



Escuela de Administración de Tecnologías de Información

*“Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de  
Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes, en la organización SAP CTE  
Basis Operations”*

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

Elaborado por: María José Montero Brenes

Prof. Tutora: MSc. MAE. Laura Alpízar Chaves

Cartago, junio, 2024



Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes, en la organización SAP CTE Basis Operations © 2024 por María José Montero Brenes. Está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/bync-nd/4.0/>

## Hoja de Aprobación

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 de Trabajo Final de Graduación de la estudiante María José Montero Brenes, sea aceptado como requisito parcial para optar al grado académico de Licenciatura de Administración de Tecnología de Información.

---

Laura Alpízar

Tutora

---

Melvin González

Lector

---

Melissa Gutiérrez

Lectora

---

Yarima Sandoval

Coordinación Trabajo Final de Graduación

## **Dedicatoria**

A mi mamá, Alejandra, por ser mi ejemplo de superación, esfuerzo y valentía, por inspirarme a finalizar mis estudios universitarios y ser una mujer profesional e independiente, y por apoyarme siempre a esforzarme por conseguir mis sueños.

A mi papá, por su incondicional apoyo y por creer en mi capacidad para alcanzar mis metas.

A mis hermanos, Adriana, José Manuel, Ericka y Luis Carlos, por ser mis ejemplos de perseverancia y trabajo duro que me motivan cada día.

A mis sobrinos, Alejandro, Ignacio, Jorge, Daniel y Fabricio, con la esperanza de ser un ejemplo de superación y dedicación para ellos.

## **Agradecimientos**

### **A mi mamá,**

Por siempre estar para mí, por inculcarme la importancia del estudio, por apoyarme en mi carrera y en todas las decisiones relacionadas con mi desarrollo profesional. Gracias por el amor, paciencia y sacrificio, por ser mi ejemplo de fortaleza y dedicación, y por ayudarme a ser la persona que soy hoy. Sin ella, este logro no sería posible.

### **A Ericka,**

Por escucharme, entenderme y aconsejarme. Por ser mi más grande apoyo, y por estar siempre dispuesta a ofrecer una palabra de aliento o una solución a mis problemas. Su presencia y apoyo constante han sido un pilar fundamental en mi vida.

### **A Sergio,**

Por su apoyo incondicional, comprensión y amor. Por estar a mi lado en cada paso del camino, brindándome fuerzas en los momentos difíciles y celebrando conmigo cada pequeño logro. Su compañía y aliento han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

### **A Laura Alpizar,**

Por ser mi guía en este proceso y brindarme la retroalimentación, apoyo y motivación necesarias para culminar el trabajo de forma exitosa.

### **A Juan Pablo,**

Por su apoyo, confianza y guía en la realización de este proyecto. Su liderazgo y orientación han sido esenciales para el éxito de este proyecto.

## Resumen

Montero Brenes, María José (2024). *Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes, en la organización SAP CTE Basis Operations*. (Trabajo Final de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura). Escuela de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El presente Trabajo Final de Graduación tiene como objetivo la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes (PCIM) en la organización *SAP CTE Basis Operations* de Procter & Gamble, utilizando el marco de referencia ITIL v4. Este proyecto surge en respuesta a los desafