las variables

En la **Tabla 12**, se observa la relación de las variables de investigación con el instrumento utilizado para recopilar la información. Sin embargo, para mayor comprensión de los instrumentos empleados, se elabora la siguiente lista de instrumentos, con su detalle:

- **ENC- 001: Encuesta para Equipo de Soporte Técnico:** Aplicada a los *Senior de Soporte Técnico*, su objetivo es conocer la perspectiva sobre el proceso y poder recopilar información sobre responsabilidades y dedicaciones en esfuerzo, tiempo, gestión para escalar incidentes y entendimiento de usuarios del servicio.
- **ENC-002: Encuesta para Gerentes de Restaurantes:** Aplicada a gerentes de restaurantes, su objetivo es conocer la percepción del servicio, conocimiento del proceso, calidad percibida, conocimiento en el manejo y uso de la tecnología.
- **ENT-001: Entrevista a Gerente de TI:** Se realiza con el fin de profundizar en el entendimiento y visión del gerente de TI en la gestión de incidentes.
- **ENT-002: Entrevista a Supervisor de Soporte Técnico:** Se efectúa para profundizar en el entendimiento del proceso actual de la gestión de incidentes, y principales retos y requerimientos que se enfrentan con el actual proceso, así como métricas generales.
- **ENT-003 Entrevista al equipo de soporte técnico:** Se realiza con el objetivo de profundizar en el contexto con respecto a recurrencias de incidentes, gravedad o dificultad de los principales incidentes, procesos para la atención de incidentes y manejo del conocimiento o lecciones aprendidas.
- **OP #001: Observación Pasiva Atención de Incidentes:** Es aplicada al sujeto de investigación Junior Soporte Técnico, durante la atención de incidentes en su ciclo completo.
- **RD: Revisión documental:** Aplicada a los documentos disponibles por el equipo de soporte técnico referentes a la atención de incidentes y lecciones aprendidas. Adicionalmente, se hace

una revisión documental del marco de referencia ITIL (**RD.ITIL-01**) y documentación del entorno Microsoft 365 (**RD.M365-01**).

Tabla 12

Matriz de cobertura de variables

<i>Variable</i>	<i>ENC-001</i>	<i>ENC-002</i>	<i>ENT-001</i>	<i>ENT-002</i>	<i>ENT-003</i>	<i>OP-001</i>	<i>RD</i>
<i>Situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A.</i>	X	X		X	X	X	X
<i>Brecha existente entre el marco de referencia ITIL y el proceso actual de gestión de incidentes de Inversiones TB S.A.</i>	X	X	X	X		X	X
<i>Propuesta de implementación para la gestión de incidentes.</i>				X	X		X
<i>Entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes.</i>						X	X

Fuente: Elaboración Propia

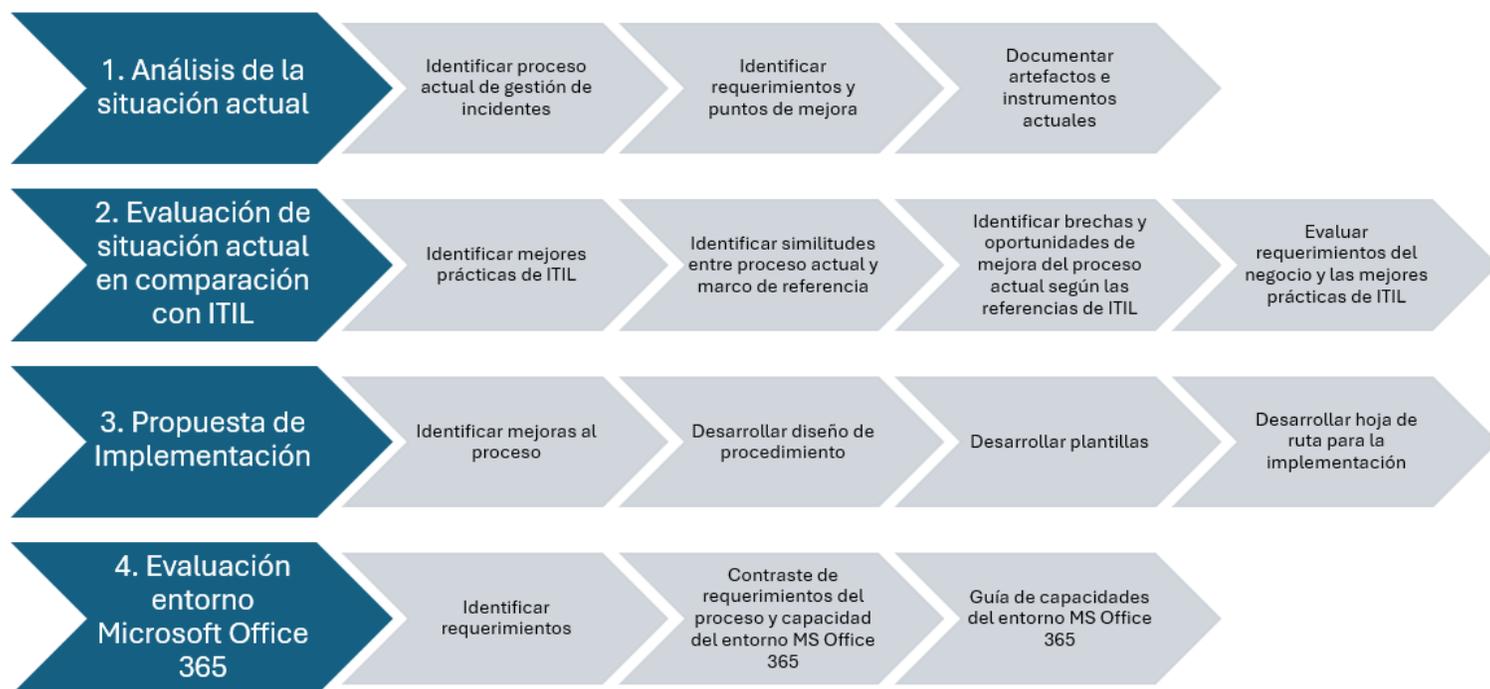
3.9.Procedimiento metodológico de la investigación

Se describe la metodología diseñada para la realización del proyecto conformada por varias fases y actividades para cumplir los objetivos planteados en la sección *1.4 Objetivos del Trabajo Final de Graduación* del proyecto y brindar trazabilidad desde su inicio hasta su conclusión.

En la Figura 14, se aprecian las cuatro fases definidas para la investigación y su relación con las actividades planteadas para alcanzar con éxito las fases del proceso metodológico.

Figura 14

Fases y actividades del procedimiento metodológico



Fuente: Elaboración propia

3.9.1. Análisis de la situación actual:

La primera fase de la metodología corresponde a analizar la situación actual del proceso de gestión de incidentes por parte del área de Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A. que contempla actividades como:

Identificación de la situación actual: Por medio de las técnicas de recolección de datos definidas en la sección 3.7 *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*, se contextualizará el proceso actual, identificando principales actores, procedimiento, aprobaciones y artefactos, entre otros.

Identificar requerimientos y puntos de mejora: De igual modo, por medio de la utilización de las 3.7 *Técnicas e instrumentos de recolección de datos* a los 3.5 *Sujetos de investigación* se indagó su percepción de la calidad y factores por mejorar para el servicio de gestión de incidentes.

Generar una evaluación de la madurez del proceso actual basado en el modelo definido en la sección 2.5 Modelo de Madurez ITIL

3.9.2. Evaluación de situación actual en comparación con ITIL:

En esta segunda fase se definió como objetivo principal determinar las brechas entre el proceso actual de gestión de incidentes y las mejores prácticas que recomienda el marco de referencia ITIL.

Con el objetivo definido, se determinaron las siguientes tareas para alcanzar las expectativas de la fase:

Identificar mejores prácticas de ITIL: Mediante una revisión documental, la actividad pretende identificar las mejores prácticas y lineamientos brindados por ITIL, para gestionar incidentes de la mejor forma.

Identificar similitudes entre proceso actual y marco de referencia: Una vez teniendo claro tanto el proceso actual como las recomendaciones por parte de ITIL, se busca identificar las cualidades o características que se comparten y deban mantenerse, ya que cumplen con la mejor práctica.

Identificar brechas y oportunidades de mejora: Mediante una evaluación del proceso actual y contrarrestándolo con el marco de referencia, determinar las principales ausencias o gestiones incorrectas realizadas actualmente en el proceso.

Evaluar requerimientos de negocio y las mejores prácticas: Se comparan con las mejores prácticas para determinar cuáles pueden adoptarse sin afectar las recomendaciones se generan.

3.9.3. Propuesta de Implementación:

En esta tercera fase el objetivo principal radica en la creación de la propuesta de implementación del proceso de gestión de incidentes basado en las mejores prácticas de ITIL.

Para alcanzar el objetivo se definieron las siguientes actividades:

Identificar mejoras al proceso: Una vez claras las brechas entre los procesos y los requerimientos del negocio, se realizará una identificación de las mejoras necesarias para acoplar el proceso actual a la mejor práctica del marco de referencia.

Desarrollar el diseño del proceso: Con base en el contexto adquirido hasta esta fase de la investigación, se elabora un diseño del procedimiento acorde a las mejores prácticas y a los requerimientos validados de Inversiones TB.

Desarrollar plantillas: Esta actividad robustece el diseño generado con plantillas o artefactos, que permitan y faciliten su implementación.

Desarrollar hoja de ruta para la implementación: Determinar cómo y de qué forma se debe realizar la propuesta de implantación del proceso de gestión de incidentes.

3.9.4. Evaluación del entorno Microsoft 365:

En esta cuarta fase, se plantea como objetivo evaluar y revisar las capacidades disponibles en el entorno Microsoft 365, para acoplarse y ser de ayuda en la implementación del proceso de gestión de incidentes. Como parte de las actividades definidas para esta fase se encuentran:

Identificar requerimientos: Esta actividad consiste en validar la propuesta de implementación para determinar las capacidades mínimas necesarias para que el entorno Microsoft 365 pueda soportar el proceso de gestión de incidentes.

Contraste de requerimientos del proceso y capacidad del entorno Microsoft 365: Determinar la brecha entre las capacidades de Microsoft 365 y los requerimientos mínimos de la propuesta del proceso.

Guía de capacidades del entorno Microsoft 365: Elaborar una guía práctica que permita trazar las capacidades del entorno Microsoft 365 y los requerimientos de la propuesta de implementación del proceso de gestión de incidentes y cómo estas características soportan al proceso.

3.10. Operacionalización de las variables o categorías

La operacionalización de variables consiste en un conjunto de técnicas y métodos que permiten medir la variable en una investigación. Es un proceso de separación y análisis de la variable en sus componentes que permiten medirla (Arias & Covinos, 2021).

En la siguiente **Tabla 13**, se muestra la relación existente entre las variables y el conjunto de indicadores y herramientas de acción.

Tabla 13

Tabla de operacionalización de variables

<i>Objetivo Específico</i>	<i>Variable de estudio</i>	<i>Conceptualización</i>	<i>Indicador</i>	<i>Herramientas de Acción</i>
<i>Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas.</i>	Situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A.	Estructura y particularidades de la atención de incidentes por parte de Soporte Técnico de Inversiones TB S.A., incluye documentación, procedimientos, instrumentos y herramientas empleadas en el proceso.	<i>Porcentaje de comprensión de la situación actual.</i> <i>Cantidad de escenarios de excepción del proceso.</i>	<i>Entrevistas y encuestas a los involucrados del proceso.</i> <i>Observación del proceso.</i> <i>Revisión documental.</i>
<i>Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso.</i>	Brecha existente entre el marco de referencia ITIL y el proceso actual de gestión de incidentes de Inversiones TB S.A.	Diferencias o distancias entre las mejores prácticas de ITIL v3 y el proceso actual para la gestión de incidentes realizado por Inversiones TB S.A.	<i>Cantidad de diferencias entre procesos.</i> <i>Porcentaje de similitudes entre proceso actual e ITIL.</i>	<i>Revisión Documental.</i> <i>Análisis comparativo entre ITIL y situación actual del proceso.</i> <i>Análisis de los resultados de las encuestas y entrevistas.</i>

<i>Objetivo Específico</i>	<i>Variable de estudio</i>	<i>Conceptualización</i>	<i>Indicador</i>	<i>Herramientas de Acción</i>
<i>Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.</i>	Propuesta de implementación para la gestión de incidentes.	Sugerencia de acciones, procedimientos e instrumentos a realizar o adoptar para la incorporación de las mejores prácticas de ITIL y requerimientos organizacionales para la gestión de incidentes.	<i>Porcentaje de similitudes entre propuesta e ITIL.</i> <i>Cantidad de requerimientos de negocio incorporados en propuesta.</i>	<i>Revisión Documental</i> <i>Análisis de los resultados de las encuestas y entrevistas.</i>
<i>Evaluar las aplicaciones líderes y el entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes, según las mejoras planteadas para las brechas del proceso actual.</i>	Entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes.	Conjunto de características que define a Microsoft 365, para brindar soporte y apoyo en la gestión de incidentes.	<i>Valor de Retorno, Período de Recuperación</i>	<i>Revisión documental.</i> <i>Análisis de requerimientos contra capacidades del entorno.</i>

Fuente: Elaboración propia

3.11. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad

En la Tabla 14, se resumen las fases del procedimiento metodológico y su relación con los objetivos del proyecto, las variables de investigación, además de los sujetos e instrumentos de investigación implicados.

Tabla 14

Resumen del procedimiento metodológico

<i>Fases de la investigación</i>	<i>Objetivo específico</i>	<i>Variables de investigación</i>	<i>Instrumentos de investigación</i>	<i>Sujetos de Información</i>
<i>Análisis de la situación actual</i>	Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas.	Situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A.	ENC- 001, ENC- 002, ENT-002, ENT-003, OP #001, RD	Supervisor de Soporte Técnico, Senior de Soporte Técnico, Junior Soporte Técnico, Gerentes de Operaciones, Gerentes de Restaurantes.

<i>Fases de la investigación</i>	<i>Objetivo específico</i>	<i>Variables de investigación</i>	<i>Instrumentos de investigación</i>	<i>Sujetos de Información</i>
<i>Evaluación de situación actual en comparación con ITIL</i>	Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso.	Brecha existente entre el marco de referencia ITIL y el proceso actual de gestión de incidentes de Inversiones TB S.A.	ENC- 001, ENC- 002, ENT-001, ENT-002, OP #001, RD	Gerente TI, Supervisor de Soporte Técnico, Senior de Soporte Técnico, Junior Soporte Técnico.
<i>Propuesta de Implementación</i>	Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.	Propuesta de implementación para la gestión de incidentes.	ENT-002, ENT-003, RD.ITIL-01, RD.M365-01	Gerente TI, Supervisor de Soporte Técnico, Senior de Soporte Técnico, Junior Soporte Técnico.
<i>Evaluación de las aplicaciones líderes y entorno Microsoft 365</i>	Evaluar el entorno Microsoft 365 y sus capacidades para el apoyo, y soporte del proceso de gestión de incidentes, contra las herramientas líderes del mercado.	Herramientas líderes y Entorno Microsoft 365 y sus capacidades, para el apoyo y soporte del proceso de gestión de incidentes.	OP #001, RD.M365-01, RD.ITIL-01	Gerente TI, Supervisor de Soporte Técnico, Senior de Soporte Técnico, Junior Soporte Técnico.

Fuente: Elaboración propia

4. Análisis de Resultados

El capítulo de análisis de resultados tiene como objetivo describir los hallazgos a partir de la aplicación de las técnicas de recolección de datos e instrumentos de investigación descritos en el capítulo anterior *Marco Metodológico*.

Con el propósito de mejorar la comprensión estos resultados, sus implicaciones y estado, se ha dividido este apartado en varias secciones para profundizar en los descubrimientos y valoraciones contextuales identificados en el análisis de la situación actual.

4.1. Análisis de los sujetos de investigación

De acuerdo con los sujetos de investigación definidos en la sección *Sujetos de investigación*, se totaliza una participación de **61 sujetos**, los cuales se segmentan en dos poblaciones bien definidas, como son:

Miembros de TI: Se compone de los sujetos que poseen una orientación tecnológica técnica y que pertenecen al departamento de TI de Taco Bell, quienes representan un 18% del total de investigados.

Gerentes Operativos: Se compone de los sujetos que representan a los clientes directos del proceso de gestión de incidentes y está conformado por un participante por cada restaurante activo de Taco Bell Costa Rica, durante la ejecución de los instrumentos de investigación. De esa forma, se obtiene una representación del **100%** de los restaurantes activos en Costa Rica, con la participación de **50 gerentes operativos**.

Por lo tanto, como muestra la Figura 15, la proporción de las poblaciones está dada por **82%** de Gerentes Operativos y un **18%** equipo de TI, lo que permite incrementar la confianza en los resultados, en aspectos como conocimiento del proceso y su ejecución, percepción y satisfacción del usuario o cliente final del proceso de gestión de incidentes de TI de Taco Bell Costa Rica.

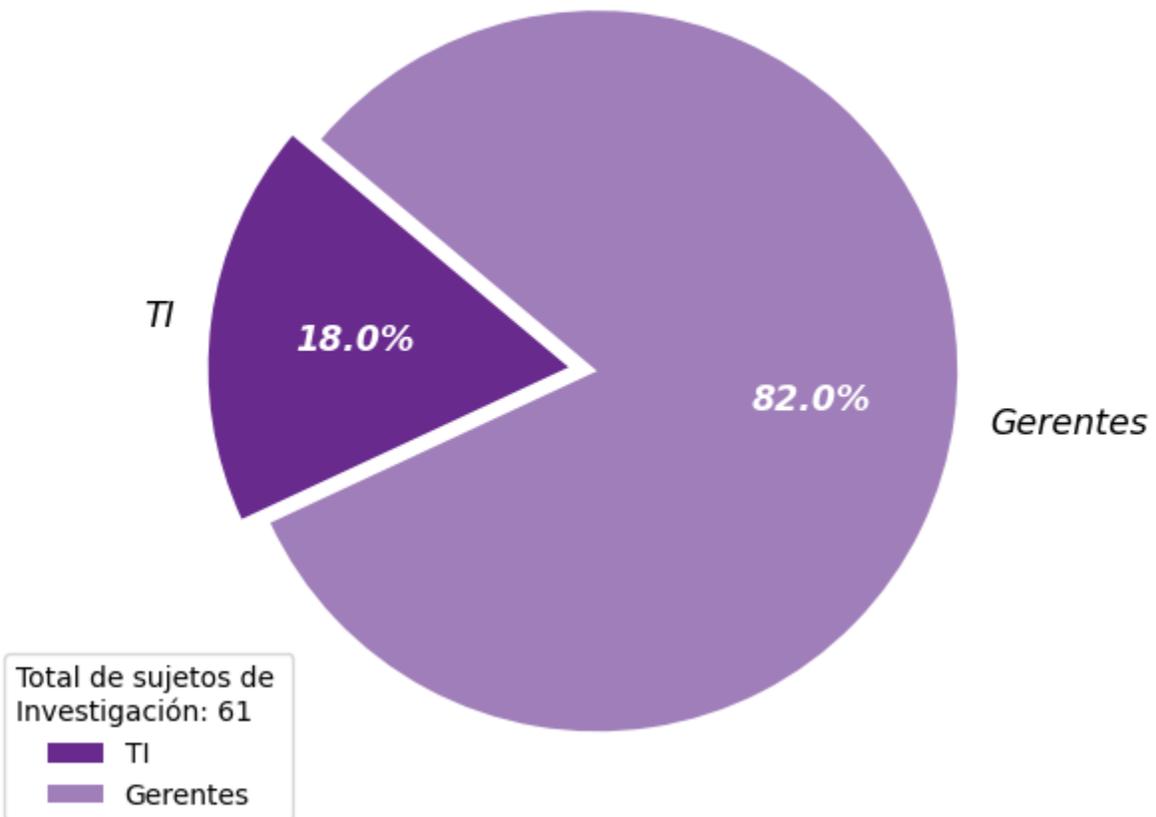
No obstante, excluye de ese contexto a los restaurantes situados en Panamá, ya que, no se obtiene una muestra significativa para sustentar los resultados durante la investigación, como se muestra en la Figura 16.

Figura 15

Sujetos de investigación



Sujetos de Investigación



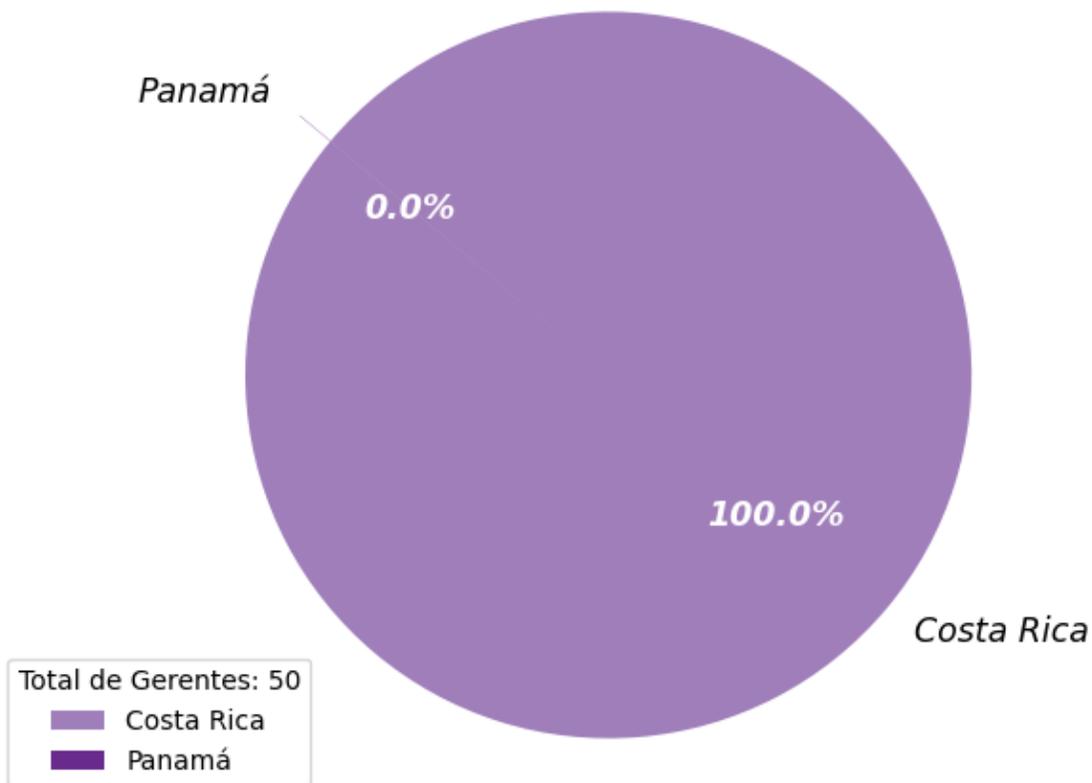
Fuente: Elaboración propia

Figura 16

Gerentes por país



Gerentes por país

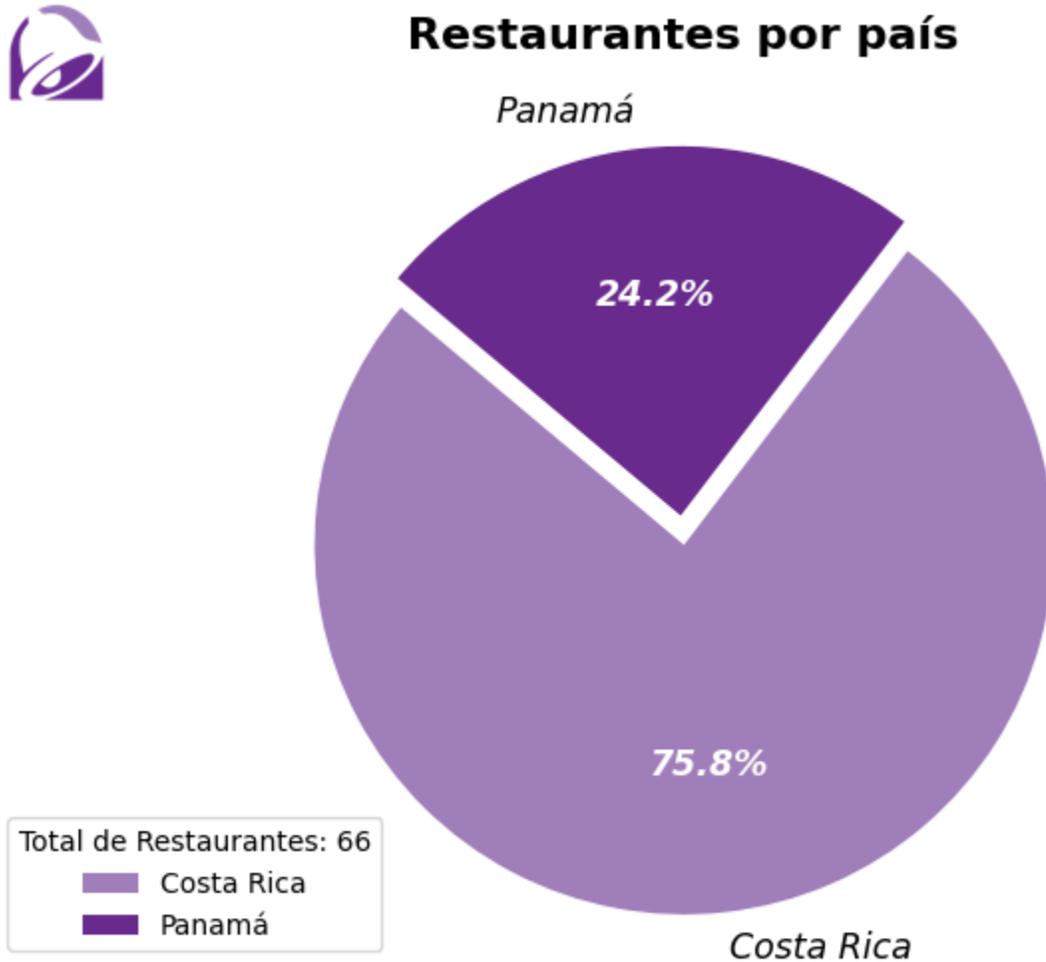


Fuente: Elaboración propia

La proporción y distribución de restaurantes entre ambos países, facilita tomar como válida la muestra obtenida para toda la empresa, dado que, al aplicar la investigación, es de 50 gerentes del total general, con los que cuenta Inversiones TB, representando por el 100% de los sujetos de Costa Rica.

Figura 17

Distribución de restaurantes por país



Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, al obtener una participación del 100% de los restaurantes costarricenses, el proyecto se asegura una muestra significativa, con un **75.8%** de participación general.

Además, como parte del estudio demográfico realizado, tanto en la **ENC- 001** (*Encuesta para TI*), como en la **ENC- 002** (*Encuesta para Gerentes*), se consultó por los años de experiencia como parte del equipo de Taco Bell, con la finalidad de conocer con mayor profundidad la exposición e interacción con el proceso actual de gestión de incidentes de TI.

Como lo muestra la **Figura 18**, existe una longevidad alta en el grupo de gerentes; mientras que, en el grupo de TI en general, poseen una permanencia entre mediana y corta en la organización.

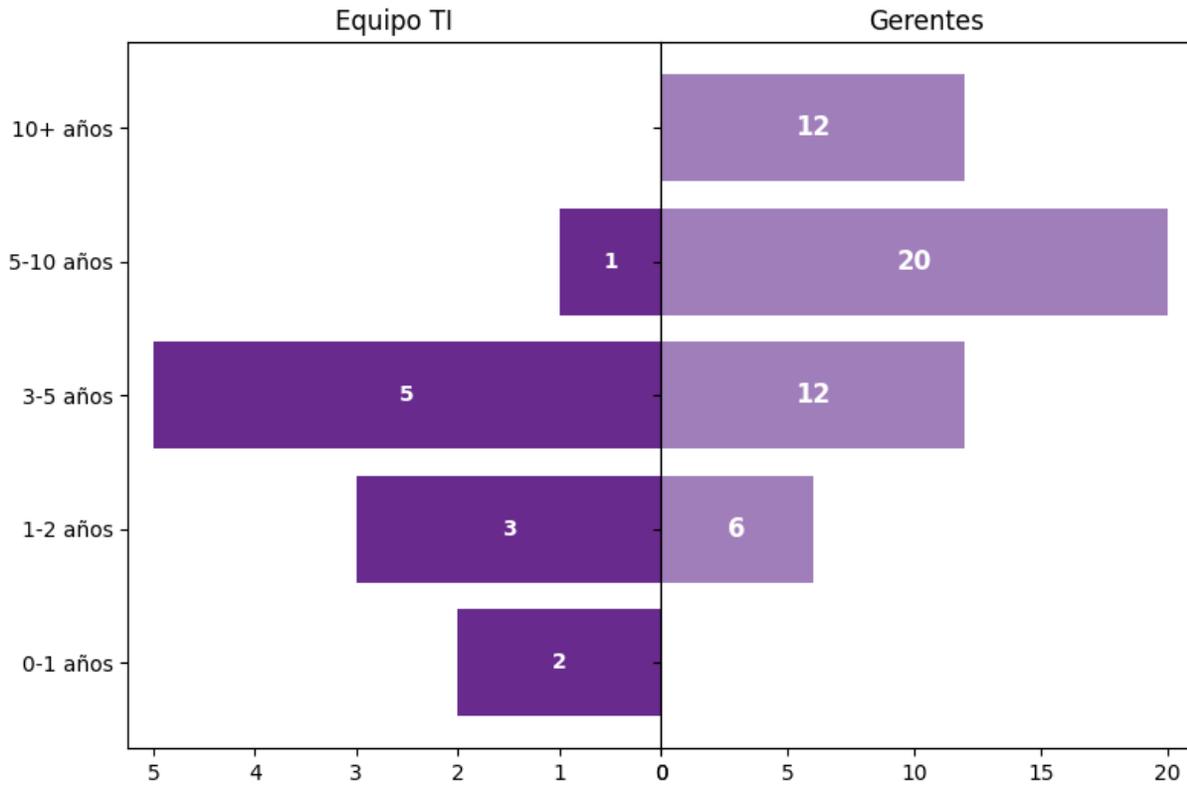
Figura 18

Años trabajando en Taco Bell



Tiempo laborando en TacoBell

Total Encuestados:
Equipo TI: 11
Gerentes: 50



Fuente: Elaboración propia

Por lo anterior, se puede inferir que las respuestas obtenidas de las encuestas y de las entrevistas realizadas, reflejan la actualidad y realidad del proceso, así como permite generar una noción cercana a la verdad acerca de la interacción entre los actores del proceso.

4.2. Análisis de la Situación Actual

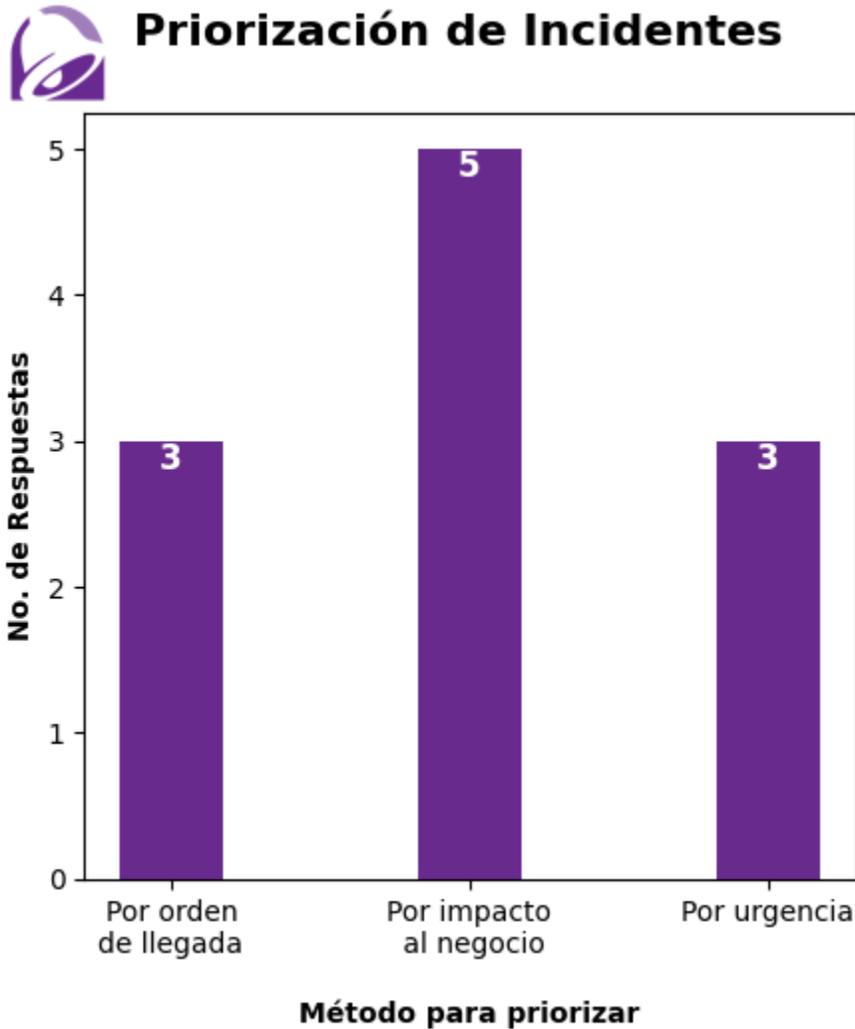
La presente sección tiene como finalidad demostrar, con base en lo analizado, como se compone el proceso actual de gestión de incidentes de Taco Bell CR, los pasos o tareas que se realizan cuando surge un incidente, actividades requeridas según el rol y los resultados esperados.

Dentro de las técnicas e instrumentos utilizados, se destacan las encuestas aplicadas al equipo de TI, a los proveedores del servicio de gestión de incidentes y a los gerentes de los restaurantes, principales clientes del proceso.

Como parte los resultados alcanzados en la encuesta **ENC- 001**, *encuesta aplicada al equipo de TI*, se pueden resaltar varios aspectos que contribuye en la contextualización del proceso, tal como se detallan a continuación:

- El departamento de TI no posee un catálogo de servicios establecido.
- El equipo de atención de incidentes cuenta con un proceso previamente definido y de conocimiento general; sin embargo, no se encuentra estandarizado ni documentado.
- El medio de comunicación oficial para la gestión de incidentes, desde su reporte hasta su cierre, es mediante el uso de **Microsoft TEAMS**.
- Se aprecia que existe un consenso claro en cuanto al medio de comunicación oficial para la atención de incidentes y un conocimiento general del proceso definido para la gestión de incidentes. Pero este no se encuentra documentado, al igual que el catálogo de servicios.
- Para ampliar lo relativo al entendimiento del proceso actual, se consultó por la forma o el procedimiento que se utiliza para la priorización de incidentes, una vez son notificados a la mesa de ayuda. Como se muestra en la **Figura 19**, se aprecian diferencias en la metodología utilizada o conocida para priorizar dichos incidentes notificados a la mesa de ayuda.

Figura 19

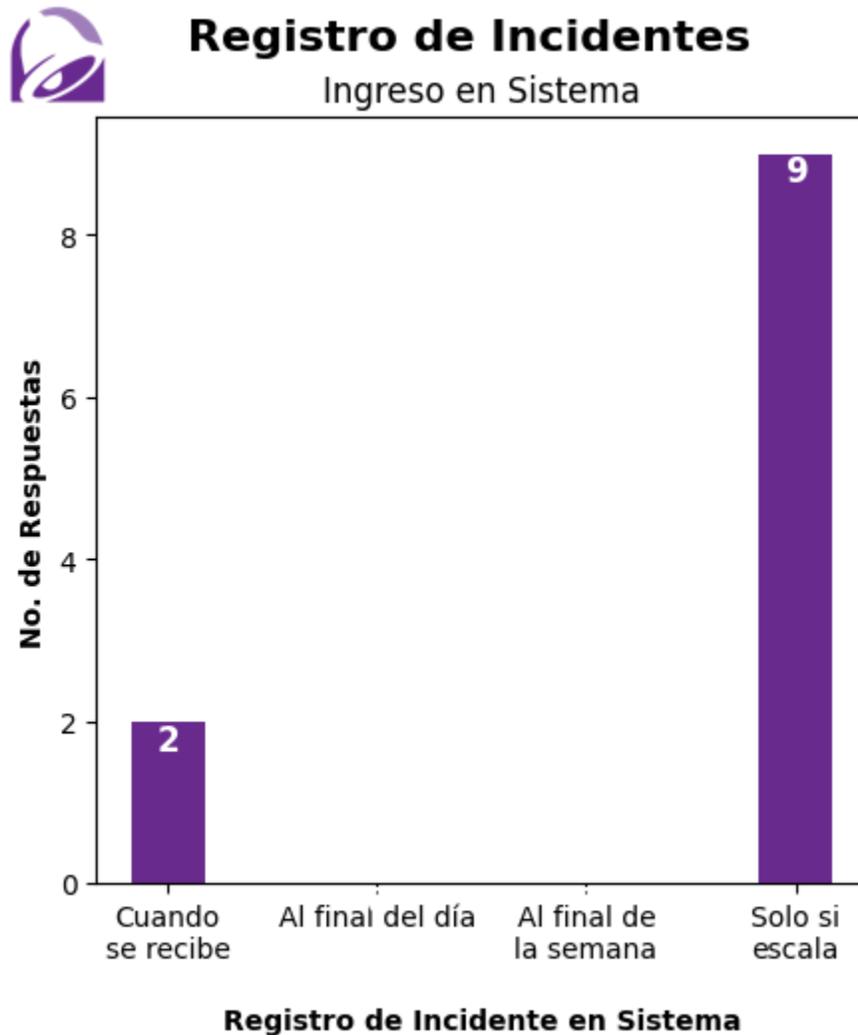


Fuente: Elaboración propia

Como parte del proceso actual, se consultó por el proceso utilizado para ingresar un incidente en el sistema de gestión de incidentes utilizado por Inversiones TB. Esto permitió determinar que, solo si el incidente requiere escalar, es que se ingresa un registro en el sistema, por lo que los incidentes resueltos por la mesa de ayuda no poseen un registro, ni se generan estadísticas o análisis de los casos presentados, así como la frecuencia o cuál restaurante lo reporta, entre otros datos relevantes para mejorar la gestión de incidentes. (ver **Figura 20**)

Figura 20

Incidentes registrados en sistema



Fuente: Elaboración propia

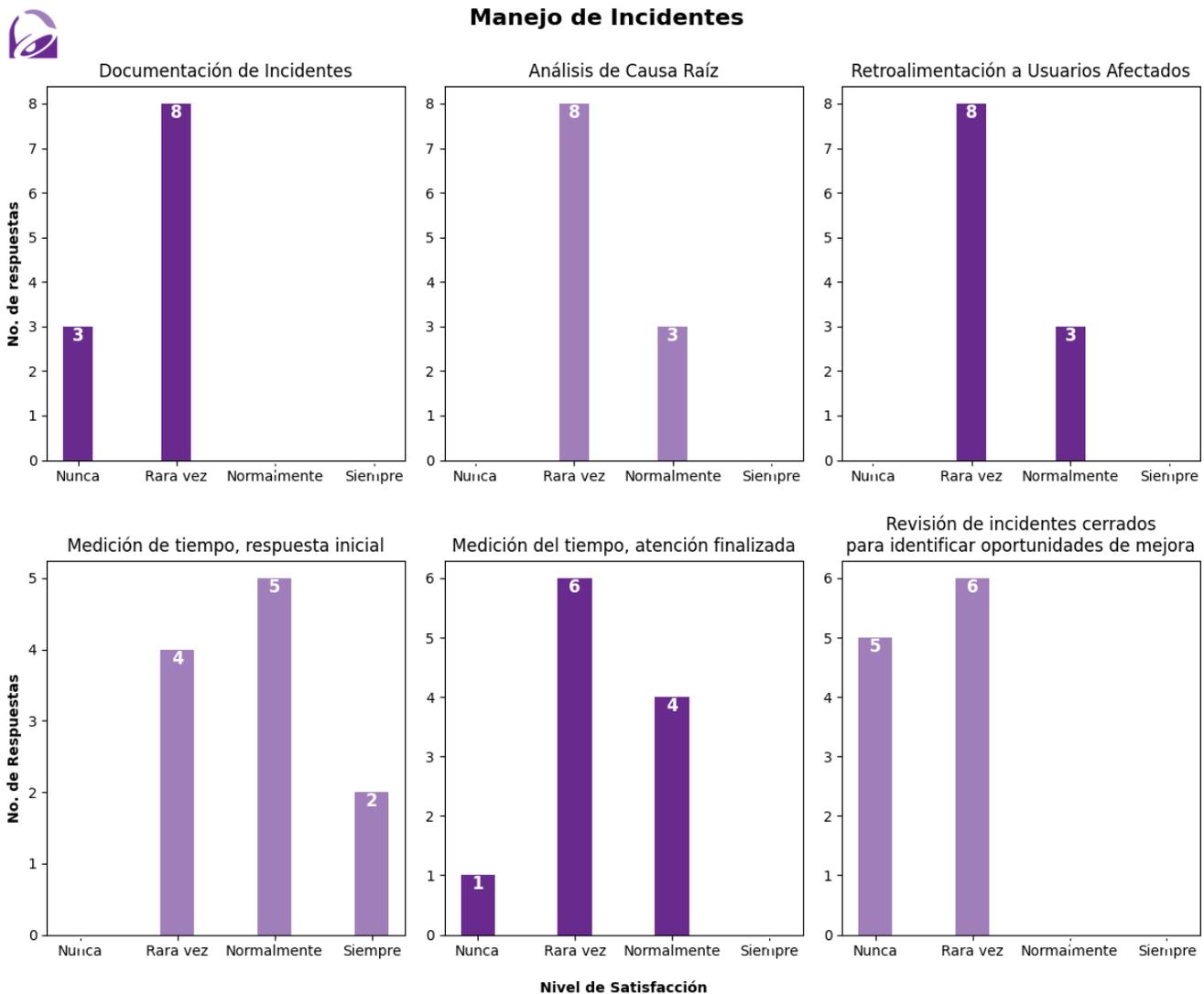
Al mismo tiempo, en la aplicación de **ENC- 001**, se estudiaron elementos del proceso de gestión de incidentes como la documentación que los respalda, la periodicidad para proveer una retroalimentación al cliente afectado sobre la situación presentada, si se efectúa un análisis de causa raíz, para determinar patrones o puntos de mejora en el servicio tecnológico.

También lo mencionado permitió establecer si actualmente en el proceso se miden tiempos de respuesta inicial ante un incidente y si se registra el tiempo total de atención para los diversos incidentes presentados cada día.

Y, por último, se validó el proceso de mejora continua y su periodicidad de la revisión de incidentes ya cerrados, para identificar oportunidades de mejora, tanto en el servicio, como en la atención y comprensión del incidente presentado.

Figura 21

Resumen de preguntas del manejo de incidentes



Fuente: Elaboración Propia

En los instrumentos aplicados para la comprensión de la situación actual del proceso y generar información de la forma de operar en el día a día, se llevó a cabo una observación pasiva **OP #001**, herramienta que generó hallazgos de valor para el entendimiento holístico del proceso, los cuales se detallan a continuación:

Únicamente, el **Gerente** o **Asistente de Gerente**, son los responsables de reportar un incidente a la mesa de ayuda de tecnologías de información. El medio de comunicación principal para reportar y comunicarse es con el uso de Microsoft Teams, con el que cada restaurante cuenta con un canal/grupo para realizar lo reportes de incidentes directamente al equipo de TI.

Estas son, además, las herramientas principales utilizadas para la atención de incidentes:

- **SOHO:** Administración de equipos de forma retoma.
- **Teams:** Comunicación con cliente interno.
- **OsTICKET:** Sitio web para la administración de tiquetes.
- **EMC:** Administrador centralizado del sistema punto de venta.
- **RA:** Administrador Cloud y módulo de inteligencia de negocios.
- **Correo electrónico:** Medio para escalar incidentes.

Los usuarios administrativos y gerentes de área también son atendidos por la mesa de ayuda, pero no cuentan con un canal oficial para reportar el incidente. Más bien, se utilizan medios directos, ya que comparten su ubicación en las oficinas centrales, lo que ayuda a una comunicación directa, aunque estos reportes y soluciones no se registran ni evalúan.

No hay un procedimiento estándar para comprender cuándo se debe escalar un incidente, ni a cuál agente *TIER 2* o *TIER 3* escalarlo. Se utiliza como norma lo siguiente: “*Si la mesa de ayuda no logra solucionar, se escala*”, o si existe daño en el hardware, situación que implica un cambio en sitio.

Para escalar un incidente, el cliente (Gerentes/Asistentes) debe enviar un correo electrónico con el reporte respectivo y este será cargado de forma automática en la herramienta OsTICKET y, posteriormente, asignado al agente correspondiente. La determinación de la urgencia/prioridad de un incidente es subjetiva, y recargada al criterio del agente que se encuentra atendiéndolo.

Los agentes de mesa de ayuda se distribuyen en dos horarios entre semana para dar cobertura y mantener la disponibilidad en el horario extendido en el que operan los restaurantes. Dicha distribución se da en esta forma:

- L-V: 8 am a 5 pm, se encuentran dos agentes de la mesa de ayuda.
- L-V: 5 pm a 11 pm, se encuentra un agente.
- Fines de semana: Disponibilidad de un agente exclusivo mesa de ayuda y un agente *TIER 2*, en formato híbrido, cuando se requiere se desplaza hasta el local.

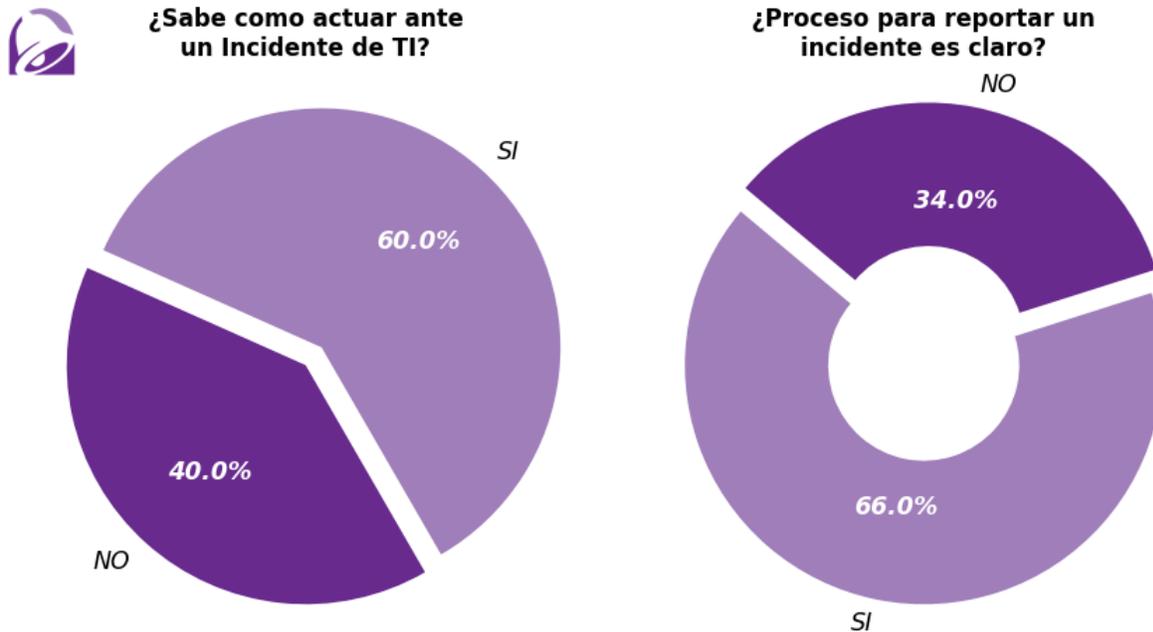
Se tiene como requisito brindar al menos un mensaje inicial, de no más de cinco minutos, posterior al reporte del incidente y utilizar un trato formal durante la atención del incidente. A su vez, es común, como parte de la solución de un incidente, realizar una llamada o videollamada para guiar al cliente en la solución del incidente, en caso de requerirlo. Al efecto, existe poca documentación guía para la atención de incidentes y se encuentra centrada en el sistema de punto de venta.

Como se aprecia en la Figura 16.

Figura 15, un volumen importante de la información obtenida para la comprensión de la situación acerca de la gestión de incidentes, está dada por el cliente/usuario interno, que a su vez está conformado por los gerentes de los restaurantes. Al respecto y como parte de los resultados, se hallan los siguientes datos relevantes:

Figura 22

Proceso de reporte del incidente



Fuente: Elaboración propia

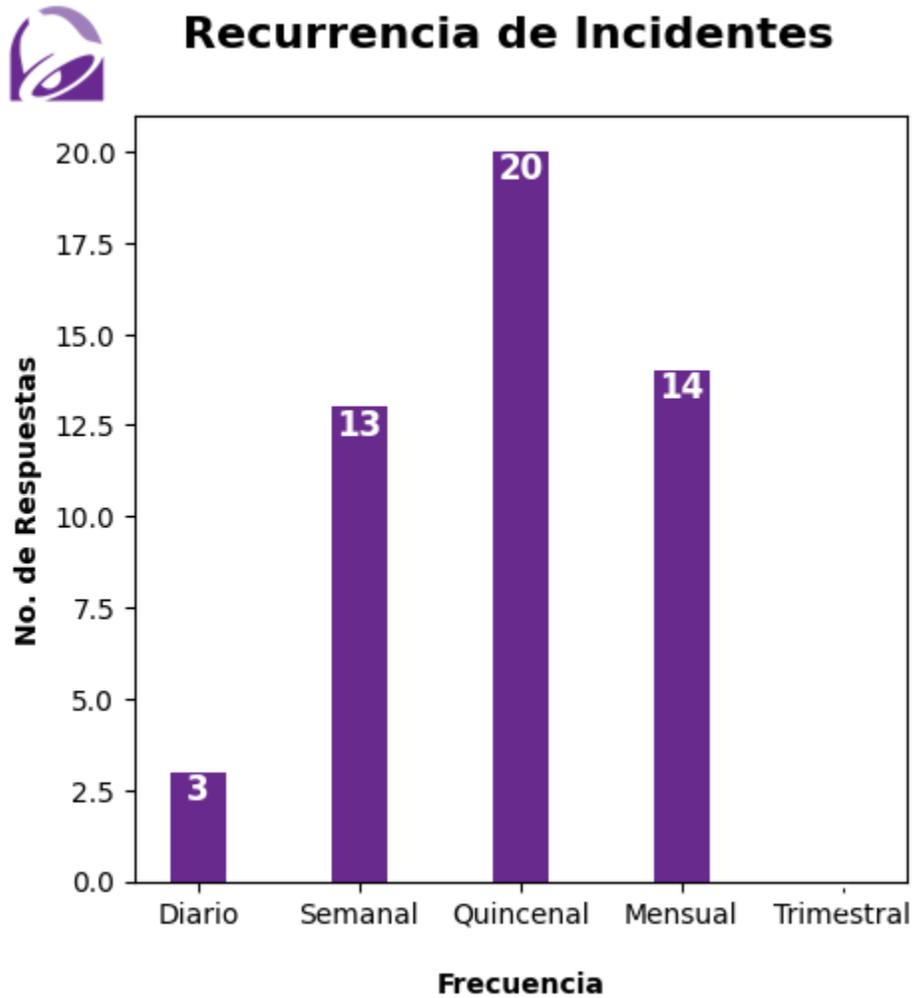
Conforme con la Figura 22, es posible deducir varios aspectos claves en el análisis de la situación del proceso en estudio, entre ellas, que hay un conocimiento generalizado acerca de cómo actuar ante un incidente y, al mismo tiempo, el procedimiento para el reporte y expectativa de atención del incidente está en un alto porcentaje (66%) comprendido y claro para los gerentes.

La recurrencia con la que un gerente o restaurante tiene que reportar un incidente es variable. Sin embargo, en promedio se realiza un reporte como mínimo quincenal (ver Figura 23).

Esto habla de cierta estabilidad en los servicios de TI, pero se encontraron pocas muestras de procesos de mejora continua y causa raíz que permitan trabajar en mitigar esta recurrencia y estabilizar los servicios de manera tal que la regularidad con la que se reporta un incidente disminuya, con el ánimo de despejar las cargas operativas del equipo de TI y mejorar la percepción de la calidad de los servicios.

Figura 23

Recurrencia de incidentes



Fuente: Elaboración Propia

Como parte de los aspectos que se deseaba establecer en este proyecto con la idea de brindar una mejor comprensión del proceso y la determinación de puntos de mejora, para ser atendidos con lo que la mejor práctica recomienda, se evaluaron aspectos clave como la comunicación, desde que inicia un incidente hasta cuando se cierra, incluso durante la atención.

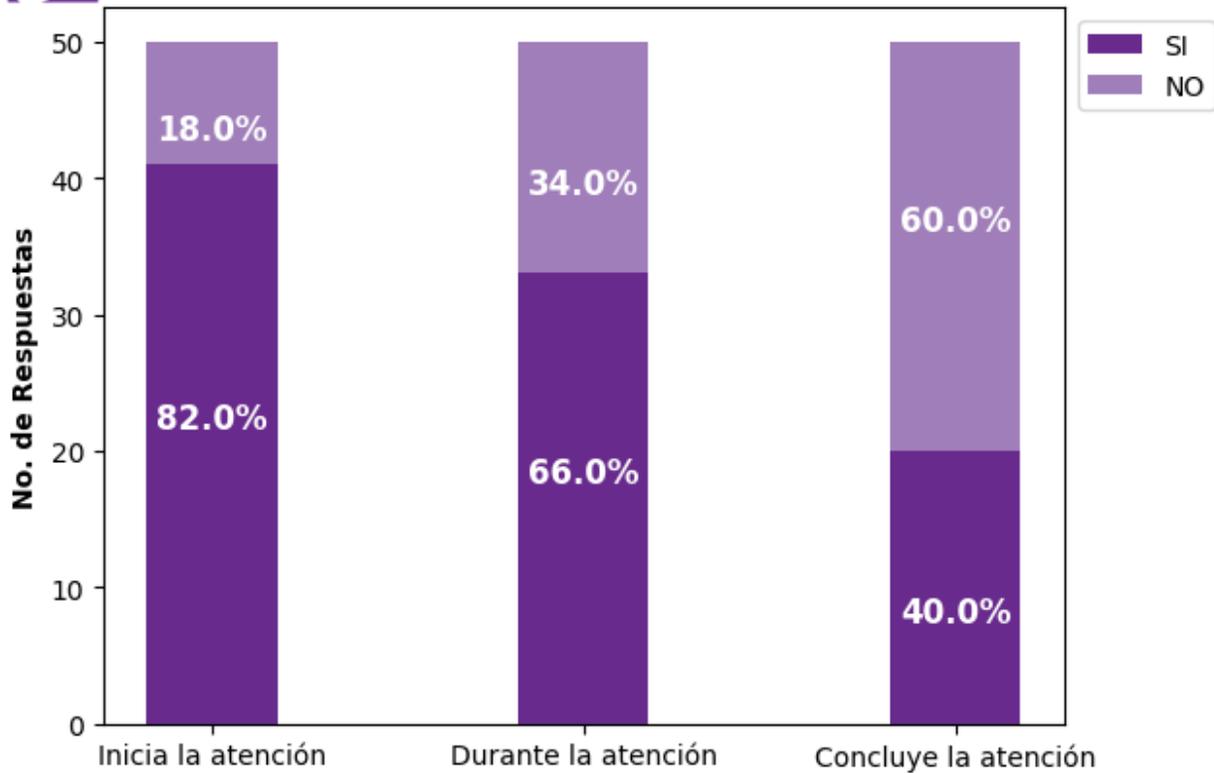
Se muestra en la **Figura 24**, la apertura y frecuencia de la comunicación se va perdiendo conforme pasan las etapas del proceso de atención de incidentes, generando incertidumbre al cliente final sobre el estado de su reporte.

Figura 24

Comunicación a través del proceso



TI informa/actualiza sobre el estado del Incidente

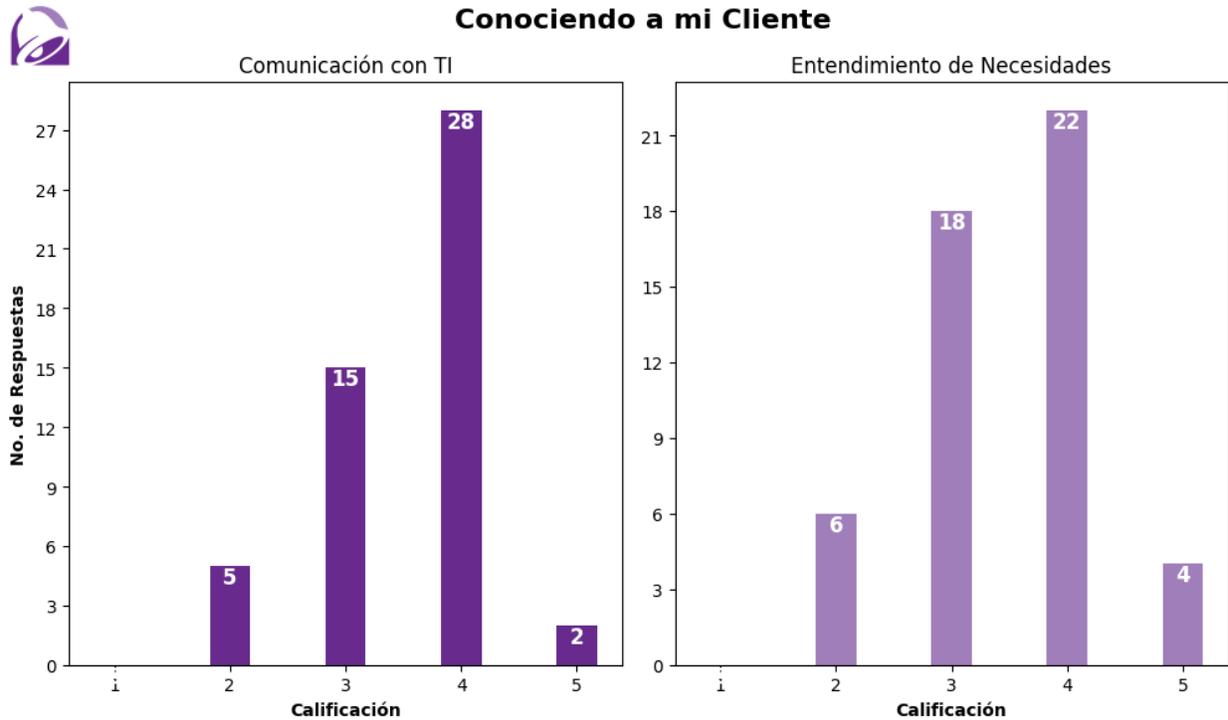


Fuente: Elaboración propia

Se denota en la figura 24, que tan pronto avanza el proceso de resolución, cada vez es menor el número de gerentes los que confirman recibir una comunicación por parte de TI, notificando el estado del incidente tratado y la formalización de su cierre.

Figura 25

Evaluación de cliente



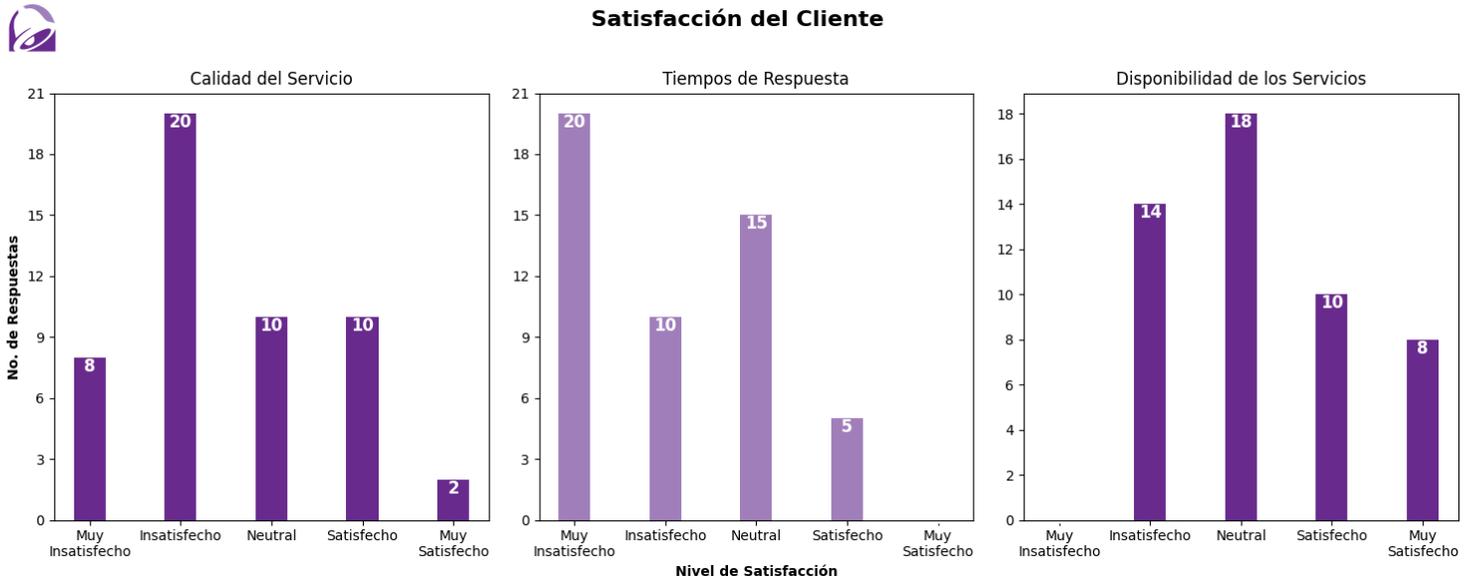
Fuente: Elaboración Propia

Como se destacó antes, a pesar de que la notificación disminuye, la mayoría de los encuestados califica de regular a bueno la comunicación con TI y, de igual forma, el entendimiento o interpretación de las necesidades que TI realiza cuando es notificado por un incidente.

Dentro de los hallazgos de este análisis se determinó que la percepción general de la calidad del servicio de la gestión de incidentes de TI no es favorable, porque hay una clara tendencia a la insatisfacción del servicio. Además, los tiempos de respuesta por los incidentes genera mucha insatisfacción entre los gerentes. Pero al tratarse de la disponibilidad del servicio, se tiene un mejor panorama dado que los niveles de satisfacción aumentan, tal y como se puede apreciar en la **Figura 26**.

Figura 26

Niveles de satisfacción



Fuente: Elaboración Propia

Una vez identificados y evaluados los hallazgos de las encuestas realizadas, así como de la observación pasiva efectuada, se tiene a bien mostrar un resumen de las respuestas obtenidas durante la aplicación de las entrevistas llevadas a cabo para este proyecto.

Tabla 15

Resumen ENT-001, entrevista al gerente de TI

Pregunta	Respuesta
¿Cómo alinean la gestión de incidentes con los objetivos comerciales generales?	<p>“Claro, como te mencionaba desde el inicio, estamos enfocados como TI, en aportar al negocio a nivel comercial, desde soluciones actuales como el Kiosko Taco Bell, el cual permite a los clientes generar pedidos por sí mismos, hasta tecnología como chatbots para lanzar promociones.”</p> <p>“Ahora, a nivel de gestión de incidentes, debemos ser ágiles en la atención y resolución para no perder oportunidades de venta por causa de los servicios de TI.</p> <p>Esto implica que la forma en que priorizamos los incidentes, y la forma en que los recibimos, debe estar alineada a los requerimientos comerciales o al menos conocer los servicios cruciales para la operación comercial y tener claro nuestra primera línea de atención.”</p>

Pregunta	Respuesta
<p>¿Qué inversiones se tienen planificadas o se están realizando en herramientas y tecnologías de gestión de incidentes?</p>	<p>“No, actualmente no hay dentro de nuestra hoja de ruta una inversión a mediano o corto plazo, por eso, se vuelve crucial el conocer que, tanto Microsoft 365 con los workflows y todas las herramientas que dispone la suite, nos permite soportar la operación de una gestión de incidentes en tiempo y forma. Es importante validar, eso sí, que no perdamos trazabilidad ni agilidad en los tiempos de respuesta.”</p>
<p>¿Cuál es la estrategia para manejar incidentes importantes/mayores que impactan los servicios críticos?</p>	<p>“Depende del incidente, pero acá es donde entra mi TIER 3. Adicional, el que toma la batuta es el Supervisor de Soporte de TI y tenemos un canal directo por WhatsApp con los gerentes de operaciones, para mantener una pronta comunicación.”</p>
<p>¿Cómo miden la eficiencia del proceso de gestión de incidentes?</p>	<p>“Actualmente, dependemos de la satisfacción del cliente y su criterio, ya que no contamos con KPI's definidos ni una estructura donde podamos obtener un dato realista. Nuestros principales proveedores de retroalimentación son los gerentes de operaciones. Hemos realizado esfuerzos para monitorear el desempeño y demás, pero la misma falta de estructura en el proceso, nos ha limitado en que este tipo de iniciativas tengan éxito y perduren con el tiempo.”</p>
<p>¿Qué papel desempeña la gerencia de TI durante los incidentes mayores/importantes?</p>	<p>Mi rol principal es liderar y apoyar en la comunicación; tomo un papel de habilitador y al mismo tiempo de contingencia, tratando de mitigar la desesperación o estrés de la contraparte comercial para restaurar el servicio.</p>
<p>¿Cuál es el enfoque para el análisis de tendencias de incidentes y el análisis predictivo?</p>	<p>Tenemos que mejorar en la captura del histórico de los incidentes, si hemos podido demostrar patrones y tendencias en varios servicios, o que nos ha permitido mejorar la aplicación de mantenimientos preventivos y actuar de forma proactiva.</p>
<p>¿Cómo se gestionan los incidentes relacionados con violaciones de ciberseguridad o violaciones de datos?</p>	<p>Estos incidentes sí los gestiono yo; yo soy quien gestiona el Fortinet y toda la seguridad perimetral de la empresa. Y a partir de ahí se genera toda la coordinación, si se requiere que el equipo aislé dispositivos o actualicé endpoints, entre otros. Todo depende del tipo de incidente que se presente o la vulnerabilidad detectada.</p>
<p>¿Ofrecen programas de formación y sensibilización para la gestión de incidentes?</p>	<p>Sí, conforme generamos un nuevo servicio o lanzamos una nueva tecnología, se coordina una sesión en la que explicamos el alcance y los posibles incidentes, también estamos trabajando en generar mayor compromiso de parte del equipo comercial en la gestión de los recursos tecnológicos.</p>

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
<i>¿Qué rol juega la automatización en la gestión de incidentes?</i>	<i>A eso queremos llegar, hacia allá vamos, y por eso vemos alto valor en este proyecto, porque requerimos organizarnos y estandarizarnos para luego automatizar el proceso. No hacemos nada automatizando un proceso que no trabaja bien o que tiene altas carencias en desempeño.”</i>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16

Resumen ENT-002, entrevista al supervisor de TI

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
<i>¿Poseen un proceso de gestión de incidentes definido?</i>	<i>“Pues sí, definido, sí, estandarizado, no. Consideró que se tienen claras las fases de un incidente y sí existe una planificación y comprensión general del proceso; donde, una vez, notificado el incidente, generalmente es por medio de la plataforma Teams, primero lo toma la mesa de ayuda y realiza el primer acercamiento de entendimiento, y primera respuesta. Este primer equipo de respuesta o help desk, tiene como meta principal solucionar en el momento y de forma remota. En caso de requerirlo, para escalar el incidente, se les solicita a los gerentes de restaurante, reportar el incidente, un correo para que a través del correo se realice el ingreso automático en el sistema de tickets. Y se tiene claro que cuando implica un cambio de hardware debe escalarse.</i>
<i>¿Poseen una figura de mesa de ayuda?</i>	<i>Sí, es nuestro primer punto de contacto y son quienes están encargados de brindar la solución inicial. En caso de no resolver, deben dar la indicación para escalar el incidente, adicional son los que priorizan y manejan el backlog cuando tenemos varios incidentes en simultáneo.</i>
<i>¿Cómo se gestionan los incidentes en horario no laboral?</i>	<i>La premisa inicial es intentar solucionar todo de forma virtual, pero cuando ya es imposible y dependiendo de la hora o tipo de incidente, se debe coordinar con un agente TIER 2. La aprobación para que el compañero TIER 2 se desplace debe venir de mi persona.</i>
<i>¿Realizan un seguimiento de los incidentes por impacto y urgencia?</i>	<i>No formalmente como tal. Sí, hay ocasiones en las que se realiza, pero no te podría afirmar que sea un proceso formal, pero hay ocasiones en que sí lo hemos tenido que hacer.</i>
<i>¿Qué métricas utilizan para medir el desempeño de la gestión de incidentes?</i>	<i>Básicamente, medimos el tiempo de respuesta inicial para los agentes de la mesa de ayuda y para los agentes TIER 2. Se evalúa mucho la cantidad de restaurantes que visiten en el día y la cantidad de incidentes que cierran por día.</i>

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
<i>¿Qué papel juega el gestor de incidentes durante los incidentes mayores?</i>	<i>Como tal no tenemos esta figura; sin embargo, intentamos ser habilitadores, por lo que nos preocupamos por facilitar los medios para que se resuelva el incidente y estar atentos para que las tomas de decisiones sean efectivas y ágiles.</i>
<i>¿Cómo priorizan los incidentes cuándo ocurren varios simultáneamente?</i>	<i>Por urgencia o importancia, como te mencionaba. Buscamos que esta priorización esté orientada a los requerimientos del equipo comercial. Claro ejemplo es un incidente donde impida facturar, que debería tener una prioridad alta, pero en ese escenario, las circunstancias pueden variar y la urgencia va a cambiar, si el incidente es en “hora rush” o al inicio de operaciones o en los cierres. Y manejamos más de 60 restaurantes, por lo que los escenarios y circunstancias varían, por lo que es complejo estar preparado para contener cualquier escenario.</i>
<i>¿Qué documentación se genera para cada incidente?</i>	<i>Pues, en realidad, no se genera una documentación como tal, únicamente, el registro en el sistema de ticket una vez se escala el incidente.</i>
<i>¿Cómo gestionan los incidentes relacionados con servicios de terceros o proveedores?</i>	<i>Casi no dependemos de terceros para brindar solución; sin embargo, se tiene claro al menos un contacto directo de nuestros proveedores para la atención de incidentes.</i>
<i>¿Cómo se garantiza una categorización coherente de los incidentes?</i>	<i>No la garantizamos, se espera que con las capacitaciones o conocimiento general que compartimos dentro del departamento, la categorización de los incidentes sea la correcta.</i>
<i>¿Qué canales de comunicación se utilizan durante incidentes importantes?</i>	<i>Procuramos que directo con el restaurante sea por medio de teams, que es nuestro canal directo. Pero también tenemos comunicación directa con los gerentes de operaciones por medio de WhatsApp o llamadas, dependiendo de la urgencia o el gerente.</i>
<i>¿Poseen un enfoque definido para el análisis de tendencias de incidentes?</i>	<i>No, la verdad es que no.</i>
<i>¿Qué formación recibe el equipo de soporte para la gestión de incidentes?</i>	<i>Recibe entrenamiento, prácticamente los primeros dos meses de ingreso, donde procuramos que trabajen en pareja y visiten los locales con el fin de, que entiendan cómo se compone todo el entorno tecnológico del restaurante y puedan presenciar cómo se debe trabajar sin afectar la inocuidad de la tienda.”</i>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Resumen ENT-003, entrevista a equipo de Soporte Técnico

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
<i>¿Qué pasos o actividades les involucra la identificación de incidentes?</i>	<i>No es un proceso establecido. Principalmente, es esperar a que sea reportado por el gerente o subgerente del restaurante. O que me sea asignado en la plataforma de tiquetes</i>
<i>¿Cómo priorizan los incidentes?</i>	<i>Si no es alto el volumen, es por orden de llegada. Cuando hay muchos en cola, será por importancia o depende mucho del sistema que esté afectado y si está o no, afectando la facturación.</i>
<i>¿Cuál es el rol de la mesa de servicio en la atención de los incidentes?</i>	<i>Es el primer contacto con el cliente y tratamos de resolver de una vez. En caso de que sea un incidente grave o que no se pueda solucionar virtualmente, se escala el ticket, solicitándoles que envíen el correo a la plataforma de tickets. Muchas veces también se va informando al TIER 2, para que esté al tanto de cuando ingrese el tiquete y lo pueda resolver pronto o si se conoce que un agente TIER 2 está cerca del restaurante, se coordina que el agente visite.</i>
<i>¿Cómo se gestionan los incidentes recurrentes?</i>	<i>Pues en realidad no tenemos un procedimiento para gestionarlos. Lo único es que, cuando se detectan, se comentan con el supervisor para que él tenga clara la situación y pueda tomar decisiones.</i>
<i>¿Poseen soluciones alternativas ante un mismo incidente?</i>	<i>Sí, claro, no todos, pero si hay bastantes incidentes que se pueden resolver de varias maneras y va a depender del agente que esté en el momento determinado.</i>

Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Determinación de la situación actual

Por medio de toda la información recopilada, se genera una aproximación del proceso actual de la gestión de incidentes, que se ajuste a las tareas, actividades, limitaciones y requerimientos del proceso que tiene implementado la empresa Inversiones TB.

Por lo tanto, se pasa a describir las actividades y subprocesos que competen la gestión de incidentes de TI para inversiones TB:

Gestión de incidentes:

<i>Actividad</i>	<i>Actor</i>
<i>Para activar o dar inicio al proceso, el gerente o asistente en turno notifica por medio de la plataforma MS Teams el incidente que se está presentando.</i>	Gerente/Asistente de Restaurante
<i>Recibe y lee el reporte generado, a través del canal de restaurante en la plataforma Teams.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>Si existen varias solicitudes en cola, se evalúa la urgencia e importancia del reporte y se determina cuál es el siguiente incidente en ser atendido. (Es común trabajar varios reportes de incidentes en paralelo.) Se tiene claro por parte del equipo de TI que incidentes que impidan la venta o producción, adquieren la prioridad más alta.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>Se procede a atender el incidente y dependiendo del tipo, se puede optar por realizar una llama o continuar la atención desde el chat.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>Si el agente que atiende el incidente tiene la capacidad técnica para solventarlo, se efectúan las actividades requeridas para recuperar el servicio afectado.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>Se valida que el servicio se restauró y se procede a cerrar el reporte, por medio de un mensaje de chat en Teams.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>Variantes del proceso</i>	
<i>Escalar un incidente En caso de no lograr una solución o en caso determinar que el incidente requiere del equipo TIER 2 o TIER 3, se procede a solicitar al usuario, que envíe un correo electrónico con el incidente, para ser ingresado en el sistema de tickets.</i>	Agente Mesa de Ayuda
<i>El gerente del restaurante, cuando se presenta el incidente, procede a redactar un correo con las especificaciones para generar el reporte respectivo.</i>	Gerente/Asistente de Restaurante
<i>Registro del incidente en el sistema OS Ticket.</i>	Automatización
<i>Generar notificación al equipo Tier 2 y 3 de nuevo incidente ingresado.</i>	Agente de Mesa de Ayuda
<i>Clasificar y asignar incidentes abiertos en la plataforma.</i>	Supervisor de Soporte de TI
<i>En los casos que el incidente implique traslado y atención física, se debe coordinar dentro de la ruta del agente Tier 2.</i>	Supervisor de Soporte de TI
<i>Traslado y atención del incidente.</i>	Agente Tier 2

En los casos que el incidente requiera atención de agentes Tier 3, se le asignan dentro de su cola de trabajo. Y por lo general los incidentes Tier 3 involucran bases de datos y errores de software.

Cuando el proceso se escala, el agente Tier se convierte en el responsable de cerrar el incidente.

Agente Tier 3

Agente Tier 2/3

Fuente: Elaboración propia

4.3. Determinando el estado futuro deseado y los criterios de evaluación

Como se menciona en la definición del apartado, 2.6 *Análisis de Brecha*, para determinar las brechas existentes entre la situación actual y el estado objetivo, se deben seguir varios pasos básicos, los cuales se detallan a continuación:

- ***Identificar estado futuro deseado:*** Para identificar el estado futuro deseado se tomaron como guía los niveles de madurez y capacidad que se definen en 2.5 *Modelo de Madurez ITIL*, dado que es parte de la documentación oficial. A su vez, este modelo es presentado como una herramienta para evaluar de forma objetiva y exhaustiva sus capacidades de gestión de servicios y la madurez del sistema de valor del servicio.

El Modelo de Madurez de ITIL propone una serie de definiciones y características distintivas por nivel, las cuales fueron evaluadas y presentadas al equipo ejecutivo de TI de Inversiones TB durante la sesión realizada, tal como se muestra en el *Apéndice* y con base en esta información, se definió el nivel objetivo a mediano plazo para la práctica Gestión de Incidentes.

El nivel objetivo definido es el **Nivel 3** de madurez fundamentado en el 2.5 *Modelo de Madurez ITIL*, con el cual se desean obtener las características en la práctica que se señalan:

- Las actividades cuentan con los recursos adecuados, aunque ocasionalmente y en circunstancias inusuales, pueden ser inadecuadas.
- Enfoque de operar de manera proactiva, aunque la mayor parte del trabajo sigue siendo reactivo.
- Los documentos importantes están numerados por versión y sujetos a control de cambios.
- El alcance del proceso o función y sus interfaces con otras dependencias del proceso o funciones están documentados.
- Los procedimientos e instrucciones de trabajo están documentados y se mantienen actualizados.
- Los resultados son cada vez más predecibles y, por lo general, satisfacen las necesidades de las partes interesadas.
- Los roles están formalmente reconocidos, definidos y asignados.
- El desempeño se mide utilizando una variedad de métricas.
- El desempeño se informa a las partes interesadas internas y externas.
- Al menos algunas de las actividades están automatizadas.

- Las personas que desempeñan el rol reciben capacitación inicial y continua.
- Se busca activamente la retroalimentación de las partes interesadas y se actúa en consecuencia.
- Se reconocen las relaciones y dependencias entre procesos.
- Las habilidades de las personas se evalúan y validan en función de los requisitos cambiantes.
- Existe un método formal para gestionar los cambios en el proceso o la función.
- Las actividades rutinarias están automatizadas.

Adicionalmente, se define este nivel como un proceso o función que ha sido reconocido y los procedimientos han sido estandarizados, documentados y comunicados a través de la capacitación. Los procedimientos en sí no son sofisticados, sino que son la formalización de las prácticas existentes. El proceso tiene un propietario con objetividad formal. Las actividades se están volviendo más proactivas y menos reactivas.

Una vez definida la visión a mediano plazo para la práctica y teniendo claro qué implica lograr alcanzar el objetivo, se evalúa el estado actual, con la finalidad de identificar las oportunidades de mejora y la brecha actual entre el estándar y la brecha objetivo.

- *Evaluar estado actual:* La evaluación del estado actual se realizó manteniendo la guía brindada en *2.5 Modelo de Madurez ITIL*, determinándose, dado que Inversiones TB no cuenta con procesos formales basados en ITIL o de la administración de servicios, que se limita el alcance del modelo de madurez utilizado para determinar el estado actual a únicamente la práctica de gestión de incidentes.

Se efectuó un “self Assessment” que permite evaluar una práctica específica, logrando así, identificar puntos de mejora. El modelo propone para este tipo de evaluaciones un análisis de la capacidad del proceso de acuerdo con los factores críticos de éxito.

Cabe indicar que ITIL, en su definición de la *Gestión de Incidentes*, establece varios factores de éxito, los cuales deben ser evaluados y monitoreados para asegurar el correcto funcionamiento de la práctica, entre los cuales se encuentran:

- Detección temprana de incidentes.
- Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente.
- Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes.

Como se define en la sección 2.5, los criterios de capacidad deben estar diseñados para garantizar que la evaluación de la capacidad cubra de manera integral la capacidad de la práctica para lograr su objetivo.

De ese modo, al definir criterios de capacidad orientados a través de los factores de éxito de la práctica, se asegura que el alcance de la evaluación cubra integralmente su capacidad, ya que, se deben integrar las cuatro dimensiones de gestión de servicios de ITIL. Al mantener clara su composición, se procede con el diseño de la evaluación para cada uno de los factores de éxito de la práctica.

PSF 1: Detección temprana de incidentes

El objetivo principal es detectar incidentes lo antes posible, lo que implica la detección de incidentes, antes que afecte a los usuarios o la calidad del servicio.

Este enfoque procura un menor tiempo de inactividad del servicio, mejor la calidad de los datos para la resolución y una mejor percepción del usuario final. Además, requiere una transición de la detección informada por los usuarios a la detección automatizada.

Al tomar como guía las definiciones y plantillas definidas en la sección 2.5, se crea la siguiente evaluación (Tabla 18), la cual contiene los criterios definidos para el factor de éxito y la dimensión relacionada:

Tabla 18

Evaluación Criterios de Capacidad, PSF 1: Detección Temprana de Incidentes

#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Se han implementado herramientas y procesos automatizados para detectar incidentes a medida que ocurren.	<i>Información y tecnología</i>	
2	Los sistemas de monitoreo distinguen los incidentes de otros eventos (por ejemplo, informativos, advertencias).	<i>Información y tecnología</i>	
3	Se utilizan soluciones de aprendizaje automático para mejorar la detección y categorización de incidentes.	<i>Información y tecnología</i>	
4	Los procesos de detección de incidentes se revisan y mejoran periódicamente, aprovechando los datos de incidentes anteriores.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
5	Los incidentes se detectan y registran automáticamente antes de que afecten a los usuarios o la calidad del servicio.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
6	Se promueve una cultura de consumo responsable de servicios, alentando la notificación manual temprana de incidentes.	<i>Organizaciones y personas</i>	
7	La organización cuenta con personal capacitado para administrar y mejorar los sistemas automatizados de detección de incidentes.	<i>Organizaciones y personas</i>	
8	Los métodos de detección de incidentes contribuyen a reducir los costos de gestión de incidentes.	<i>Socios y proveedores</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Definidos los criterios de evaluación, se detalla, de seguido, la relevancia del criterio, tanto en la dimensión de gestión como para el factor de éxito.

Criterio #1:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: Respaldo directo al objetivo de detectar incidentes de manera temprana mediante el uso de herramientas automatizadas. La automatización acelera la detección de los incidentes, lo cual es fundamental para evitar que los incidentes se agraven.

Relevancia para la dimensión: La implementación de herramientas de detección automatizadas es una capacidad tecnológica clave que mejora la capacidad para detectar incidentes en tiempo real.

Criterio #2:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: La gestión eficaz de los incidentes requiere distinguir los incidentes verdaderos de los eventos no críticos. Si todos los eventos se tratan de la misma manera, se genera desperdicio de recursos y tiempos de respuesta más cortos.

Relevancia para la dimensión: La capacidad de diferenciar entre diferentes tipos de eventos, garantiza que los sistemas de monitoreo puedan priorizar incidentes de manera efectiva, reduciendo ruido y habilitando respuestas más rápidas y enfocadas.

Criterio #3:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: El aprendizaje automático mejora la capacidad de los sistemas de detección de incidentes, aprendiendo de incidentes pasados y mejorando la precisión y velocidad de detección y categorización.

Relevancia para la dimensión: Mediante la integración de soluciones de vanguardia elevan la capacidad organizacional para la detección temprana de incidentes.

Criterio #4:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: Con este criterio se representa y valida el objetivo final del factor de éxito de la práctica: Identificar y registrar incidentes antes de que afecten a la calidad del servicio o a los usuarios finales, logrando reducir el impacto negativo al negocio.

Relevancia para la dimensión: Esta dimensión hace referencia a los flujos de trabajo y procedimientos de las organizaciones. Automatiza el registro de incidentes, tan pronto se detectan estos procesos, aportando eficiencia y reducción de tiempo.

Criterio #5:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: La mejora continua de los procesos de detección de incidentes se torna vital para mantener una alta efectividad a lo largo del tiempo. Las revisiones periódicas ayudan a identificar áreas de mejora y adaptarse a entornos cambiantes, mejorando la detección de incidentes.

Relevancia para la dimensión: Las revisiones y mejoras periódicas basadas en datos reales son clave para mantener la eficacia y eficiencia en la detección de incidentes.

Criterio #6:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: La detección automatizada es fundamental, pero se continúa dependiendo de la notificación humana, por lo tanto, se debe promover una cultura donde se anime a los usuarios a informar incidentes de manera pronta.

Relevancia para la dimensión: Fomentar el consumo responsable de los servicios implica la formación que impulse la notificación temprana de incidentes por parte de los usuarios.

Criterio #7:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: La capacitación del personal es esencial en la gestión y mejora continua. Sin personal capacitado, la eficacia de las herramientas disminuye, lo que conlleva una detección de incidentes más lenta o una categorización menos certera.

Relevancia para la dimensión: Garantizar que se cuente con las habilidades y los roles adecuados.

Criterio #8:

Dimensión: Socios y proveedores.

Relevancia para PSF: La detección eficaz de incidentes puede generar ahorros de costos al prevenir problemas importantes, reducir el tiempo de inactividad y disminuir riesgos.

Relevancia para la dimensión: Métodos eficientes de detección ayudan a reducir la necesidad de costosos soportes externos y la optimización de los recursos.

PSF 2: Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente

El objetivo de este factor es, garantizar que los incidentes se resuelvan lo más rápido y eficientemente posible, según la complejidad de la situación. El proceso varía, desde soluciones predefinidas hasta técnicas complejas de solución como el enjambre.

La eficiencia y la eficacia de la solución de incidentes son primordiales para mantener la calidad general del servicio.

Tomando como base las definiciones y plantillas definidas en la sección 2.5, se crea la siguiente evaluación (**Tabla 19**), referente a los criterios seleccionados para el factor de éxito *PSF 2*.

Tabla 19

Evaluación Criterios de Capacidad, PSF 2: Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente

#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Existen procedimientos de solución predefinidos para incidentes recurrentes y conocidos.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
2	Se implementan mecanismos de solución automatizados (autorreparación) para incidentes simples.	<i>Información y tecnología</i>	
3	Los incidentes complejos se derivan de manera eficiente a grupos especializados con la experiencia pertinente.	<i>Organizaciones y personas</i>	
4	Se establecen técnicas de enjambre y se utilizan regularmente para incidentes muy complejos o indefinidos.	<i>Organizaciones y personas</i>	
5	Se capturan datos de incidentes de alta calidad desde los primeros pasos de la gestión de incidentes.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
6	Los procesos de resolución de incidentes se revisan y mejoran continuamente en función de incidentes y resultados anteriores.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
7	Los expertos reciben capacitación y aplican regularmente técnicas avanzadas como enjambre y marcos basados en la complejidad.	<i>Organizaciones y personas</i>	
8	Los métodos de resolución de incidentes contribuyen a reducir los tiempos de recuperación del servicio y mejorar la utilización de los recursos.	<i>Socios y proveedores</i>	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla cada criterio de evaluación seleccionado, su relación con el factor de éxito (PSF) y las dimensiones de la gestión de servicios de TI.

Criterio #1:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: Para los incidentes recurrentes y conocidos, contar con procedimientos de solución predefinidos garantiza que se resuelvan de manera rápida y consistente.

Relevancia para la dimensión: Esta dimensión se centra en flujos de trabajo que brindan valor. Al incorporar procedimientos predefinidos en estos flujos de trabajo, se garantiza que incidentes de rutina se gestionen rápidamente, sin incurrir en asignaciones excesivas de recursos o tiempo en tomas de decisiones.

Criterio #2:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: Mecanismos de solución automatizados, reducen la intervención humana, aceleran el proceso y liberan recursos para incidentes de mayor complejidad.

Relevancia para la dimensión: Utilizar tecnología para la resolución de incidentes es una capacidad tecnológica que mejora la velocidad y la eficiencia en la atención y solución de incidentes simples.

Criterio #3:

Dimensión: Organización y Personas.

Relevancia para PSF: Enrutar eficientemente los incidentes complejos a los especialistas adecuados acelera el proceso de solución y evita demoras que podrían ocurrir con personal menos capacitado.

Relevancia para la dimensión: Garantizar que los incidentes complejos se redirijan a grupos especializados significa que la organización está utilizando de manera efectiva sus recursos.

Criterio #4:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: Predefinir técnicas como *el enjambre* es útil para incidentes que no encajan en los modelos o categorías previamente definidas, acelerando su solución.

Relevancia para la dimensión: Esta dimensión abarca la forma en que las personas trabajan juntas, por lo que utilizar técnicas que aprovechan la experiencia colectiva de la organización, para abordar problemas complejos, demuestra madurez en la utilización de los recursos.

Criterio #5:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: Capturar datos al inicio del proceso de gestión de incidentes es crucial para tomar decisiones informadas durante todo el proceso de solución, mejorando la precisión del diagnóstico, lo que conduce a un manejo de incidentes más rápido y eficaz.

Relevancia para la dimensión: Garantiza que los procesos están respaldados por datos precisos y relevantes. A su vez, asegura procesos más eficientes y eficaces.

Criterio #6:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: La revisión y mejora continua permite que la organización aprenda de las experiencias pasadas y desarrolle sus prácticas con mejor rendimiento, lo que conduce a soluciones más rápidas y eficientes a lo largo del tiempo.

Relevancia para la dimensión: Los flujos de valor y procesos se benefician de las actualizaciones y mejoras periódicas. Al refinar los procesos continuamente, se garantiza eficiencia y permanecer alineados a las mejores prácticas, optimizando la solución de incidentes.

Criterio #7:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: La capacitación de expertos en técnicas avanzadas, como el enjambre, garantiza que la organización esté preparada para manejar incluso los incidentes más complejos de forma eficiente.

Relevancia para la dimensión: Capacitación y la aplicación regular de técnicas avanzadas aseguran que el personal de la organización sea capaz de manejar incidentes complejos de modo efectivo, mejorando el proceso general de gestión de incidentes.

Criterio #8:

Dimensión: Socios y proveedores.

Relevancia para PSF: Los métodos eficientes de resolución de incidentes reducen el tiempo que lleva restaurar los servicios. La utilización mejorada de los recursos garantiza que la organización no esté sobre extendiendo o sub utilizando sus capacidades, lo que conduce a un mejor desempeño general.

Relevancia para la dimensión: Los métodos efectivos de solución de incidentes, que contribuyen a una recuperación más rápida y una mejor utilización de los recursos, demuestran que la organización está aprovechando eficazmente sus asociaciones y recursos externos para mejorar la prestación de servicios.

PSF 3: Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes

Este factor de éxito es vital para mantener y mejorar la eficacia y eficiencia. Se centra en las revisiones periódicas de los incidentes, tanto individuales como colectivas, para identificar los éxitos y las áreas de mejora.

Con base las definiciones y plantillas definidas en la sección 2.5, se crea la siguiente evaluación (Tabla 20), referente a los criterios seleccionados para el factor de éxito *PSF 3*.

Tabla 20

Evaluación Criterios de Capacidad, PSF 3: Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes

#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Se realizan revisiones individuales periódicas de los incidentes importantes, los nuevos tipos y los incidentes no resueltos.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
2	Se realizan revisiones periódicas de los registros de gestión de incidentes para identificar oportunidades de mejora.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	
3	Los datos de los procesos de gestión de incidentes se documentan simultáneamente con el manejo de los incidentes.	<i>Información y tecnología</i>	

#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
4	Los registros de incidentes son completos y exhaustivos, y detallan tanto las acciones tomadas como la lógica detrás de ellas.	Información y tecnología	
5	Se han establecido mecanismos de intercambio de conocimientos para difundir las lecciones aprendidas de las revisiones de incidentes.	Organizaciones y personas	
6	La satisfacción de las partes interesadas con el proceso de gestión de incidentes se evalúa periódicamente y se utiliza para impulsar mejoras.	Organizaciones y personas	
7	Los modelos de incidentes se revisan y actualizan periódicamente en función de los conocimientos obtenidos en las revisiones periódicas.	Socios y proveedores	
8	Las prácticas de mejora continua están integradas en el proceso de gestión de incidentes y alineadas con los objetivos generales de la organización.	Flujos de valor y procesos	

Fuente: Elaboración propia.

Se detalla cada criterio de evaluación seleccionado y su relación con el factor de éxito (PSF) y las dimensiones de la gestión de servicios de TI.

Criterio #1:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: Realizar revisiones individuales periódicas de los incidentes importantes y los casos no resueltos, genera que los problemas críticos se analicen en profundidad, lo que conduce a mejores métodos de resolución y estrategias de prevención en el futuro.

Relevancia para la dimensión: Los flujos de valor y los procesos se benefician de estas revisiones al incorporar las lecciones aprendidas al flujo de trabajo. Por lo tanto, los procesos evolucionan y mejoran constantemente, en respuesta a nuevos desafíos e incidentes complejos.

Criterio #2:

Dimensión: Flujos de valor y procesos.

Relevancia para PSF: Las revisiones periódicas ayudan a identificar tendencias, problemas recurrentes y áreas de ineficiencia en el proceso de gestión de incidentes. Este enfoque proactivo permite a la organización refinar y mejorar.

Relevancia para la dimensión: Estas revisiones garantizan que los procesos sigan siendo efectivos y estén alineados con los objetivos de la organización, lo que facilita la mejora continua.

Criterio #3:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: La documentación simultánea garantiza que los datos sean precisos, oportunos y reflejen el proceso de gestión de incidentes real. Estos datos de alta calidad

son cruciales para tomar decisiones informadas durante las revisiones y para mejorar las prácticas de gestión de incidentes.

Relevancia para la dimensión: Al documentar los datos en tiempo real, la organización aprovecha la tecnología para mantener registros precisos, que resultan esenciales para un análisis efectivo y una mejora continua.

Criterio #4:

Dimensión: Información y Tecnología.

Relevancia para PSF: Los registros de incidentes completos brindan una imagen integral de cómo se manejaron, incluyendo el razonamiento detrás de las decisiones. Este nivel de detalle es necesario para comprender qué funcionó, qué no funcionó y cómo se puede mejorar a futuro.

Relevancia para la dimensión: La documentación integral apoya a que toda la información relevante esté disponible para revisiones y esfuerzos de mejora continua.

Criterio #5:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: Compartir conocimientos en toda la organización aporta lecciones aprendidas de las revisiones de incidentes y que no se limiten a un solo equipo, sino que se distribuyan entre todas las partes interesadas o usuarios del servicio. Esto fomenta una cultura de aprendizaje y mejora continuos.

Relevancia para la dimensión: Los mecanismos eficaces de intercambio de conocimientos ayudan a que las mejoras no sean aisladas, sino que se integren en toda la organización, lo que lleva a una mejor gestión general de incidentes.

Criterio #6:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: Evaluar periódicamente la satisfacción de las partes interesadas proporciona retroalimentación valiosa sobre la percepción del proceso y dónde se necesitan mejoras. Esta retroalimentación es crucial para alinear el proceso de gestión de incidentes con las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Relevancia para la dimensión: Evaluar y responder regularmente a los comentarios de las partes interesadas asegura que el proceso de gestión de incidentes siga siendo relevante y eficaz.

Criterio #7:

Dimensión: Organizaciones y personas.

Relevancia para PSF: La actualización periódica de los modelos de incidentes garantiza que sigan siendo eficaces para orientar la resolución de incidentes. Este proceso de refinamiento continuo es determinante para mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión de incidentes.

Relevancia para la dimensión: Los procesos se benefician de los modelos actualizados periódicamente, gracias a que proporcionan una guía estructurada sobre cómo manejar los incidentes.

Criterio #8:

Dimensión: Socios y proveedores.

Relevancia para PSF: Incorporar prácticas de mejora continua dentro del proceso de gestión de incidentes permite que el proceso evolucione en línea con los objetivos organizacionales y las circunstancias cambiantes, manteniendo cierta flexibilidad a los factores externos como lo son los proveedores y socios.

Relevancia para la dimensión: Al incorporar prácticas de mejora continua dentro de estos procesos, la organización habilita que se revisen y mejoren de modo constante, lo que genera mejores resultados y alineación con los objetivos organizacionales.

4.4. Identificando Brechas

Al continuar con los pasos definidos por Watts (2022), se identifican las brechas existentes, en este caso a través de los resultados de la evaluación de capacidad realizada a la práctica de gestión de incidentes.

- ***Identificar las brechas existentes:*** Identificados los criterios de evaluación para cada factor de éxito de la práctica, se procede a llevar a cabo como tal su evaluación.

Para realizar la evaluación se creó también una encuesta *ENC-003*, con la intención de aportar mayor contexto del estado y la capacidad actual de las tareas y procesos ejecutados en la atención y manejo de incidentes de Inversiones TB.

Tomando en consideración, tanto la encuesta *ENC-003*, como las otras *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*, definidas en este proyecto, se toman como sustento para evaluar los criterios definidos y otorgar el nivel de capacidad actual para la práctica.

Aplicada la evaluación según *Modelo de Madurez ITIL*, con los criterios definidos en la sección 4.3, se obtuvieron los siguientes resultados:

PSF #1: Detección temprana de Incidentes

En la tabla (Tabla 21), se muestra la evaluación final obtenida para el factor de éxito de la práctica, **Detección temprana de incidentes**. Dicha evaluación final surge luego de sesiones de trabajo, en las que se definieron los criterios y definiciones de los niveles de capacidad dados por el Modelo de Madurez ITIL, los criterios de capacidad definidos en esta sección 4.3 y el contexto organizacional analizado en el actual capítulo.

Tabla 21

Evaluación PSF #1

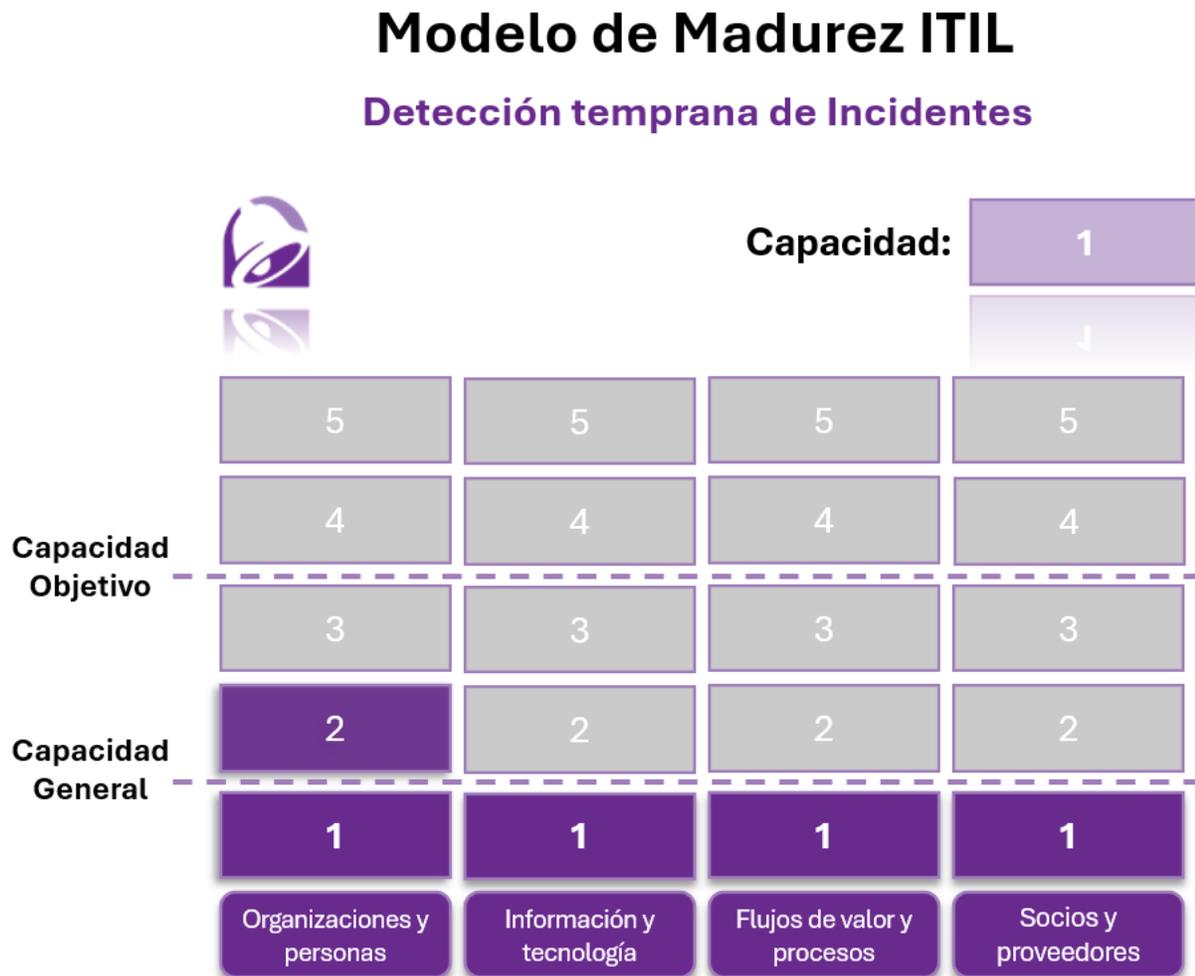
#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Se han implementado herramientas y procesos automatizados para detectar incidentes a medida que ocurren.	<i>Información y tecnología</i>	1
2	Los sistemas de monitoreo distinguen los incidentes de otros eventos (por ejemplo, informativos, advertencias).	<i>Información y tecnología</i>	1
3	Se utilizan soluciones de aprendizaje automático para mejorar la detección y categorización de incidentes.	<i>Información y tecnología</i>	1
4	Los procesos de detección de incidentes se revisan y mejoran periódicamente, aprovechando los datos de incidentes anteriores.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	1
5	Los incidentes se detectan y registran automáticamente antes de que afecten a los usuarios o la calidad del servicio.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	1
6	Se promueve una cultura de consumo responsable de servicios, alentando la notificación manual temprana de incidentes.	<i>Organizaciones y personas</i>	2
7	La organización cuenta con personal capacitado para administrar y mejorar los sistemas automatizados de detección de incidentes.	<i>Organizaciones y personas</i>	2
8	Los métodos de detección de incidentes contribuyen a reducir los costos de gestión de incidentes.	<i>Socios y proveedores</i>	1

Fuente: Elaboración propia

Con el propósito de mejorar la comprensión de los resultados, se presenta en la Figura 27, un cuadro resumen de la calificación general por dimensión obtenida para el factor de éxito evaluado.

Figura 27

Representación gráfica evaluación PSF #1



Fuente: Elaboración propia

PSF #2: Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente

De igual manera, en la siguiente tabla (Tabla 22), se observa la evaluación final obtenida para el factor de éxito de la práctica, **Resolución de incidentes de manera rápida y eficiente**. Esta evaluación final, surge luego de sesiones de trabajo, en las que se definieron los criterios y definiciones de los niveles de capacidad dados por el Modelo de Madurez ITIL, los criterios de capacidad definidos en esta sección 4.3 y el contexto organizacional analizado en el actual capítulo.

Tabla 22

Evaluación PSF #2

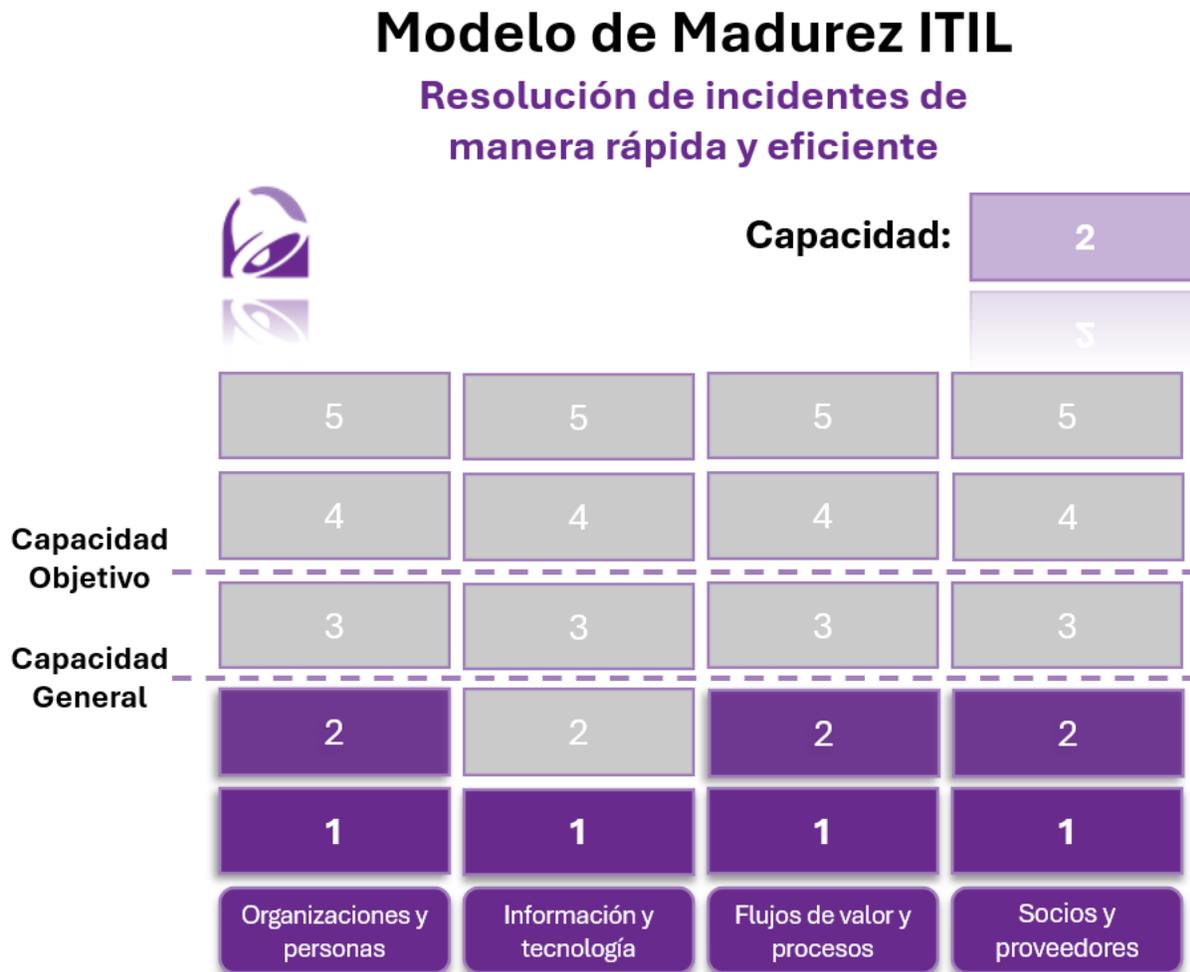
#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Existen procedimientos de solución predefinidos para incidentes recurrentes y conocidos.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	2
2	Se implementan mecanismos de solución automatizados (autorreparación) para incidentes simples.	<i>Información y tecnología</i>	1
3	Los incidentes complejos se derivan de manera eficiente a grupos especializados con la experiencia pertinente.	<i>Organizaciones y personas</i>	1
4	Se establecen técnicas de enjambre y se utilizan regularmente para incidentes muy complejos o indefinidos.	<i>Organizaciones y personas</i>	1
5	Se capturan datos de incidentes de alta calidad desde los primeros pasos de la gestión de incidentes.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	1
6	Los procesos de resolución de incidentes se revisan y mejoran continuamente en función de incidentes y resultados anteriores.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	2
7	Los expertos reciben capacitación y aplican regularmente técnicas avanzadas como enjambre y marcos basados en la complejidad.	<i>Organizaciones y personas</i>	2
8	Los métodos de resolución de incidentes contribuyen a reducir los tiempos de recuperación del servicio y mejorar la utilización de los recursos.	<i>Socios y proveedores</i>	2

Fuente: Elaboración propia

De seguido, en la Figura 28, se brinda la oportunidad de visualizar en un cuadro resumen la calificación general por dimensión obtenida para el factor de éxito *Resolución de Incidentes de manera rápida y oportuna*.

Figura 28

Representación gráfica evaluación PSF #2



Fuente: Elaboración propia

PSF #3: Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes

Por último, en la Tabla 23, se muestra la evaluación final obtenida para el factor de éxito de la práctica, **Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes**. Dicha evaluación final surge luego de sesiones de trabajo, en las que se definieron los criterios y definiciones de los niveles de capacidad dados por el Modelo de Madurez ITIL, los criterios de capacidad definidos en esta sección 4.3 y el contexto organizacional analizado en el actual capítulo.

Tabla 23

Evaluación PSF #3

#	Criterio de Capacidad	Dimensión	Nivel de Capacidad
1	Se realizan revisiones individuales periódicas de los incidentes importantes, los nuevos tipos y los incidentes no resueltos.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	1
2	Se realizan revisiones periódicas de los registros de gestión de incidentes para identificar oportunidades de mejora.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	2
3	Los datos de los procesos de gestión de incidentes se documentan simultáneamente con el manejo de los incidentes.	<i>Información y tecnología</i>	1
4	Los registros de incidentes son completos y exhaustivos, y detallan tanto las acciones tomadas como la lógica detrás de ellas.	<i>Información y tecnología</i>	1
5	Se han establecido mecanismos de intercambio de conocimientos para difundir las lecciones aprendidas de las revisiones de incidentes.	<i>Organizaciones y personas</i>	2
6	La satisfacción de las partes interesadas con el proceso de gestión de incidentes se evalúa periódicamente y se utiliza para impulsar mejoras.	<i>Organizaciones y personas</i>	3
7	Los modelos de incidentes se revisan y actualizan periódicamente en función de los conocimientos obtenidos en las revisiones periódicas.	<i>Socios y proveedores</i>	1
8	Las prácticas de mejora continua están integradas en el proceso de gestión de incidentes y alineadas con los objetivos generales de la organización.	<i>Flujos de valor y procesos</i>	1

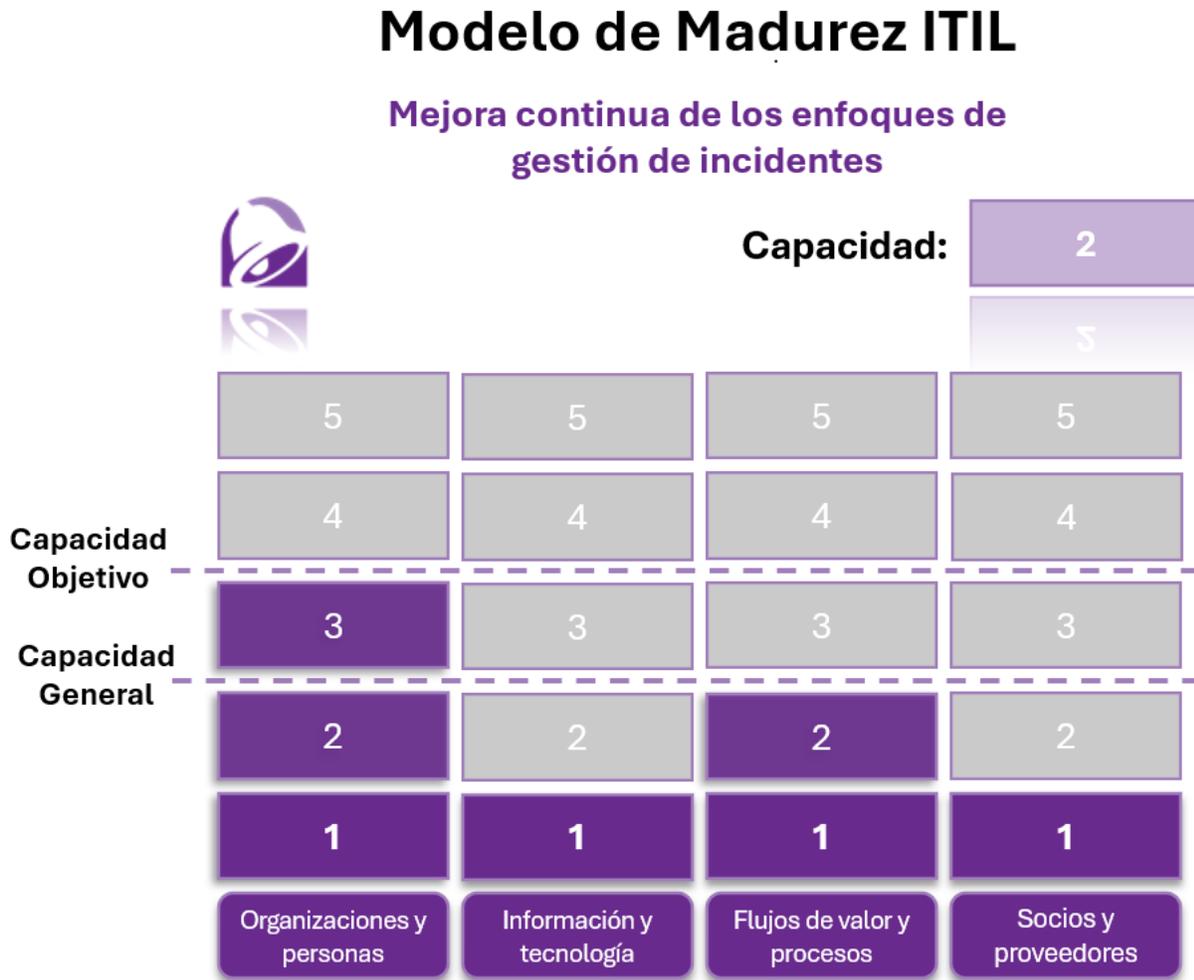
Fuente: Elaboración propia

Mediante la

Figura 29, se presenta en un cuadro resumen la calificación general por dimensión obtenida para el factor de éxito *Mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes*.

Figura 29

Representación gráfica evaluación PSF #3



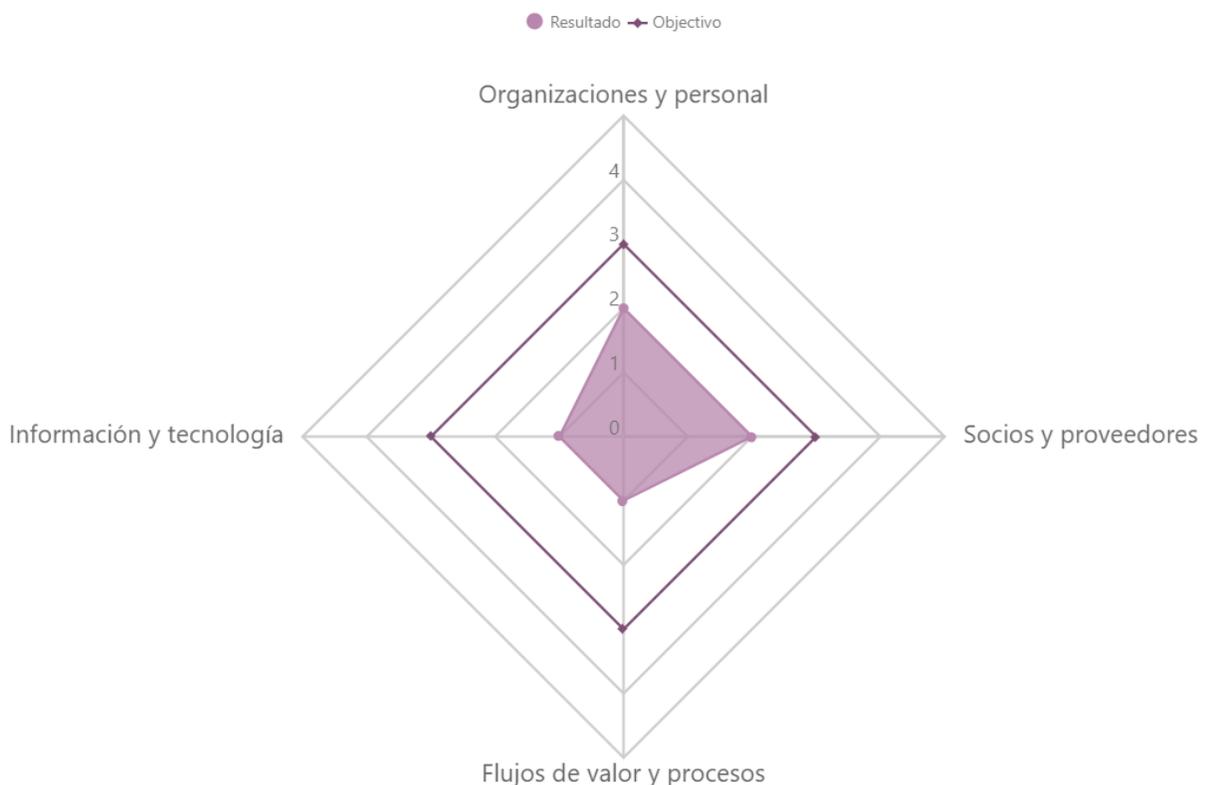
Fuente: Elaboración propia

Al comprender el estado de actual de cada factor de éxito, se plantea la necesidad de establecer cómo se encuentra la práctica en general por cada dimensión. Con esos fines, se toman los resultados por dimensión de los factores de éxito evaluados y se elabora un promedio simple, con el fin de totalizar la capacidad general de la práctica.

La Figura 30 representa el comportamiento general del resultado a través de la evaluación de capacidad y permite comparar el estado objetivo a futuro definido para Inversiones TB.

Figura 30

Representación gráfica evaluación general para la práctica Gestión de Incidentes



Fuente: Elaboración propia

Esta evaluación contribuye a evidenciar que existe un rezago mayor en términos de tecnología y los flujos de valor para la práctica en general. Al mismo tiempo, el factor de éxito que requiere mayor atención es *Detección temprana de incidentes*, que resulta tener la evaluación más baja de todos.

- ***Formular plan de acción estratégico, implementar y monitorear el plan:*** Una vez identificado el estado actual y determinadas las brechas entre el objetivo futuro planteado, Watts (2022), sugiere formular un plan de acción estratégico, el cual se abarca en el siguiente capítulo. No obstante, como se determinaron brechas claras, se procede a identificar los requerimientos generales que debe cumplir la herramienta tecnológica que se vaya a emplear para habilitar la ejecución de la práctica.

Al realizar el levantamiento de requisitos para una herramienta de gestión de incidentes que soporte las mejores prácticas que propone ITIL, las cuales fueron detalladas en la sección 2.4 *Gestión de Incidentes*, se requiere centrarse en habilitadores de una gestión eficiente de incidentes, interoperabilidad con otros procesos, control y manejo de la información generada en cada incidente.

Para una mejor comprensión se tomó la decisión de segmentar los requerimientos en tres grandes grupos:

- Requerimientos Generales.
- Requerimientos Funcionales.
- Requerimientos No Funcionales.

Los cuales se detallan a continuación:

Requerimientos Generales

- **Cumplimiento con ITIL:**

La herramienta debe garantizar que se cumplan las fases de identificación, clasificación, priorización, resolución y cierre de incidentes.

- **Escalabilidad:**

Capacidad para escalar de acuerdo con el crecimiento en el número de incidentes y usuarios.

- **Interoperabilidad:**

Integración con otras herramientas y sistemas de ITSM, incluyendo gestión de problemas, cambios y monitoreo.

Requerimientos Funcionales

- **Registro de Incidentes:**

Captura de Incidentes: La herramienta debe permitir la creación de incidentes a través de varios canales (correo electrónico, portal web, teléfono, aplicaciones móviles), con la capacidad de respetar un mismo requerimiento de plantilla para cada canal.

Clasificación Automática: Implementar clasificación automática de incidentes, conforme con parámetros predefinidos como categoría y prioridad.

- **Gestión del Ciclo de Vida del Incidente:**

Estados del Incidente: Definir y gestionar múltiples estados del incidente (Ej. Abierto, En Progreso, Resuelto, Cerrado, Escalado).

Escalar: Automatización del escalamiento de incidentes, según criterios de SLA definidos.

Asignación de Tareas: Asignar y reasignar incidentes a técnicos o grupos específicos de acuerdo con las habilidades y la disponibilidad.

- **Automatización:**

Flujos de Trabajo: Crear y gestionar flujos de trabajo automatizados para la resolución de incidentes, incluida el escalamiento y la notificación.

Notificaciones Automáticas: Generar notificaciones automáticas sobre el estado del incidente y actualizaciones a los usuarios y técnicos.

- **Gestión de SLAs:**

Definición de SLAs: Configurar y gestionar SLAs para diferentes tipos de incidentes, incluyendo tiempos de respuesta y resolución.

Monitorización de SLAs: Monitorear y alertar sobre el cumplimiento de SLAs, con capacidad para generar informes sobre SLA y desempeño.

- **Registro y Gestión de Información:**

Historial de Incidentes: Mantener un registro completo del historial de cada incidente, incluyendo acciones tomadas y comunicaciones.

Base de Conocimientos: Integrar una base de conocimientos para acceder a soluciones y documentación relevante para incidentes recurrentes.

- **Informes y Análisis:**

Generación de Informes: Crear informes detallados sobre el rendimiento de la gestión de incidentes, incluyendo tiempos de resolución, cumplimiento de SLAs y tendencias.

Dashboards: Ofrecer paneles de control interactivos para visualización de métricas clave y KPIs.

- **Seguridad y Cumplimiento:**

Control de Acceso: Gestionar roles y permisos para proteger la información del incidente y limitar el acceso.

Auditoría: Registrar todas las acciones en el sistema para cumplir con los requisitos de auditoría y cumplimiento.

- **Interfaz de Usuario:**

Usabilidad: Proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar para técnicos y usuarios finales.

Personalización: Permitir la personalización de la interfaz y formularios, según las necesidades organizativas.

Requisitos No Funcionales

- **Rendimiento y Escalabilidad:**

Tiempo de Respuesta: Garantizar un tiempo de respuesta eficiente para la creación y actualización de incidentes.

Capacidad de Escalado: Capacidad para manejar altos volúmenes de incidentes, sin afectar el rendimiento.

- **Soporte y Mantenimiento:**

Soporte Técnico: Disponibilidad de soporte técnico y mantenimiento para resolver problemas y aplicar actualizaciones.

Documentación: Proporcionar documentación detallada para usuarios y administradores.

- **Integración y Compatibilidad:**

Integraciones: Capacidad para integrarse con otras herramientas y sistemas de TI.

Compatibilidad: Compatibilidad con diversos entornos y sistemas operativos.

5. Propuesta de Solución

En este capítulo se aborda la propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes de Inversiones TB, que está basada en las mejores prácticas de ITIL, definidas en el capítulo *Marco Conceptual*, así como en la situación actual y estado futuro deseado, definidos en el capítulo anterior *Análisis de Resultados*.

Este apartado se compone de una descripción detallada de una política para el proceso de Gestión de Incidentes, que busca brindar las guías y lineamientos a seguir para el proceso, así como establecer una mayor gobernanza.

Posteriormente, se presenta un análisis de herramientas tecnológicas disponibles en el mercado para la gestión de incidentes que cumplan con los requerimientos mínimos de las buenas prácticas de ITIL y una propuesta de implementación para la herramienta seleccionada.

5.1. Política de Gestión de Incidentes

Con esta propuesta se procura cubrir los lineamientos de las mejores prácticas de ITIL y ofrecer una alineación entre el proceso y la mejor práctica. En ese sentido, esta política (**Apéndice A**) incluye directrices generales para las operaciones en la gestión de incidentes, así como definiciones relevantes para el proceso.

Cabe señalar que, la política abarca roles y responsabilidades de los principales actores del proceso de gestión de incidentes y los lineamientos establecidos por Inversiones TB, para determinar la urgencia y prioridad de un incidente. A su vez, se encuentra definida la matriz de responsabilidades para las actividades primordiales de la práctica y los principales acuerdos de nivel de servicio, según las prioridades definidas.

La política define dos principales flujos de atención para incidentes, así como el responsable de realizar la actividad, además brinda un soporte a la operación a través de plantillas que permiten llevar a cabo el proceso a cabalidad.

A continuación, se detalla la composición de la política (**Apéndice A**), definida para Inversiones TB, como propuesta para la implementación de la práctica gestión de incidentes y la cobertura de brechas identificadas en el análisis realizado:

- **Introducción:** Proporciona el marco conceptual para gestionar incidentes, establece los lineamientos iniciales y de contexto donde se incluye el propósito, alcance, definiciones clave, principios rectores y responsabilidades.
- **Lineamientos Generales:** Establece directrices o reglas operativas para el registro, clasificación notificación y cierre de incidentes, generando uniformidad, trazabilidad y efectividad en las operaciones. Algunos detalles clave son:
 - **Registro de incidentes:** Define el requerimiento mínimo de información como tipo de incidente, prioridad, descripción, entre otros.
 - **Evaluación de Prioridades:** Se define una matriz de urgencia e impacto que divide los incidentes en niveles de urgencia (Crítico, Normal, Bajo).
 - **Crítico:** Implica pérdida sustancial del servicio, afectación a procesos clave, o impacto en más del 20% de usuarios. Requiere resolución inmediata.
 - **Normal:** Interrupciones parciales que permiten continuidad limitada, afectando entre el 5% y 10% de los usuarios.
 - **Bajo:** Problemas menores sin impacto significativo, usualmente preguntas o solicitudes de información.

- **Clasificación de Tipos de Incidentes:** Permite segmentar por servicios específicos, como hardware, software, red, u otros sistemas. Ayuda a realizar análisis históricos y detectar fallas comunes en categorías recurrentes.
- **Manejo de Reincidencias:** Se debe realizar un registro de incidentes recurrentes, con datos suficientes para realizar análisis de causa raíz, lo que incluye: Frecuencia de ocurrencia, Componentes afectados, Soluciones aplicadas y su efectividad.
- **Automatización del Cierre de Incidentes:** Cierre automático para optimizar recursos en incidentes donde no se recibe respuesta del cliente. Configuración predeterminada: 48 horas.
- **Reportes:** Generar visibilidad y datos para analizar el rendimiento del proceso de gestión de incidentes y tomar decisiones informadas. Algunos de los sugeridos son:
 - **Informe Posterior al Incidente:** Este reporte se elabora para incidentes de prioridad P1 o P2, e incluye: Resumen de las acciones realizadas para restaurar el servicio, análisis de las causas raíz, acciones preventivas propuestas, impacto financiero y operacional documentado.
 - **Reporte de Incidentes Atrasados:** Se propone elabora semanalmente y es un insumo clave para reuniones de análisis operativo, informa detalles de los incidentes no resueltos en los tiempos definidos por los SLA, priorizando P1 y P2.
 - **Reportes Generados por Herramienta:** Automatización de métricas diarias, semanales o mensuales, como: promedio de tiempo de resolución, porcentaje de cumplimiento de SLA, número total de incidentes por categoría y equipo responsable.
 - **Reuniones Relacionadas:**
 - **Control Semanal de Salud:** Se revisan los incidentes críticos y su impacto en el negocio. Incluye seguimiento a medidas correctivas implementadas y su efectividad.
- **Responsabilidades del equipo de respuesta:** Define las funciones y roles de todos los participantes en el proceso del equipo de TI, asegurando que cada incidente sea gestionado de manera organizada y eficiente.
 - **Gerente de Incidentes:** Responsable de la coordinación integral, seguimiento a SLA y comunicación con altos niveles gerenciales. Maneja incidentes críticos con participación activa en la planificación y la ejecución de medidas de contingencia.
 - **TIER 1 (Primer nivel de soporte):** Función primaria: Detección y registro de incidentes. Priorización inicial y ejecución de soluciones estándar documentadas en la base de conocimientos.
 - **TIER 2 y TIER 3 (Niveles avanzados):** Resolución de incidentes más complejos, donde TIER 2 se enfoca en hardware y TIER 3 en software y sistemas críticos.

- **Métricas y Monitoreo:** Proveer herramientas e indicadores que permitan identificar el éxito del proceso y detectar áreas de mejora.
 - **Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):**
 - **Tiempo de resolución de incidentes:** Se compara con los tiempos estipulados en los SLA para evaluar el cumplimiento.
 - **Número de incidentes por categoría:** Identifica patrones recurrentes, ayudando a priorizar mejoras y evitar interrupciones similares.
 - **Tasa de Reapertura de Incidentes:** Mide la efectividad de las soluciones aplicadas. Un alto número indica problemas en la resolución inicial.
 - **Satisfacción del usuario final:** Evalúa la percepción del cliente sobre el proceso, lo que afecta la mejora continua y la relación cliente-empresa.
 - **Auditorías periódicas:** Aseguran que las métricas se mantengan alineadas con los objetivos del negocio y que los datos reflejen la realidad operativa.

Adicional a estos aspectos claves la política ofrece guías para la atención de incidentes, así como de incidentes críticos y plantillas para minimizar el costo operativo de la gestión de los incidentes y estandarizar el trato y la información que se recopila de cada incidente.

Como se aprecia en la política anterior, se mitigan las brechas identificadas a través de la estandarización del proceso, definiciones de los roles y responsabilidades de los principales actores del proceso, así como la definición de métricas y periodicidades para la presentación y análisis de métricas del proceso.

5.2. Análisis de herramientas habilitadoras del proceso

En el análisis y comprensión de las herramientas disponibles en el mercado para habilitar la gestión de incidentes, se utiliza la técnica matriz de decisión.

Como se define en la sección 2.8, esta técnica propone varios pasos para construir una matriz de decisión, siendo los pasos definidos los siguientes:

- Enumerar las opciones.
- Establecer los criterios.
- Asignar un peso a cada criterio.
- Calificar cada opción según los criterios.
- Calcular la puntuación final.

Enumerar las opciones:

Con fundamento en los requerimientos identificados en la sección *Identificando Brechas* y en la comprensión de las necesidades mínimas de la práctica, se evalúan las opciones del mercado por medio del análisis del modelo Cuadrantes Mágicos de Gartner, el cual provee una visión amplia de las posiciones relativas de los competidores del mercado.

Dicha evaluación se basa en dos criterios principales:

- Completitud de la visión.
- Capacidad de Ejecución.

El cuadrante mágico ofrece cuatro cuadrantes de comportamiento y, para el caso de Inversiones TB, se determina utilizar los proveedores referentes en el cuadrante de líderes del mercado, con mayor completitud de la visión, asegurando así una correcta gestión e integración con los lineamientos y mejores prácticas definidas por ITIL.

El análisis del cuadrante mágico de Gartner utilizado para la evaluación corresponde al realizado en el año 2022, dado que el informe del año actual aún no ha sido publicado.

Como se muestra en la *Figura 31*, los proveedores de soluciones que habiliten la gestión de incidentes identificados como líderes por Gartner son:

- ServiceNow.
- BMC.
- Atlassian.

Además de estos proveedores, Inversiones TB, por requerimiento gerencial y limitación definida para el proyecto, requiere que se incluya en el análisis de herramientas para la gestión de incidentes, el entorno Microsoft 365, el cual ya es parte de la infraestructura de la organización, y se desea evaluar si con su capacidad, puede cumplir con los requerimientos mínimos de las mejores prácticas de ITIL.

Figura 31

Cuadrante Mágico de Gartner, 2022



Fuente: Gartner, (2022).

Por lo anterior, para el análisis de las herramientas habilitadoras del proceso, adicional a las tomadas desde el modelo de Cuadrantes Mágicos de Gartner, se incorpora Microsoft 365, generando la siguiente lista final de herramientas a evaluar.

- ServiceNow.
- BMC Helix ITSM.
- Jira Service Management (Atlassian).
- Microsoft 365.

Establecer los criterios:

Según los requerimientos identificados en la sección 4.4, se realiza un resumen de los criterios más relevantes para la evaluación de las herramientas disponibles, tomando en consideración, tanto el estado actual del proceso, como las brechas identificadas para alcanzar el estado futuro deseado.

A continuación, se muestran los criterios por utilizar en el análisis.

- **Funcionalidad:** Capacidades específicas de la herramienta (gestión de incidentes, automatización, integración, etc.), incluyendo clasificación, priorización, resolución y soporte al usuario.
- **Facilidad de uso:** Qué tan fácil es para los usuarios adoptarla y usarla.
- **Costo:** Evaluación del costo total de propiedad (implementación, licencias, mantenimiento).
- **Escalabilidad:** Capacidad de la herramienta para crecer conforme aumenta la demanda y los procesos en la organización.
- **Soporte y mantenimiento:** Nivel de soporte técnico, documentación, y actualizaciones.
- **Cumplimiento de ITIL v4:** Qué tan alineada está la herramienta con las prácticas de ITIL.
- **Automatización:** Nivel de automatización de flujos de trabajo, como el escalamiento automático de incidentes y la resolución automatizada de problemas recurrentes.
- **Mejora continua:** Capacidades de análisis y reportes para monitorear y mejorar el rendimiento de la gestión de incidentes.
- **Interoperabilidad entre procesos:** Capacidad de la herramienta de relacionarse con otros procesos de la gestión de servicios de TI.

Asignar un peso a cada criterio:

De acuerdo con los criterios definidos anteriormente, se les asigna un peso, lo que permite identificar cuáles tienen mayor relevancia o determinación en las prioridades de Inversiones TB, para la identificación de la herramienta por utilizar.

Tabla 24

Asignación de pesos para criterios de selección

<i>Criterios</i>	<i>Peso</i>
<i>Funcionalidad</i>	5
<i>Facilidad de uso</i>	3
<i>Costo</i>	5

<i>Crterios</i>	<i>Peso</i>
<i>Escalabilidad</i>	4
<i>Cumplimiento de ITIL v4</i>	5
<i>Automatización</i>	5
<i>Soporte y mantenimiento</i>	3
<i>Interoperabilidad entre procesos</i>	4
<i>Soporte al Sistema de Valor del Servicio (SVS) y mejora continua</i>	5

Fuente: Elaboración propia.

Calificar cada opción según criterios:

En la calificación del criterio por cada aplicativo se realiza primero un análisis general por cada uno, tal como se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25

Matriz de Evaluación

<i>Criterio</i>	<i>BMC Helix ITSM</i>	<i>ServiceNow</i>	<i>Jira Service Management</i>	<i>Microsoft 365</i>
<i>Funcionalidad</i>	Amplia gama de capacidades de ITSM; AI y ML para gestión avanzada de incidentes.	Muy completa, amplia funcionalidad de ITSM y gestión de incidentes.	Fuerte en integración con herramientas de desarrollo; flexible.	Funcionalidades básicas; dependiente de integración con otras herramientas.
<i>Costo</i>	Costoso; precios basados en licencias y servicios.	Costoso; precios basados en módulos y servicios adicionales.	Más accesible, precio competitivo, especialmente para equipos de desarrollo.	Generalmente, más económico si ya se usa Microsoft 365; precios de suscripción.
<i>Interoperabilidad</i>	Buena integración con múltiples sistemas; soporte para varios canales de entrada.	Excelente integración con otras herramientas de ITSM y sistemas externos.	Buena integración con herramientas de desarrollo y sistemas de terceros.	Buena integración con herramientas Microsoft; limitado fuera del ecosistema de Microsoft.
<i>Adaptabilidad al SVS de ITIL</i>	Soporta procesos de ITIL; capacidades avanzadas para	Altamente adaptable al SVS de ITIL; soporte	Adaptable, pero puede requerir configuraciones adicionales para	Soporta procesos básicos de ITIL; adaptabilidad limitada

<i>Criterio</i>	<i>BMC Helix ITSM</i>	<i>ServiceNow</i>	<i>Jira Service Management</i>	<i>Microsoft 365</i>
<i>Automatización</i>	gestión de servicios y valor. Avanzada, incluye orquestación y AI para automatización de tareas y flujos de trabajo.	completo para prácticas de ITIL. Alta, capacidades extensas para automatización de procesos.	cumplir con ITIL. Buena, automatización integrada con herramientas de desarrollo.	comparada con herramientas dedicadas. Básica, requeriría Power Automate para automatización avanzada.
<i>Mejora Continua</i>	Capacidades avanzadas de análisis y reporting; soporte para mejora continua.	Excelente; reporting avanzado y análisis de rendimiento.	Buenas capacidades; reportes e informes disponibles.	Básicas; integración con Power BI para análisis más profundo.
<i>Usabilidad</i>	Interfaz moderna y fácil de usar; puede requerir capacitación.	Interfaz rica y personalizable; curva de aprendizaje.	Intuitivo para equipos de desarrollo; interfaz amigable.	Familiar para usuarios de Microsoft; puede requerir configuración adicional.
<i>Satisfacción del Usuario</i>	Alta satisfacción por su funcionalidad avanzada y soporte; puede ser costoso y complejo.	Alta satisfacción; potente, pero puede ser costoso y complejo.	Alta satisfacción en equipos de desarrollo; menos funcionalidad ITSM comparado con ServiceNow.	Satisfacción general; más adecuada para organizaciones que ya usan Microsoft 365.

Fuente: Elaboración propia.

Con el conocimiento adquirido por medio de la *tabla 25*, se procede con la asignación de la calificación numérica para cada aplicación.

Tabla 26

Tabla calificación por criterio

<i>Criterio</i>	<i>BMC Helix ITSM</i>	<i>ServiceNow</i>	<i>Jira Service Management</i>	<i>Microsoft 365</i>
<i>Funcionalidad</i>	5	5	4	3
<i>Facilidad de uso</i>	4	4	4	4
<i>Costo</i>	2	2	4	4
<i>Escalabilidad</i>	5	5	4	3
<i>Cumplimiento de ITIL v4</i>	5	5	4	3
<i>Automatización</i>	5	5	4	4
<i>Soporte y mantenimiento</i>	4	4	3	3
<i>Interoperabilidad entre procesos</i>	5	5	4	3
<i>Soporte al Sistema de Valor (SVS)</i>	5	5	4	3

Fuente: Elaboración propia.

Calcular la puntuación final:

Después de la calificación realizada de forma individual para cada herramienta, se efectúa la puntuación final, la cual se compone del peso definido para cada criterio multiplicado por la calificación asignada en el paso anterior. Esto se ve reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 27

Puntuación total por criterio

<i>Criterio</i>	<i>Peso</i>	<i>BMC Helix ITSM</i>	<i>ServiceNow</i>	<i>Jira Service Management</i>	<i>Microsoft 365</i>
<i>Funcionalidad</i>	5	25	25	20	15
<i>Facilidad de uso</i>	3	12	12	12	12
<i>Costo</i>	5	10	10	20	20
<i>Escalabilidad</i>	4	20	20	16	12
<i>Cumplimiento de ITIL v4</i>	5	25	25	20	15
<i>Automatización</i>	5	25	25	20	20
<i>Soporte y mantenimiento</i>	3	12	12	9	9
<i>Interoperabilidad entre procesos</i>	4	20	20	16	12
<i>Soporte al Sistema de Valor (SVS)</i>	5	25	25	20	15
<i>Puntuación Total</i>	-	174	174	153	130

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Tabla 27, las herramientas que mejor cumplen con los requerimientos técnicos identificados en las fases anteriores son:

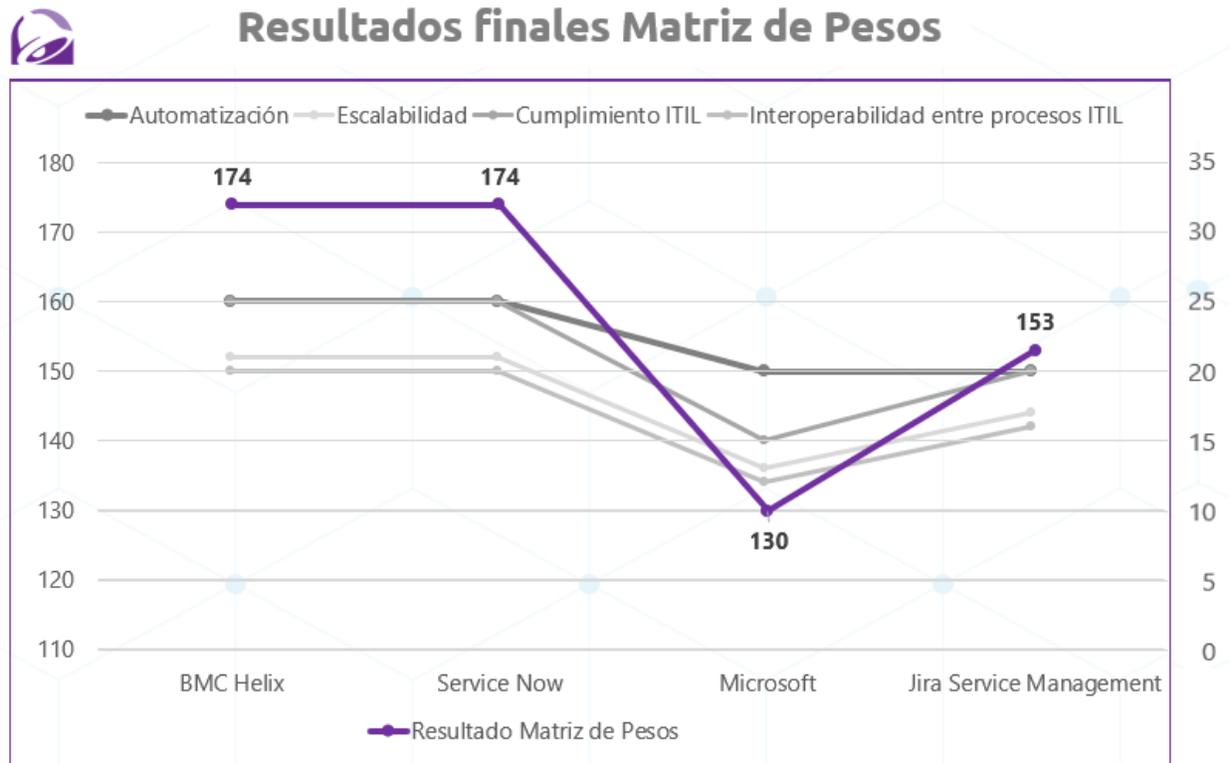
- BMC Helix.
- ServiceNow.

Ambas herramientas muestran un comportamiento similar en cuanto a los criterios definidos para el análisis, identificándose como los aplicativos de mayor apoyo para la implementación del

proceso de gestión de incidentes basado en ITIL, sin embargo, ambas soluciones poseen los costos más altos de adquisición y mantenimiento.

Figura 32

Resumen resultados Matriz de Pesos



Fuente: Elaboración propia

5.3 Análisis Costo-Beneficio

Dado los resultados anteriores se determina la necesidad de realizar un análisis más profundo, ofrecer una perspectiva cuantitativa del problema y robustecer el análisis cualitativo realizado en la sección anterior.

Por lo tanto, se procede a realizar un análisis costo-beneficio, con el fin de ampliar el contexto, y aportar una valoración cuantitativa de la comparación entre herramientas.

Para este análisis, se toman en consideración únicamente tres herramientas de las que se evaluaron anteriormente, donde se determina eliminar del análisis la herramienta *Jira Service Management*, ya que es la de menor puntuación de las herramientas provenientes del cuadrante mágico de Gartner, y mantener a Microsoft 365 en la evaluación a solicitud explícita de Inversiones TB S.A.

Se definen varios supuestos que permitirán realizar un análisis más detallado y bajo un mismo criterio, algunos de estos son:

- Horizonte del análisis: 5 años
- Beneficios estimados:
 - Ahorros anuales por mejora en tiempos de resolución: **\$50,000/año**. (*Esta estimación se realiza en conjunto con el equipo de Inversiones TB S.A. tomando en consideración el costo de oportunidad que implica no poder facturar y un estimado de la cantidad de incidentes críticos que ocurren al año*).
 - Incremento en la satisfacción del cliente, medido indirectamente como ahorro en posibles penalizaciones o pérdidas: **\$10,000/año**.

Definidos los supuestos se procede a contextualizar los valores iniciales de cada herramienta:

Service Now:

- **Costos iniciales:**
 - Licencias para 10 agentes: \$120/agentes/mes → \$1,200/mes → **\$14,400/año**.
 - Implementación y personalización: \$30,000.
 - Capacitación: \$5,000.

Total inicial: \$49,400, tomado de ServiceNow, Inc. (2024).

- **Costos recurrentes:**
 - Licencias anuales: **\$14,400**.
 - Mantenimiento y soporte (10% del costo de licencias): **\$1,440/año**.

Total recurrente: \$15,840/año

- **Beneficios acumulados:**
 - Ahorros anuales: \$50,000 + \$10,000 = **\$60,000/año**.
 - Beneficio acumulado en 5 años: **\$300,000**

Tabla 28

Resumen Service Now

<i>Service Now</i>		
Costos Iniciales	Costos Recurrentes	Beneficios acumulados
\$ 49 400	\$ 15 840	\$300 000

Fuente: Elaboración propia

BMC Helix

- **Costos iniciales:**

- Licencias para 10 agentes: \$100/agentes/mes → \$1,000/mes → **\$12,000/año.**
- Implementación y personalización: \$25,000 (promedio para proyectos similares).
- Capacitación: \$5,000.

Total inicial: \$42,000, tomado de BMC Software, Inc. (2024).

- **Costos recurrentes:**

- Licencias anuales: **\$12,000.**
- Mantenimiento y soporte (10% del costo de licencias): **\$1,200/año.**

Total recurrente: \$13,200/año

- **Beneficios acumulados:**

- Ahorros anuales: \$50,000 + \$10,000 = **\$60,000/año.**
- Beneficio acumulado en 5 años: **\$300,000**

Tabla 29

Resumen BMC Helix

BMC Helix		
Costos Iniciales	Costos Recurrentes	Beneficios acumulados
\$ 42 000	\$ 13 200	\$300 000

Fuente: Elaboración propia

Microsoft 365

- **Costos iniciales:**

- Licencias para 10 usuarios:
 1. Microsoft 365 Business Premium: \$22/usuario/mes → \$2,640/año.
 2. Power Automate y Power Apps: \$15/usuario/mes → \$1,800/año.
 3. **Total licencias anuales: \$4,440.**
- Desarrollo interno de flujos: \$25,000.
- Capacitación: \$5,000.

Total inicial: \$34,440, tomado de Microsoft. (2024).

- **Costos recurrentes:**
 - Licencias anuales: **\$4,440/año.**
 - Mantenimiento y ajustes (20% del desarrollo inicial): **\$3,000/año.**

Total recurrente: \$7,440/año

- **Beneficios acumulados:**
 - Debido a la menor especialización y la limitación de funcionalidades proyectada, los ahorros son un:
 - 40% menor por los primeros 2 años: \$36,000/año
 - 30% menor por los restantes 3 años: \$42,000/año.
 - ** Esto obedece a pronóstico de capacidad de implementación interno de Inversiones TB.S.A. en la habilitación de las funcionalidades en el entorno Microsoft.
 - Beneficio acumulado en 5 años: **\$198,000.**

Tabla 30

Resumen Microsoft 365

Microsoft 365		
Costos Iniciales	Costos Recurrentes	Beneficios acumulados
\$ 34 440	\$ 7 440	\$198 000

Fuente: Elaboración propia

Definidos los supuestos y valores generales por herramienta, se procede a realizar el cálculo de varios factores financieros que permitirán comprender y determinar cuál herramienta posee mejor desempeño financiero.

Factor Financiero:

ROI:

$$\frac{\text{Beneficios acumulados} - \text{Costos Totales}}{\text{Costos Totales}} \times 100 =$$

Tabla 31

Resumen ROI por herramienta

Herramienta	Cálculo	ROI
<i>Service Now</i>	$\frac{300\,000 - (49\,400 + 15\,840 \times 5)}{(49\,400 + 15\,840 \times 5)} \times 100 =$	151%
<i>BMC Helix</i>	$\frac{300\,000 - (42\,000 + 13\,200 \times 5)}{(42\,000 + 13\,200 \times 5)} \times 100 =$	175%
<i>Microsoft 365</i>	$\frac{198\,000 - (34\,440 + 7\,440 \times 5)}{(34\,440 + 7\,440 \times 5)} \times 100 =$	176%

Fuente: Elaboración propia

Factor Financiero:

Período de Recuperación:

$$\frac{\text{Costo Inicial}}{\text{Beneficio Anual Neto}}$$

Tabla 32

Tabla resumen período de recuperación por herramienta

Herramienta	Cálculo	Período de Recuperación
<i>Service Now</i>	$\frac{49\,400}{60\,000} =$	0.83 años
<i>BMC Helix</i>	$\frac{42\,000}{60\,000} =$	0.7 años
<i>Microsoft 365</i>	$\frac{34\,440}{36\,000} =$	0.96 años

Fuente: Elaboración propia

Factor Financiero:

Costo Total de Propiedad:

$$\text{Costo Inicial} + \text{Costos Recurrentes} \times \text{Número de años}$$

Tabla 33

Tabla resumen costo total de propiedad por herramienta

Herramienta	Cálculo	TCO
<i>Service Now</i>	49 400 + 15 840 x 5 =	\$128 600
<i>BMC Helix</i>	42 000 + 13 200 x 5 =	\$108 000
<i>Microsoft 365</i>	34 440 + 7 440 x 5 =	\$ 71 640

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra un resumen de los resultados generales obtenidos en el análisis costo-beneficio realizado para la valoración de:

Tabla 34

Resumen General Análisis de Costo-Beneficio

Criterio	Service Now	BMC Helix	Microsoft 365
Costo Inicial	\$ 49 400	\$ 42 000	\$ 34 440
Costo Recurrente (anual)	\$ 15 840	\$13 200	\$ 7 440
Beneficio Acumulado	\$ 300 000	\$ 300 000	\$ 198 000
Costo Total de Propiedad	\$ 128 600	\$ 108 000	\$ 71 640
ROI	151%	175%	176%
Período Recuperación	0.83 años	0.7 años	0.96 años

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en los resultados generales, la herramienta con mejor período de recuperación es **BMC Helix** con un período de 0.7 años, siendo también la segunda mejor herramienta en términos de **retorno de la inversión, 175%**, presenta un costo total de la propiedad intermedio de \$108 000 dólares, entre las opciones analizadas, y con **capacidad de obtener el 100% del beneficio esperado**.

Por su parte, **Service Now** posee el **peor retorno de inversión, 151%**, para el escenario evaluado, siendo a su vez, el de mayor costo total de la propiedad con \$128 600 dólares, sin embargo, posee la capacidad de brindar el 100% de los beneficios esperados, lo que se traduce en un **período de recuperación de 0.83 años**.

Microsoft 365, como entorno presenta el **mejor retorno de inversión, 176%**, sin embargo, la capacidad de obtener todos los **beneficios esperados es de únicamente un 66%** al final del período, lo que lo convierte en la opción con mayor período de recuperación, con un período de 0.96 años para el escenario evaluado.

6. Conclusiones

Este capítulo presenta un resumen de los hallazgos más relevantes durante la realización de este proyecto según los objetivos específicos definidos. A continuación, se detallan las principales conclusiones de la investigación, categorizadas según el objetivo específico al que pertenece.

Para el primer objetivo específico: “Analizar la situación actual en la atención de incidentes realizada por Soporte Técnico del departamento de TI de Inversiones TB S.A., considerando los requerimientos operativos de la organización y oportunidades de mejora identificadas”, se concluye que:

- No existe un proceso formal o estandarizado para la gestión de incidentes, lo que provoca el desconocimiento por parte del cliente del servicio, en cuanto a su reporte, como se observa en la **Figura 22**.
- El equipo de TI ha presentado una alta rotación en los últimos años, como se denota en la **Figura 18**. No obstante, la población cliente de los servicios de TI (Gerentes Operativos), mantiene una alta longevidad institucional, permitiendo que su funcionamiento se mantenga estable, pese a no existir una estandarización.
- Las notificaciones de seguimiento de incidentes no se encuentran estandarizadas, como se evidencia en la **Figura 24**, lo que provoca **una diferencia de hasta un 42% de cumplimiento entre las notificaciones** al inicio del ciclo de vida del incidente y las notificaciones realizadas al cierre del ciclo de vida.

Con respecto al segundo objetivo estratégico: “Determinar la brecha existente entre las recomendaciones del marco de referencia ITIL y el proceso actual de la gestión de incidentes por parte de Soporte Técnico de TI de Inversiones TB, para identificar los puntos de mejora del proceso”, se concluye:

- En la actualidad, Inversiones TB, posee una **capacidad de 1**, para la *detección temprana de incidentes*, según el modelo de madurez de ITIL, tal y como se aprecia en la **Tabla 21** y en la **Figura 27**.
- Según el proceso actual identificado, Inversiones TB dispone de una **capacidad de 2**, para la *resolución de incidentes de manera rápida y eficiente*, y para la *mejora continua de los enfoques de gestión de incidentes*, de acuerdo con el modelo de madurez de ITIL, como se observa en las tablas: **Tabla 22**, **Tabla 23** y en las figuras: **Figura 28**, **Figura 29**.

- Las dimensiones del servicio, que presentan una mayor brecha y, por ende, un mayor rezago, son: **Información y Tecnología** y **Flujos de Valor y Procesos**, siendo que ambas poseen una capacidad general de la práctica de un 1, tal y como se evidencia en la **Figura 30**.

Con relación al tercer objetivo específico: “Elaborar propuesta de implementación para la gestión de incidentes, según el marco de referencia ITIL y los requerimientos de la organización.”, se concluye:

- ITIL establece una clara orientación a la automatización de tareas, como se aprecia en la sección: **Determinando el estado futuro deseado y los criterios de evaluación**, por lo tanto, la política propuesta presenta esfuerzos en la orientación a la automatización de tareas repetitivas, como las notificaciones automáticas (**Apéndice A, sección 1.5 y 2.1**).
- Durante la evaluación de madurez del modelo de gestión de incidentes (**4.4. Identificando Brechas**), se identificó una brecha significativa en la capacidad de estandarizar y documentar consistentemente la información de los incidentes. Esta deficiencia impacta directamente en el proceso de resolución y en la calidad de los reportes generados, lo que dificulta la toma de decisiones, por ausencia de datos confiables; para mitigar esta brecha, la política propuesta incorpora la definición de plantillas estandarizadas, alineadas con las mejores prácticas de ITIL, que permitirán registrar y gestionar los incidentes de manera uniforme (**Apéndice A, sección 8**).
- A través del análisis de la situación actual y la evaluación de madurez del modelo de gestión de incidentes (secciones **4.3 Determinando el estado futuro deseado y los criterios de evaluación** y **4.4 Identificando Brechas**), evidencian una falta de herramientas y procesos adecuados para evaluar y retroalimentar el desempeño del proceso, limitando la capacidad para identificar oportunidades de mejora y de adaptación proactiva a las necesidades de los usuarios y de un entorno cambiante; por lo tanto, la política propuesta enfatiza la importancia de establecer reportes y métricas como elementos clave del proceso (**Apéndice A, secciones 3 y 5**).

A su vez, para el cuarto objetivo específico: “Evaluar aplicaciones o sistemas que pertenezcan al cuadrante de líderes, dentro de la metodología del Cuadrante Mágico de Gartner, así, como el ambiente de Microsoft 365 actualmente implementado en Taco Bell, para evidenciar sus procesos y sus capacidades en el apoyo, y soporte del proceso de gestión de incidentes, según las mejoras planteadas y procedimiento de implementación sugerido”, se concluye:

- Posterior al análisis de brecha y la determinación de los criterios claves para el estudio de las herramientas habilitadoras, **BMC Helix** y **Service Now**, presentan la mejor calificación y capacidad de cumplir con los requerimientos mínimos definidos, como se muestra en la **Figura 32**, por su contraparte, el entorno **Microsoft 365** presenta la menor capacidad de cumplimiento.
- Como se observa en el análisis costo-beneficio, pese a que el entorno **Microsoft 365** presenta el mejor retorno de inversión, **Tabla 34**, su baja capacidad de obtener el beneficio acumulado, con solo un 66% al final del período, se posiciona como la herramienta con el período de recuperación más largo.
- **BMC Helix** se posiciona como la mejor opción de herramienta habilitadora del proceso de gestión de incidentes, siendo la herramienta con mejor período de retorno, 100% capacidad de cumplimiento del beneficio esperado, un costo intermedio total y un Retorno de Inversión muy cercano al mejor ROI obtenido en el escenario evaluado. (**Tabla 34**)

7. Recomendaciones

En este apartado se proponen las recomendaciones de mayor importancia conforme al desarrollo de este proyecto de investigación, para la empresa Inversiones TB S.A. a partir de los hallazgos más relevantes.

- Implementar la propuesta de solución a corto plazo, con el propósito de estandarizar y mejorar la cultura organizacional en aras de una adecuada gestión de incidentes y la continuidad de los servicios de TI.
- La propuesta brindada corresponde a una fase inicial de un plan de cierre de brechas para el proceso de gestión de incidentes, con base en las mejores prácticas de ITIL. De ese modo, una vez mitigadas las brechas, se sugiere restablecer una visión objetiva del proceso y determinar las nuevas diferencias con la finalidad de mantener una mejora continua del proceso.
- Utilizar las guías y lineamientos establecidos a través de la política de gestión de incidentes propuesta, con la finalidad de mejorar el estado actual del proceso.
- Emplear las métricas definidas como un control y monitoreo de la calidad del proceso, así como para identificar de forma oportuna las áreas de mejora.
- Se recomienda iniciar un análisis más profundo por medio de casos de usos, pruebas y demostraciones, con la herramienta BMC Helix.
- A corto y mediano plazo, priorizar el uso de tecnología especializada en la automatización de procesos, con la idea de automatizar tareas repetitivas y mejorar el rendimiento y la capacidad de la práctica de gestión de incidentes dentro de la organización.
- A mediano y largo plazo, incorporar Inteligencia Artificial en la automatización de los procesos, con el fin de robustecer las soluciones y ofrecer servicios con mejor especialización y adaptabilidad al entorno.
- Aprovechar el conocimiento y experiencia del cliente de los servicios de TI (Gerentes Operativos), para fomentar una mayor responsabilidad y apropiación tecnológica y fomentar el uso responsable de estos servicios en la empresa.
- Realizar revisiones periódicas de incidentes finalizados, para fomentar la mejora continua y una correcta comprensión de la causa raíz del incidente e identificar acciones mitigadoras para futuras ocasiones similares.

8. Referencias

Arias, A. (2019). *Propuesta de mejora, documentación y estandarización del proceso de gestión de incidentes del equipo de soporte, basado en las buenas prácticas de la industria. Caso: Equipo de soporte Microsoft Dynamics CRM, Tek Experts*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Arias González, J.L. Covinos Gallardo, M. (2021) *Diseño y metodología de la investigación*; https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos'Dise%c3%bl_o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf

AXELOS. (2021). *An Overview of the ITIL Maturity Model*. AXELOS

AXELOS. (2020). *Incident management ITIL® 4 practice guide*. AXELOS.

AXELOS. (2020b). *Introductory overview of ITIL 4*. The Stationery Office.

AXELOS. (2013). *ITIL® maturity model and self-assessment service: User guide*. AXELOS.

BMC Software, Inc. (2024). BMC Helix ITSM. Recuperado Agosto 25, 2024, de <https://www.bmc.com/it-solutions/bmc-helix-itsm.html>

Cartlidge, A., Hanna, A., Rudd, C., Macfarlane, I., Windebank, J., & Rance, S. (2007). *An Introductory Overview of ITIL® V3*. itSMF UK.

Cornejo, Y. (2020). *Propuesta de mejora del proceso de la Gestión de Incidentes y Solicitudes de la empresa Aeropost Inc., basada en las buenas prácticas de la industria*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

García, M. A. C. (2019). *Fuentes de información*. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA.

Gartner. (2024). *Cuadrantes Mágicos y Guías de Mercado*. Gartner. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/magic-quadrants-research>

Gartner, (2022). *Magic Quadrant for IT Service Management Platforms*, By Rich Doheny, Chris Matchett, Siddharth Shetty.

Gartner. (2024b). *Metodología de Investigación del Cuadrante Mágico*. Gartner. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de <https://www.gartner.com/en/research/magic-quadrant>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.

Licenciatura en Administración de Tecnología de Información. (2016, June 22). *Programas Académicos TEC*. <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/licenciatura-administracion-tecnologias-informacion>.

Madewell, Charles, D. (2014). *ITIL Implementation Challenges and Strategies*. <https://www.linkedin.com/pulse/itil-implementation-challenges-strategies-charles-d-madewell/>

Microsoft. (2024). *Comparar todos los productos de Microsoft 365 Business*. Recuperado el 30 de agosto de 2024, de <https://www.microsoft.com/es/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products-b>

Microsoft Learn. (2024, April 01). *Describe how Microsoft 365 empowers workers in this hybrid world of work*. Training- Microsoft Learn. [Introduction - Training | Microsoft Learn](#)

Morales, E. (2020). *Propuesta de mejora en el proceso de atención de incidentes escalados a la subárea de Sostenibilidad Billing and Revenue Management de la empresa Soluciones Integrales*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Office of Government Commerce (OGC). (2007). *ITIL V3 – Service Operation*. OGC.

Rae.es. (s. f.). *Encuesta*. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/encuesta?m=form>

Rae.es. (s. f.). *Investigar*. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/investigar?m=form>

Ramírez, S. (2021). *Elaboración de una propuesta para la mejora del proceso de gestión de incidentes del equipo de Azurra Networking Costa Rica en la organización A., por medio del uso de marcos de referencia y buenas prácticas de la industria*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Sandoval, Y. (2020). *Reglamento Específico del Trabajo Final de Graduación (RETFG-ATI)*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. <https://sites.google.com/view/tfg-ati-tec/tfg-en-ati>

SafetyCulture. (2024). *Matriz de decisiones: Guía completa para tomar decisiones inteligentes*. SafetyCulture. <https://safetyculture.com/es/temas/matriz-de-decisiones/>

ServiceNow, Inc. (2024). ServiceNow. Recuperado el 27 de agosto del 2024, de <https://www.servicenow.com/>

Villasís-Keever, M. Á., Márquez-González, H., Zurita-Cruz, J. N., Miranda-Novales, G., & Escamilla-Núñez, A. (2018). *El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones*; Revista Alergia México.

Vivek, K. (2022) *Introduction to Microsoft Power Platform for developers*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-platform/developer/get-started>

Watts, R. (2022). *What Is A Gap Analysis? Definition & Guide*. Forbes.com. What Is A Gap Analysis? Definition & Guide – Forbes Advisor

9. Apéndices

Apéndice A

Política de Gestión de Incidentes Taco Bell

Política de Gestión de Incidentes		
	Taco Bell	Versión
		1.0

Control de Versiones

Versión	Descripción del cambio	Autor	Fecha de revisión	Aprobado por
1.0	Creación Política Inicial	Kenneth Céspedes	22-05-2024	Marco Valverde

1. Introducción

1.1. Política de Gestión de Incidentes

La Política de Gestión de Incidentes es una guía y lineamientos de gestión que influye significativamente en los procesos y procedimientos de administración de incidencias.

El proceso y las operaciones de Gestión de Incidentes se planifican y ejecutan de conformidad con la política establecida de gestión del incidente.

1.2. Propósito

El propósito de esta política es establecer un marco estructurado y eficiente para la gestión de incidentes en la organización, alineado a las mejores prácticas de ITIL. El objetivo principal es garantizar que los servicios de TI afectados se restauren rápidamente y con un mínimo de impacto en el negocio, dándole continuidad al servicio y maximizando el valor para los clientes.

1.3. Alcance

Esta política se aplica a todos los empleados, contratistas y terceros que utilicen o gestionen los servicios de TI de Inversiones TB. Cubre todos los incidentes relacionados con la interrupción del servicio o la disminución en la calidad del servicio que afecten las operaciones del negocio.

1.4. Definiciones

- **Incidente:** Cualquier interrupción no planificada de un servicio o una reducción en la calidad.
- **Gestión de Incidentes:** Proceso responsable de gestionar el ciclo de vida completo de los incidentes, velando por la detección y resolución de manera rápida y eficiente.
- **SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio):** Acuerdo formal que define los tiempos de respuesta y solución acordados para un servicio.

1.5. Principios Rectores

- **Enfocarse en el valor:** Todas las actividades de gestión de incidentes deben estar alineadas con la creación de valor para el negocio y cliente.
- **Progresar iterativamente a través de retroalimentación:** La mejora en las soluciones debe ser continua, basada en datos y retroalimentación.
- **Colaborar y promover la visibilidad:** Fomentar una colaboración abierta y visibilidad completa en la gestión de incidentes.
- **Optimizar y automatizar:** Buscar oportunidades para optimizar el flujo de trabajo y automatizar actividades repetitivas.

1.6. Roles y Responsabilidades

- **Gestor de Incidentes:** Responsable de coordinar el proceso completo de gestión de incidentes y garantizar el cumplimiento de los SLA.
- **Equipo de soporte Tier 1:** Responsable de registrar y clasificar los incidentes, así como de resolver aquellos que sean categorizados de poca complejidad.
- **Equipo de soporte Tier 2:** Responsable de resolver incidentes más complejos y atender en sitio incidentes que impliquen afectaciones de hardware.
- **Equipo de soporte Tier 3:** Responsable de resolver incidentes complejos relacionados con software y formar parte del equipo de atención en incidentes críticos.
- **Usuario Final:** Responsables de reportar incidentes a través de los canales establecidos y proporcionar información relevante.

2. Lineamientos Generales

2.1. Lineamientos para la operación del proceso de Gestión de Incidentes

- Los incidentes deben registrarse en la herramienta digital, habilitadora del proceso, como la única fuente de todos los registros de incidentes.
- Los incidentes deben clasificarse por prioridad y categorizarse por tipo o servicio (por ejemplo, hardware, software, entre otros) de acuerdo con criterios documentados.
- Todos los incidentes recurrentes deben ser registrados e identificados, para posterior análisis de causa-raíz.
- El cliente será informado del progreso de su incidente y avisado de antemano si sus niveles de servicio no pueden ser cumplidos y una acción acordada.
- El cliente será informado del cierre del incidente y se debe aprobar la solución para confirmar el cierre oficial del incidente.
- La prioridad de un Incidente se determina mediante la evaluación de su Urgencia e Impacto.
- Incidentes con más de 48 horas de inactividad por parte del cliente, serán cerrados de forma automática.

2.2. Lineamientos para determinar niveles de urgencia

Nivel de Urgencia	Implicación Organizacional y Financiera	Descripción / Interrupción del Trabajo
1 (Crítico)	El incidente crea una exposición empresarial y financiera grave	El cliente externo experimenta una pérdida total o sustancial del servicio.
		Un proceso de negocio crítico para la misión no está funcionando.
		Cuando ningún retraso para la Resolución sea aceptable (<i>impacto en los Servicios al Cliente o está causando fuga de ingresos</i>)
		Los usuarios son incapaces de trabajar o realizar una parte significativa, si no toda, de su trabajo, y el problema afecta a más del 20% de los usuarios y/o clientes.
2 (Normal)	El incidente crea una exposición empresarial y financiera baja	El cliente experimenta ninguna pérdida de servicio y el incidente no tiene un efecto significativo en la usabilidad de la Aplicación o servicio.
		Los usuarios no son capaces de realizar una pequeña parte de su trabajo, pero todavía pueden completar la mayoría de las otras tareas.
		El incidente afecta entre el 5% y el 10% de los usuarios y/o clientes.
		Un usuario ha hecho una pregunta o ha solicitado información.
3 (Bajo)	El incidente crea una exposición comercial y financiera mínima.	Todos los demás incidentes no cubiertos (bajo impacto en el negocio y sin urgencia en la reparación del defecto).

2.3. Matriz de responsabilidades (RACI)

En el siguiente cuadro se observan las funciones y responsabilidades (RACI) del personal que participa en el proceso general de Gestión de Incidentes.

Actividad	TIER 1	TIER 2	TIER 3	Gerente de Incidentes	Gerente de Soporte Técnico	Gerente de Restaurante
Creación de Tiquete	A	C	-	C	-	-
Validación de Tiquete	R	C	C	A	-	-
Identificación del Equipo de Soporte correcto y Asignación de Tiquete	A	C	I	C	-	-
Compromiso de Recursos	R	C	C	A	-	-
Validación o Recopilación de Datos de Impacto	R	R	R	A	R	-
Notificación en diferentes etapas por proceso	I	C	C	A	C	I
Apertura de llamadas “Bridge” y participación de recursos	R	-	C	A	C	-
Preparar un plan de restauración con la ayuda del Equipo de Apoyo	-	R	A	R	R	I
Respuesta a la Llamada sobre las Actualizaciones de los Estados	R	R	-	A	R	I
Cualquier escalación durante el Ciclo de Vida del Incidente	-	I	R	R	A	I
Tomar la información del usuario sobre la restauración	R	R	I	A	I	I
Soporte del Proveedor, si el escalamiento con nivel alto no ha funcionado	-	-	-	R	-	A
Identificar la razón del Incidente y colocar acciones preventivas	R	R	R	A	C	I
Preparar el informe posterior al Incidente y publicarlo	R	R	R	A	C	-
Comunicaciones Ejecutivas.	-	I	I	A	R	I

2.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs)

Nivel de Prioridad	Tiempo de Respuesta	Actualizaciones del Progreso	Tiempo de Restauración	Notificación de Cierre (Página de Restauración)	Tiempo de Resolución
P1	Dentro de 15 minutos.	Actualizaciones del progreso cada 60 minutos.	Corregir o acordar un trabajo en torno a la solución (lo más pronto posible) pero en cualquier caso dentro de 2 horas de la llamada inicial.	Notificación de cierre dentro de 60 minutos de la Restauración.	24 horas desde la Llamada/ Chat inicial realizada para registrar el incidente y acordar un plan de acción. Los plazos establecidos en un plan de acción acordado se convierten en la medida continua del logro de la Resolución por parte del Proveedor.
P2	Dentro de 1 hora.	Actualizaciones del progreso cada 1 día laboral hasta la Resolución.	Corregir o acordar un trabajo en torno a la solución (lo más pronto posible) pero en cualquier caso dentro de 24 horas de la llamada inicial.	Notificación de cierre dentro de los 60 minutos de cierre de la Restauración.	40 días desde la Llamada inicial realizada para registrar el incidente.
P3	Dentro de 2 horas.	Actualizaciones del progreso cada 5 días laborales hasta la Resolución.	Corregir o acordar un trabajo en torno a la solución (lo más pronto posible) pero en cualquier caso dentro de 24 horas de la llamada inicial.	Notificación de cierre dentro de los 60 minutos de cierre de la Restauración.	90 días desde la Llamada inicial realizada para registrar el incidente.

3. Reportes

A continuación, se muestran los informes que deben enviarse al cliente.

No.	Nombre del Informe	Frecuencia	Descripción
1	Informe Posterior al Incidente.	Sobre la Ocurrencia del nivel P1/P2.	El informe presenta una breve descripción sobre las medidas adoptadas para restablecer el servicio después del nivel P1/P2.
2	Informes Semanales sobre los Incidentes Atrasados. Informe de Estado de Gestión de Incidentes.	Cierre de semana natural.	El informe detalla el recuento de los detalles de P1 y P2. Detalle de métricas del proceso.
3	Algunos de los informes en el futuro serán generados a través de la herramienta.	Diario/Semanal/Mensual.	Cambios de estado, actualizaciones automáticas, entre otros.

3.1. Reuniones

Nombre de la Reunión	Participantes	Agenda de la Reunión	Resultados Esperados de la Reunión	Duración
Control Semanal de Salud	Gerente de Producción, Gerente de Incidentes y Gerente de TI.	Para discutir todos los Incidentes del nivel P1 y P2, de la semana.	Ratificación sobre los detalles de los Incidentes e impacto en el Negocio.	30 minutos

4. Responsabilidades del Equipo de Respuesta de Incidentes

4.1. Estructura del Equipo de Respuesta de Gestión de Incidentes

Equipo(s) / Grupo(s)	Responsabilidades
“TIER 1”	Comunicaciones con usuarios afectados y atención de incidentes P1.
“TIER 2”	Ayudar a encontrar la causa fundamental de los Incidentes y trabajar con otros equipos para encontrar una solución. Atención en sitio.
“TIER 3”	Asumir la propiedad de los detalles técnicos de software de los incidentes críticos, y formar parte del equipo técnico en los incidentes mayores
Gerente de Incidentes	Refiérase a la sección 4.2.

4.2. Gerente de Incidentes

El rol del Gerente de Incidentes durante un incidente crítico consiste en ser el propietario, Conductor y Autoridad. Él/Ella es propietario(a) de ese incidente y de las actividades que se llevan a cabo bajo su administración. Él/Ella es facilitador(a) hacia el negocio para obtener los servicios restaurados, lo más pronto posible.

Área	Responsabilidad
Gobernanza de Gestión de Incidentes	Gestión de todos los Incidentes para impulsar la restauración de los servicios empresariales afectados, lo más pronto posible y, a su vez, asegurar el impacto mínimo sobre los negocios y los niveles de servicio.
Evaluación de Impacto Empresarial	Evaluar el Análisis de Impacto de Negocio con la ayuda del grupo de gerentes y guiar el incidente en consecuencia en consulta con el Gerente de Producción y los Grupos de Resolución (gerentes de restaurantes).
Incidente Crítico (Incidente Mayor)	Solicitar Asistencia y Conducir el incidente crítico entre los principales interesados para la resolución.
Asegurar el procedimiento en incidentes críticos	Durante la conducción del Incidente, el Gerente de Incidentes debe asegurarse de que todos los participantes sigan los procedimientos de un incidente crítico.
Compromiso del cliente sobre el Incidente	Actualizar al Gerente de Restaurante sobre las situaciones, planes y solicitar la aprobación del Gerente para cualquier acción, por ejemplo: reinicios, fallos, retrocesos, soluciones, cambios de configuración durante un incidente y comunicar de nuevo al gerente afectado.
PIR	Preparación del Informe Posterior (PIR) para todos los Incidentes P1 y P2 para detallar el análisis y la secuencia de Incidentes en la reunión de control semanal de salud.
Administración de Recursos	Administración de recursos técnicos para la atención de incidentes P2 o P3, distribución de agentes, suministros, entre otros.

5. Métricas y Monitoreo

Para evaluar la efectividad de la gestión de incidentes, se monitorearán las siguientes métricas clave:

- **Tiempo de resolución de incidentes:** Comparado con los SLA acordados.
- **Número de incidentes por categoría:** Para identificar áreas problemáticas recurrentes.
- **Incidentes reabiertos:** Indicador de la efectividad de las soluciones aplicadas.
- **Satisfacción del usuario:** Evaluación de la experiencia del usuario final con el proceso de gestión de incidentes.

6. Guía de atención de incidentes

Proceso de Gestión de Incidentes

Descripción del Proceso de Incidentes (P2 y P3)

Paso	Grupo Responsable	Evento	Acciones
1	Agente Tier 1	Detección y registro	Recibir notificación de incidente y realizar registro de ticket
2	Agente Tier 1	Priorización y Categorización	Categorizar y priorizar los incidentes en función de su impacto y urgencia.
3	Agente Tier 1	Diagnóstico inicial	Investigar y recopilar información de la situación presentada y diagnosticar.
4	Agente Tier 1	Notificar diagnóstico inicial	Notificar el diagnóstico al cliente y actualizar diagnóstico en la herramienta de gestión de incidentes.
5	Agente Tier 1	¿Evaluar si requiere escalar?	Basado en el diagnóstico, determinar si existe una solución disponible al alcance del TIER 1 o requiere soporte técnico especializado.
<i>Incidente NO requiere escalar</i>			
NO.6	Agente Tier 1	Aplicar solución	Aplicar solución disponible.
NO.7	Agente Tier 1	Validar solución implementada	Evaluar solución y estado del servicio afectado.
NO.8	Gerente de Restaurante (Usuario Incidente)	Aprobar / rechazar solución	Si el problema es resuelto, aprobar solución.
NO.9	Agente Tier 1	Cierre oficial del Incidente	Una vez el problema es resuelto, la información es actualizada en el ticket y se cierra incidente formalmente.
<i>Incidente SI requiere escalar</i>			
SÍ.6	Agente Tier 1	Escalar incidente	Activar flujo de escalado de incidente.

SÍ.7	Agente Tier 1	Notificar estado del incidente	Notificar, tanto a gerente de restaurante como a gerente de incidentes, estado del incidente.
SÍ.8	Gerente de Incidentes	Coordinar recursos y asignar ticket	Evaluar cola de incidentes y determinar asignación de recursos.
SÍ.9	Agente Tier 2	Aplicar solución	Revisión general del incidente y aplicación de solución.
SÍ.10	Agente Tier 2	Validar solución implementada	Evaluar solución y estado del servicio afectado.
SÍ.11	Gerente de Restaurante (Usuario Incidente)	Aprobar / rechazar solución	Si el problema es resuelto, aprobar solución. Si el problema no es resuelto, rechazar solución.
SÍ.12	Agente Tier 2	Cierre oficial del Incidente	Una vez el problema es resuelto, la información es actualizada en el ticket y se cierra incidente formalmente.

7. Guía de atención de Incidentes críticos

Proceso de Gestión de Incidentes Mayor

Descripción del Proceso de Incidente Crítico/ Incidente Mayor (P1)

Paso	Grupo Responsable	Evento	Acciones
1	Tier 1	Gerente de Incidentes Enlazado	“Tier 1” recibe el problema P1 e informa al “Gerente de Incidentes” acerca del problema.
2	Gerente de Incidentes	Levantar proceso de incidente crítico configurado	Reunir equipo técnico especializado para evaluar el problema y elaborar un plan.
3	Tier 1	Actualizar ticket	Actualizar con la descripción del problema y a los interesados del negocio.
4	Gerente de Incidentes	Acordar la Frecuencia de Actualización	“Gerente de Incidentes” envía múltiples comunicaciones durante el incidente, de acuerdo, a la frecuencia acordada (puede ser cada 30 min, 1 hora, entre otros) o cuando haya un cambio en el estado.
5	Gerente de Incidentes	Apoyo TIER 3 Requerido	Gerente de Incidentes determina si el apoyo TIER 3 es requerido.
7	Gerente de Incidentes	Evaluar SLA	Si el SLA se ha incumplido, el incidente se actualiza en el informe.

8	<i>Gerente de Incidentes</i>	Problema Resuelto	Si el problema es resuelto, la comunicación es enviada a los proveedores.
9	<i>Gerente de Restaurante (Usuario Incidente)</i>	Aprobar / rechazar solución	Si el problema es resuelto, aprobar solución. Si el problema no es resuelto, rechazar solución
10	<i>Gerente de Incidentes</i>	Actualizar ticket	Una vez el problema es resuelto, la información es actualizada.
11	<i>Gerente de Incidentes</i>	Cierre oficial del Incidente	Una vez el problema es resuelto, la información es actualizada en el ticket y se cierra incidente formalmente.
12	<i>Gerente de Incidentes</i>	Generar Informe de Incidente Crítico	Reporte Notificación de estatus de Incidente Crítico

8. Plantillas de Gestión de Incidentes

8.1. Línea de tiempo del Incidente

Línea de Tiempo del Incidente		
Descripción	Fecha y Hora	Comentarios/Detalles
Incidente Iniciado		
Incidente Notificado		
Incidente Registrado en la Herramienta		
Incidente Asignado		
Incidente Investigación y Diagnóstico Iniciado		
Resolución del Incidente Completada		
Restauración del Servicio		
Notificación del Restablecimiento del Servicio		
Análisis Cronológico		
Advertencias / Excepciones que conducen al Incidente		
Actualizaciones del “Software” / Parches / Cambios / Lanzamientos o Cambios del “Hardware” que conducen al Incidente		
Proveedores del Servicio Involucrados		
Enumere los Proveedores del Servicio y las personas que fueron contactadas.		
Detalles Técnicos		
Registros o Mensajes de Error		
Notificaciones Automatizadas de Monitoreo		
Detalles del Paso a Paso (<i>Troubleshooting</i>)		
KB Números de Artículo		

Detalles Iniciales del Incidente			
Incidente Elevado por:		Incidente Recibido por:	
Día Reportado:		Servicio Técnico Interrumpido:	
Análisis Post-Mortem			
¿Cuáles fueron las causas primarias/secundarias que contribuyeron al incidente?			
¿Qué pudo haber prevenido esto?			

8.2. Reporte Notificación de estatus de Incidente Crítico

NOTIFICACIÓN GERENCIAL DE INCIDENTE PRINCIPAL					
Número de Incidente		Estado de Incidente	Abierto	Tiempo de Inicio	
Gerente de Incidente		Prioridad de Incidente		Tiempo Estimado de Finalización	No Disponible
Detalles "Bridge"	Número de Teléfono:				

Detalles del Incidente	Impacto al Negocio	Línea de Tiempo del Incidente
Detalle de la situación:		8:00 am: Notificación Incidente
Raíz de la Causa:		... 11:00 am: Cierre Incidente

Informe del Incidente			
Organización:			
Departamento:			
Sección:		Hoja:	X de X
Información Detallada del Incidente			
Día del Incidente:		Hora del Incidente:	
Número del Incidente:		Categoría del Incidente:	
Hubo una Brecha en el Nivel de Servicio:		Duración de la Interrupción:	

Descripción del Incidente

Descripción del proceso

Impacto en Negocios
Describir el efecto real originado a negocio.

Acciones Correctivas Tomadas
Describir las actividades correctivas ejecutadas.

9. Cumplimiento

El cumplimiento de esta política es obligatorio para todos los empleados y partes interesadas. Su incumplimiento podría dar como resultado medidas disciplinarias, según lo determine la organización.

10. Revisión y Mejora Continua

Esta política será revisada al menos una vez al año o según sea necesario, para garantizar que siga cumpliendo con los objetivos de la organización y las mejores prácticas de ITIL v4. Se fomentará la mejora continua, incorporando lecciones aprendidas de la gestión de incidentes y ajustando los procesos, conforme con los cambios en el entorno tecnológico.



----- FIN POLITICA TACOBELL -----

Apéndice B

ENC- 001

Encuesta proceso actual Equipo de Soporte Técnico

Datos Demográficos

1. ¿Cuántos años llevas trabajando en Taco Bell?
 0-1 año
 1-2 años
 3-5 años
 5-10 años
 +10 años
2. ¿Cuántos años tienes de experiencia en tu actual puesto?
 0-1 año
 1-2 años
 3-5 años
 5-10 años
 +10 años
3. ¿Cuál es tu rol dentro del equipo de soporte técnico?
 Técnico de primer nivel
 Técnico de segundo nivel
 Especialista en incidentes
 Otro (especifica): _____

Proceso de Gestión de Incidentes

4. ¿Con qué frecuencia se registran los incidentes en el sistema?
 Inmediatamente después de recibir la llamada o solicitud
 Al final del día
 Al final de la semana
 Otro (especifica): _____
5. ¿Cómo se priorizan los incidentes?
 Por orden de llegada
 Por impacto en el negocio
 Por urgencia
 Otro (especifica): _____

6. Periodicidades

Nunca	Rara vez	A veces	Siempre
-------	----------	---------	---------

¿Se documentan los pasos de resolución para cada incidente?				
¿Se realiza un análisis de causa raíz para los incidentes recurrentes?				
¿Se proporciona retroalimentación a los usuarios afectados después de la resolución de un incidente?				
¿Se mide el tiempo de respuesta inicial para los incidentes?				
¿Se realiza una revisión periódica de los incidentes cerrados para identificar oportunidades de mejora?				

7. ¿Cuál es el tiempo promedio de resolución de incidentes?
- Menos de 1 hora
 - 1-4 horas
 - 4-8 horas
 - Más de 8 horas
8. ¿El equipo de soporte técnico sigue un flujo de trabajo definido para la gestión de incidentes?
- Sí, tenemos un proceso documentado
 - Seguimos un proceso general, pero no está documentado
 - No seguimos un proceso específico
9. ¿Cuál es el nivel de satisfacción general de los usuarios con el proceso de gestión de incidentes?
- Muy satisfechos
 - Satisfechos
 - Neutrales
 - Insatisfechos
 - Muy insatisfechos
10. ¿El equipo de soporte técnico recibe capacitación regular sobre las mejores prácticas de gestión de incidentes?
- Sí, de manera regular
 - Ocasionalmente
 - Rara vez
 - No recibimos capacitación
11. ¿Existe un catálogo de servicios que describe los tipos de incidentes que se manejan?

- Sí, tenemos un catálogo de servicios
- No, no tenemos un catálogo de servicios

12. ¿Cómo se comunica el estado de los incidentes a los usuarios?

- A través de correos electrónicos
- Mediante actualizaciones en el sistema de tickets
- Por teléfono
- Otro (especifica): _____

13. ¿Hay algún otro comentario o sugerencia que quieras compartir sobre la gestión de incidentes en nuestro equipo?

Apéndice C

ENC- 002

Encuesta proceso actual Gerentes Restaurantes

Datos Demográficos

1. Restaurante al que pertenece.

2. ¿Cuántos años llevas trabajando en Taco Bell?

- 0-1 año
- 1-2 años
- 3-5 años
- 5-10 años
- +10 años

3. ¿Cuántos años tienes de experiencia en tu actual puesto?

- 0-1 año
- 1-2 años
- 3-5 años
- 5-10 años
- +10 años

Satisfacción del Cliente

4. Niveles de Satisfacción

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
¿Estás satisfecho con la calidad del servicio del TI que recibes?					
¿Estás satisfecho con los tiempos de respuesta y resolución de incidentes?					
¿Estás satisfecho con la disponibilidad de los servicios de TI durante las horas laborales y fuera de ellas?					

5. ¿Cómo calificas la comunicación con el equipo de TI?



6. ¿Cómo calificas el entendimiento de tus necesidades o incidentes por parte de TI?



Resolución de Incidentes

7. ¿El equipo de TI resuelve los incidentes de manera oportuna?
 SÍ
 NO

8. ¿Consideras ágiles los medios de comunicación con TI?
 SÍ
 NO

9. Ordena de **arriba hacia abajo** ↓ los canales de comunicación que prefieres para reportar un incidente.
Llamada Telefónica; Teams; Correo Electrónico

10. ¿El equipo de TI te informa cuando está atendiendo tu solicitud?
 SÍ
 NO

11. ¿El equipo de TI te mantiene informado durante la atención de un Incidente?
 SÍ
 NO

12. ¿El equipo de TI te informa cuando ha cerrado o concluido la atención del incidente?
 SÍ
 NO

13. ¿Cuánto es el tiempo promedio de respuesta que te brinda TI ante un incidente MENOR?

14. ¿Cuánto es el tiempo promedio de respuesta que te brinda TI ante un incidente GRAVE?

15. Frecuencia con la que un servicio de TI falla u ocurren incidentes.
 Diariamente
 Semanalmente
 Quincenalmente
 Mensualmente
 Trimestralmente

16. ¿Cuándo ocurre un incidente sabes cómo debes actuar?
 SÍ
 NO

17. ¿El proceso para reportar un incidente y recibir una respuesta por parte de TI es claro?
 SÍ
 NO

18. Por favor menciona los tres o cinco incidentes más recurrentes en tu restaurante.

19. Selecciona con qué prioridad se deben mejorar los siguientes aspectos.

	No es necesario	Poco urgente	Neutral	Urgente	Muy urgente
Tiempo de Respuesta					
Claridad de la comunicación					
Facilidad para reportar un incidente					
Calidad de las soluciones					

Capacitación

20. ¿Has recibido capacitación adecuada para utilizar las herramientas y sistemas de TI?

- SÍ
- NO

21. Si TI le brinda una capacitación, ¿cuáles serían los principales temas que le gustaría recibir en esta capacitación?

Apéndice D

ENC- 003

Encuesta de Evaluación de la Gestión de Incidentes

1. Preguntas Demográficas del Proceso/Función

- 1.1. ¿Cuál es el tamaño de su organización (número de empleados)?
- 1.2. ¿En qué sector opera su organización?
- 1.3. ¿Cuántos incidentes se gestionan mensualmente en promedio?
- 1.4. ¿Cuántos empleados están dedicados a la gestión de incidentes?
- 1.5. ¿Cuál es la estructura jerárquica del equipo de gestión de incidentes?
- 1.6. ¿Qué nivel de madurez ITIL tiene su organización actualmente?

2. Atributos Genéricos del Proceso/Función

- 2.1. ¿Existe un proceso documentado para la gestión de incidentes?
 Sí
 No
- 2.2. ¿Con qué frecuencia se revisa y actualiza el proceso de gestión de incidentes?
 Siempre
 Frecuentemente
 A veces
 Raramente
 Nunca
- 2.3. ¿Qué herramientas se utilizan para registrar y gestionar incidentes?
- 2.4. ¿El personal recibe formación regular sobre la gestión de incidentes?
 Sí
 No
- 2.5. ¿Se realizan auditorías internas del proceso de gestión de incidentes?
 Sí
 No
- 2.6. ¿Se utilizan métricas y KPIs para evaluar el rendimiento del proceso de gestión de incidentes?
 Sí
 No

3. Atributos Específicos del Proceso/Función

- 3.1. ¿Cómo se priorizan los incidentes?
- 3.2. ¿Qué criterios se utilizan para clasificar los incidentes?
- 3.3. ¿Existe un proceso definido para el escalamiento de incidentes?
 Sí
 No
- 3.4. ¿Se realizan análisis de causa raíz para los incidentes críticos?
 Sí
 No
- 3.5. ¿Cómo se documentan las soluciones a los incidentes?

3.6. ¿Se lleva un registro histórico de los incidentes y sus resoluciones?

Sí

No

3.7. ¿Se realizan reuniones de revisión post incidente?

Siempre

Frecuentemente

A veces

Raramente

Nunca

4. Resultados y Salidas del Proceso/Función

4.1. ¿Cuál es el tiempo promedio de resolución de incidentes?

4.2. ¿Qué porcentaje de incidentes se resuelven dentro del SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio)?

4.3. ¿Se realiza un seguimiento de la satisfacción del usuario después de la resolución de incidentes?

Sí

No

4.4. ¿Se generan informes periódicos sobre el rendimiento de la gestión de incidentes?

Sí

No

4.5. ¿Se analizan las tendencias de incidentes para identificar áreas de mejora?

Sí

No

4.6. ¿Se mide el impacto de los incidentes en la operación del negocio?

Sí

No

5. Interfaces e Insumos

5.1. ¿Cómo se comunican los incidentes entre los diferentes departamentos?

5.2. ¿Qué información se requiere para registrar un incidente?

5.3. ¿Existen acuerdos de colaboración con otros departamentos para la resolución de incidentes?

Sí

No

5.4. ¿Cómo se gestionan las entradas de datos y la documentación relacionada con los incidentes?

5.5. ¿Se utilizan herramientas de colaboración para la gestión de incidentes?

Sí

No

5.6. ¿Cómo se asegura la calidad de los datos ingresados en el sistema de gestión de incidentes?

6. Manejo de Incidentes Críticos

6.1. ¿Existe un plan de respuesta específico para incidentes críticos?

Sí

No

- 6.2. ¿Cómo se define un incidente crítico en su organización?
- 6.3. ¿Qué pasos se siguen inmediatamente después de identificar un incidente crítico?
- 6.4. ¿Quiénes son los responsables de gestionar incidentes críticos?
- 6.5. ¿Se realizan simulacros o ejercicios para preparar al equipo para incidentes críticos?
- Sí
- No
- 6.6. ¿Cómo se comunica la información sobre incidentes críticos a las partes interesadas?
- 6.7. ¿Qué medidas se toman para minimizar el impacto de los incidentes críticos en el negocio?
- 6.8. ¿Se realiza una revisión detallada después de la resolución de un incidente crítico para identificar lecciones aprendidas?
- Sí
- No
- 6.9. ¿Se documentan y analizan los incidentes críticos para mejorar la respuesta futura?
- Sí
- No
- 6.10. ¿Qué recursos adicionales se asignan durante la gestión de un incidente crítico?

7. Diseño del Proceso

- 7.1. ¿Está documentado el proceso de gestión de incidentes en detalle, incluyendo flujos de trabajo, roles y responsabilidades?
- Sí
- No
- Parcialmente
- 7.2. ¿Hay un propietario designado para el proceso que sea responsable de la efectividad general del proceso de gestión de incidentes?
- Sí
- No

8. Detección y Registro de Incidentes

- 8.1. ¿Se utilizan herramientas automatizadas para detectar incidentes (por ejemplo, sistemas de monitoreo, sistemas de detección de intrusos)?
- Sí
- No
- Parcialmente
- 8.2. ¿Existen directrices claras para reportar incidentes, incluyendo quién debe reportar y cómo?
- Sí
- No
- Parcialmente
- 8.3. ¿Se registran todos los incidentes, independientemente de su gravedad, en un sistema centralizado?
- Sí
- No
- Parcialmente

9. Categorización y Priorización de Incidentes

9.1. ¿Se categorizan los incidentes según criterios predefinidos (por ejemplo, tipo, origen, impacto)?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Raramente
- Nunca

9.2. ¿Se priorizan los incidentes según su impacto en las operaciones comerciales y su urgencia?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Raramente
- Nunca

10. Resolución y Recuperación de Incidentes

10.1. ¿Existen procedimientos predefinidos para resolver diferentes tipos de incidentes?

- Sí
- No
- Parcialmente

10.2. ¿Se resuelven los incidentes dentro de los niveles de servicio acordados (SLAs)?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Raramente
- Nunca

10.3. ¿Existen procedimientos claros de escalamiento para los incidentes que no pueden ser resueltos en el primer nivel de soporte?

- Sí
- No
- Parcialmente

11. Cierre y Revisión de Incidentes

11.1. ¿Se cierran formalmente los incidentes solo después de verificar que la resolución es satisfactoria para el usuario?

- Sí
- No
- Parcialmente

11.2. ¿Se realizan revisiones post incidente para todos los incidentes mayores para identificar causas raíz y lecciones aprendidas?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Raramente
- Nunca

12. Mejora Continua

12.1. ¿Existe un mecanismo para recopilar retroalimentación de los usuarios y partes interesadas sobre el proceso de gestión de incidentes?

Sí

No

12.2. ¿Se realiza un análisis regular de las tendencias y patrones de incidentes para identificar oportunidades de mejora?

Sí

No

12.3. ¿Existen mecanismos para capturar y analizar la retroalimentación de la resolución de incidentes?

Sí

No

13. Integración del Proceso

13.1. ¿Está el proceso de gestión de incidentes integrado con otros procesos de ITIL, como la Gestión de Problemas y la Gestión de Cambios?

Sí

No

13.2. ¿Existen canales de comunicación claros entre el equipo de gestión de incidentes y otros equipos de TI?

Sí

No

14. Métricas del Proceso

14.1. ¿Están definidos y monitoreados los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para la gestión de incidentes?

Sí

No

14.2. ¿Existe un proceso para reportar y revisar el rendimiento de la gestión de incidentes con las partes interesadas?

Sí

No

Apéndice E

OP #001

Observación Proceso Actual

Observación Pasiva

Información General	
Fecha	12/04/2024
Hora de Inicio	1 pm
Hora Finalización	5 pm

Objetivo:
<i>Identificar las actividades y procedimientos actuales del proceso de Gestión de Incidentes del equipo de TI de Taco Bell, en su actividad diaria y sin intervención que afecte su flujo habitual de ejecución.</i>
Hallazgos:
1. Medio de comunicación principal para reportar incidentes es por medio de Microsoft Teams.
2. En el restaurante, únicamente el Gerente o Asistentes de Gerente pueden realizar un reporte de incidente.
3. Cada restaurante cuenta con un canal/ grupo en teams para realizar los reportes de incidentes.
4. El equipo de TI es miembro del canal o grupo.
5. Herramientas utilizadas para la atención de Incidentes: <ul style="list-style-type: none"> • SOHO-> Administración de equipos de forma remota • Teams-> Comunicación con cliente interno • OsTicket-> Sitio Web para administración de tiquetes • EMC -> Administrador del POS • RA-> Administrador del Cloud y módulo de inteligencia de negocios • Correo electrónico -> Escalar incidentes
6. CDA (usuarios administrativos), no tienen canal de comunicación oficial, para reportar incidentes.
7. No existe un procedimiento estándar para escalar un incidente, solo se escala si mesa de ayuda no resuelve el incidente, o es un daño en hardware que requiere un cambio físico o implica una configuración en el Core del negocio.
8. Cuando se escala un incidente, se le solicita al gerente o asistente, generar un correo con el incidente, este correo es cargado de forma automática en el sistema de administración de tiquetes.
9. Solo los incidentes escalados son los que se registran.
10. No hay un estándar para priorizar, pero se valora si frenan producción o impide comercializar.

Objetivo:
<i>Identificar las actividades y procedimientos actuales del proceso de Gestión de Incidentes del equipo de TI de Taco Bell, en su actividad diaria y sin intervención que afecte su flujo habitual de ejecución.</i>
Hallazgos:
11. No se revisa con urgencia.
12. Se les solicita una vez reportado un incidente dar una primera respuesta o mensaje de bienvenida en los primeros 5 minutos.
13. Se les solicita a los agentes mantener un trato formal durante la atención de incidentes.
14. El equipo de mesa de ayuda se distribuye en dos horarios entre semana. L-V-> 8 am a 5 pm dos agentes de mesa de ayuda L-V-> 5 pm a 11 pm un agente de mesa de ayuda Fines de semana -> un agente de mesa de ayuda y un agente nivel dos, en formato híbrido (tanto en mesa como atendiendo incidentes escalados).
15. Picos en reporte de incidentes de 10 am a 1 pm y de 6 pm a 7 pm.
16. Durante una atención de incidentes, es común realizar una llamada o video llamada cuando es urgente y es necesario guiar al usuario.
17. Lo común es atender por medio del chat.
18. Cuando se requiere escalar un incidente posterior a las 5 pm, se debe coordinar y aprobar con el supervisor de Soporte de TI.
19. Existe muy poca documentación guía para la atención de incidentes, únicamente para el POS.

Apéndice F

ENT-001

Entrevista Gerente de TI

1. *¿Cómo alinean la gestión de incidentes con los objetivos comerciales generales?*
2. *¿Qué inversiones se tienen planificadas o se están realizando en herramientas y tecnologías de gestión de incidentes?*
3. *¿Cuál es la estrategia para manejar incidentes importantes/mayores que impactan los servicios críticos?*
4. *¿Cómo miden la eficiencia del proceso de gestión de incidentes?*
5. *¿Qué papel desempeña la gerencia de TI durante los incidentes mayores/importantes?*
6. *¿Cuál es el enfoque para el análisis de tendencias de incidentes y el análisis predictivo?*
7. *¿Cómo priorizan los incidentes en función del impacto y la urgencia del negocio?*
8. *¿Qué medidas toman para evitar que los incidentes se repitan?*
9. *¿Cómo se gestionan los incidentes relacionados con violaciones de ciberseguridad o violaciones de datos?*
10. *¿Cómo se comunican con las partes interesadas externas durante incidentes mayores/importantes?*
11. *¿Ofrecen programas de formación y sensibilización para la gestión de incidentes?*
12. *¿Cuál es la estrategia para la comunicación de incidentes post resolución?*
13. *¿Cómo garantizan la colaboración interfuncional durante incidentes mayores/importantes?*
14. *¿Qué rol juega la automatización en la gestión de incidentes?*
15. *¿Qué innovaciones o prácticas emergentes están explorando en la gestión de incidente?*

Apéndice G

ENT-002

Entrevista Supervisor de Soporte Técnico

1. *¿Poseen un proceso de gestión de incidentes definido?*
2. *¿Poseen una figura de mesa de ayuda?*
3. *¿Cómo clasifican los incidentes?*
4. *¿Cuál es el tiempo promedio de la resolución de incidentes?*
5. *¿Cómo se gestionan los incidentes en horario no laboral?*
6. *¿Realizan un seguimiento de los incidentes por impacto y urgencia?*
7. *¿Cómo comunican el estado del incidente a los usuarios afectados?*
8. *¿Qué métricas utilizan para medir el desempeño de la gestión de incidentes?*
9. *¿Con qué frecuencia revisan las políticas y procedimientos de gestión de incidentes?*
10. *¿Qué papel juega el gestor de incidentes durante los incidentes mayores?*
11. *¿Cómo priorizan los incidentes cuándo ocurren varios simultáneamente?*
12. *¿Qué documentación se genera para cada incidente?*
13. *¿Cómo gestionan los incidentes relacionados con servicios de terceros o proveedores?*
14. *¿Cómo se garantiza una categorización coherente de los incidentes?*
15. *¿Qué canales de comunicación se utilizan durante incidentes importantes?*
16. *¿Cómo involucran a los usuarios finales en la resolución de incidentes?*
17. *¿Cuál es el proceso para manejar incidentes recurrentes?*
18. *¿Gestionan de manera diferente los incidentes relacionados con violaciones de seguridad?*
19. *¿Poseen un enfoque definido para el análisis de tendencias de incidentes?*
20. *¿Cómo garantizan actualizaciones oportunas de incidentes para las partes interesadas?*
21. *¿Qué herramientas o software utilizan para la gestión de incidencias?*
22. *¿Qué formación recibe el equipo de soporte para la gestión de incidentes?*

Apéndice H

ENT-003

Entrevista equipo de Soporte Técnico

1. *¿Conoce cuál es el objetivo principal de la gestión de incidentes?*
2. *¿Cómo diferencian entre un incidente y una solicitud de servicio?*
3. *¿Qué pasos o actividades les involucra la identificación de incidentes?*
4. *¿Cómo priorizan los incidentes?*
5. *¿Cuál es el rol de la mesa de servicio en la atención de los incidentes?*
6. *¿Cuál es la información mínima que incluyen en un ticket de gestión de incidente?*
7. *¿Cómo se gestionan los incidentes recurrentes?*
8. *¿Cómo se comunican con las partes interesadas durante un incidente mayor/importante?*
9. *¿Qué métricas utilizan para medir el proceso de gestión de incidentes?*
10. *¿Cómo evalúan su desempeño en la atención de incidentes?*
11. *¿Cómo se aborda el análisis de la causa raíz?*
12. *¿Qué medidas toman para evitar que ocurran incidentes recurrentes?*
13. *¿Poseen soluciones alternativas ante un mismo incidente?*
14. *¿Cómo manejan incidentes que afectan servicios críticos fuera del horario comercial?*
15. *¿Conoce cuál es la importancia de la mejora continua en la gestión de incidentes?*

Apéndice I

RD.ITIL-01

Revisión Documental ITIL

<i>Nombre del Documento</i>	<i>Autor</i>	<i>Tipo de Documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Aporte</i>
<i>Implementing ITIL: Adapting Your IT Organization to the Coming Revolution in IT Service Management</i>	Randy A. Steinberg	Libro	Constituye una guía práctica para adaptar una organización de TI a las prácticas de gestión de servicios de TI. Cubre planes, pasos, herramientas, gobernanza y cambios organizativos necesarios para implementar la gestión de servicios de TI en menos de un año.	Proporcionar estrategias probadas y enfoques prácticos para la implementación efectiva de ITIL.
<i>An Overview of the ITIL Maturity Model</i>	Axelos	Documento / Guía	Descripción del modelo que evalúa las capacidades de gestión de servicios de una organización y la madurez de la estructura de gobierno y sistema de gestión.	Ayudar a comprender la madurez actual de la organización en cuanto a los procesos de gestión de servicios y proporciona una base para mejoras.
<i>Challenges and Lessons Learned Implementing ITIL, Part 1</i>	ISACA	Artículo	Parte 1, Artículo basado en un estudio realizado durante tres años y medio (2012 a 2017) en una empresa multinacional de petróleo. Presenta los desafíos, el valor obtenido y las lecciones aprendidas al implementar una estrategia de gestión de servicios de TI (ITSM) basada en ITIL y COBIT. Aborda la alineación entre los objetivos de TI y los objetivos comerciales.	Proporcionar información sobre los desafíos específicos enfrentados durante la implementación de ITIL y cómo se superaron.

<i>Nombre del Documento</i>	<i>Autor</i>	<i>Tipo de Documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Aporte</i>
<i>Challenges and Lessons Learned implementing ITIL, Part 2</i>	ISACA	Artículo	Parte 2, Artículo basado en un estudio realizado durante tres años y medio (2012 a 2017) en una empresa multinacional de petróleo. Se centra en los desafíos específicos durante la fase de planificación de la implementación de ITIL. Aborda temas como la gestión manual de incidentes, cumplimiento de acuerdos de nivel de servicio, entre otros.	Detallar desafíos prácticos enfrentados durante la implementación.
<i>ITIL Implementation Challenges and Strategies</i>	Dr. Charles D. Madewell	Artículo Académico	Este artículo académico analiza los desafíos y estrategias relacionados con la implementación de ITIL. En este se muestran los obstáculos comunes en la implementación de ITIL.	Ofrece una perspectiva amplia sobre los desafíos generales en la implementación de ITIL.

Apéndice J

RD.M365-01

Revisión Documental Microsoft 365

<i>Nombre del Documento</i>	<i>Autor</i>	<i>Tipo de Documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Aporte</i>
<i>Microsoft 365 Learning Paths</i>	Microsoft Learn	Cursos Virtuales	<p>-Introducción a Microsoft 365: <i>Conceptos básicos sobre Microsoft 365 y sus aplicaciones.</i></p> <p>-Colaboración y Comunicación: <i>Uso efectivo de Teams, SharePoint y Outlook.</i></p> <p>-Seguridad y Cumplimiento: <i>Protección de datos, administración de permisos y cumplimiento normativo.</i></p> <p>-Automatización y Productividad: <i>Flujos de trabajo automatizados con Power Automate y Power Apps.</i></p> <p>-Personalización y Desarrollo: <i>Creación de soluciones personalizadas con Power Platform y SharePoint.</i></p> <p>-Adopción y Cambio: <i>Estrategias para fomentar la adopción de Microsoft 365 en la organización.</i></p>	Ayudar en la comprensión y aprovechamiento al máximo las capacidades de Microsoft 365.
<i>Power Platform Learning Paths</i>	Microsoft Learn	Cursos Virtuales	<p>Introducción a Power Platform: <i>Conceptos básicos sobre Power BI, Power Apps, Power Automate y Power Virtual Agents.</i></p> <p>Análisis de Datos con Power BI: <i>Creación de informes y paneles interactivos.</i></p> <p>Automatización de Procesos con Power Automate: <i>Creación de flujos de trabajo automatizados.</i></p> <p>Desarrollo de Aplicaciones con Power Apps: <i>Creación de aplicaciones personalizadas sin necesidad de programación.</i></p> <p>Creación de Agentes Virtuales con Power Virtual Agents: <i>Desarrollo de chatbots y asistentes virtuales.</i></p>	Capacitar a los usuarios para aprovechar las capacidades de Power Platform.

<i>Nombre del Documento</i>	<i>Autor</i>	<i>Tipo de Documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Aporte</i>
<i>Microsoft Teams Learning Paths</i>	Microsoft Learn	Cursos Virtuales	Introducción a Microsoft Teams: Funcionalidades básicas y navegación. Colaboración en Equipos: Creación y administración de equipos, canales y chats. Reuniones y Llamadas en Teams: Programación de reuniones, uso de videollamadas y llamadas telefónicas. Gestión de Archivos y Contenido: Uso de SharePoint y OneDrive en Teams. Personalización y Extensiones: Configuración de pestañas, aplicaciones y bots en Teams.	Capacitar a los usuarios para colaborar y comunicarse eficazmente, utilizando Microsoft Teams.

Apéndice K

MINUTA DE REUNIÓN # 01

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	01	Fecha:	14-02-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	19:00
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	19:40
Objetivo:	Validar ajustes al anteproyecto y gestión del proyecto entre profesor, tutor y estudiante.		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Néstor Monge • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del anteproyecto
#2	Contexto de la organización
#3	Gestión de la comunicación y acuerdos profesor tutor-estudiante

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Redactar mejor el problema. Redactarlo a la necesidad de los demás departamentos también. <i>Quitar poca estandarización.</i>	Kenneth Céspedes	22/02/2024
02	Corregir el objetivo general, mucha información que no aporta.	Kenneth Céspedes	22/02/2024
03	Evaluar si realmente se está atacando la causa raíz del problema, TI no cuenta con una estructura clara para la gestión de incidentes, lo cual es necesario para implementar un chatbot que automatice el proceso, <i>“si no existe proceso no hay que automatizar”.</i>	Kenneth Céspedes	22/02/2024
04	Reuniones de seguimiento semanales los viernes y entregas de avances los jueves.	Kenneth Céspedes / Néstor Monge	N/A

Apéndice L

MINUTA DE REUNIÓN # 02

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	02	Fecha:	29-02-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	18:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	19:30
Objetivo:	Kick off / Validación de problemática y causa raíz		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Marco Valverde • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del anteproyecto.
#2	Contexto del TFG.
#3	Revisión de necesidad, problemática y causa raíz de la situación actual y futura.

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Replantear la problemática del proyecto y adaptarla en el anteproyecto.	Kenneth Céspedes	08/03/2024
02	Coordinar nuevo horario para sesión de introducción Tutor-Empresa.	Kenneth Céspedes	01/03/2024

Apéndice M

MINUTA DE REUNIÓN # 03

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	03	Fecha:	01-03-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	15:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	16:30
Objetivo:	Validar gestión del cambio del proyecto y acuerdos con la empresa con respecto al cambio de análisis de problemática y objetivos del proyecto.		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Néstor Monge • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del anteproyecto.
#2	Contexto de la organización.
#3	Error de visualización del archivo.
#4	Revisión de agenda para reprogramar sesión tutor-empresa.
#5	Revisión de capítulos y cronograma oficial.

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Generar el archivo de gestión de cambio con los ajustes acordados con la empresa.	Kenneth Céspedes	09/03/2024
02	Entregar nueva versión del anteproyecto.	Kenneth Céspedes	08/03/2024

Apéndice N

MINUTA DE REUNIÓN # 04

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	04	Fecha:	22-03-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	9:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	10:00
Objetivo:	Revisión de avance		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Néstor Monge • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del avance en el proyecto.
#2	Evaluar nueva fecha para reagendar sesión Tutor-Empresa.
#3	Validar instrumentos de recolección de datos para ser aplicados.
#4	Revisión de capítulos y cronograma oficial.
#5	Revisión de los objetivos para la operacionalización de variables.

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Implementar los instrumentos de recolección de datos.	Kenneth Céspedes	01/04/2024
02	Entregar avance 2 y 3.	Kenneth Céspedes	01/04/2024

Apéndice O

MINUTA DE REUNIÓN # 05

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	05	Fecha:	09-04-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	16:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	17:00
Objetivo:	Revisión de Avance Presentación de Empresa y Tutor		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Néstor Monge • Marco Valverde • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del avance en el proyecto.
#2	Presentación Tutor-Empresa.
#3	Instrumentos de recolección de datos para ser aplicados.

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Implementar los instrumentos de recolección de datos a todos los restaurantes.	Kenneth Céspedes	15/04/2024

Apéndice Ñ

MINUTA DE REUNIÓN # 06

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	06	Fecha:	25-04-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	14:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	17:00
Objetivo:	Revisión de Avance Presentación de Empresa y Tutor		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none">• Carlos Navarro• Marco Valverde• Kenneth Céspedes		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del avance en el proyecto.
#2	Presentación Modelo de Madurez de ITIL.
#3	Definición de criterios para evaluación del Modelo de Madurez de ITIL.

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Se acuerda el nivel objetivo de Inversiones TB.	Equipo Inversiones TB	
02	Se validan los criterios de evaluación para los factores de éxito de la práctica.	Kenneth Céspedes	02/05/2024

Apéndice O

MINUTA DE REUNIÓN # 07

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	07	Fecha:	10-05-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	14:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	16:30
Objetivo:	Revisión de Avance Realización de evaluación de capacidad		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Carlos Navarro • Marco Valverde • Gustavo • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del avance en el proyecto.
#2	Presentación Modelo de Madurez de ITIL, plantillas y gráficos de resultado.
#3	Evaluación de criterios para evaluación del Modelo de Madurez de ITIL

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Presentar los resultados obtenidos al equipo.	Equipo Inversiones TB	15/05/2024
02	Identificar las brechas y mostrar propuestas.	Kenneth Céspedes	17/05/2024

Apéndice P

MINUTA DE REUNIÓN # 08

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	08	Fecha:	12-07-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	14:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	17:00
Objetivo:	Revisión de Avance Análisis de propuesta y resultados de evaluación de herramientas		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Carlos Navarro • Marco Valverde • Kenneth Céspedes 		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Revisión del avance en el proyecto.
#2	Presentación de la propuesta de implementación.
#3	Evaluación de criterios para Microsoft 365

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Presentar los resultados obtenidos al equipo.	Kenneth Céspedes	24/07/2024
02	Formalizar propuestas.	Kenneth Céspedes	24/07/2024

Apéndice Q

MINUTA DE REUNIÓN # 10

Proyecto: Propuesta de implementación del proceso de Gestión de Incidentes, basado en ITIL para Inversiones TB S.A.

Reunión No.	10	Fecha:	12-08-2024
Lugar:	Teams	Hora Inicio:	14:30
Moderador:	Kenneth Céspedes	Hora Finalización:	17:00
Objetivo:	Revisión de Avance Análisis de propuesta y resultados de evaluación de herramientas		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none">• Carlos Navarro• Marco Valverde• Kenneth Céspedes		

Temas abarcados

No.	Tema
#1	Cierre del proyecto

Acuerdos

No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
01	Enviar informe final	Kenenth Cespedes	24/08/2024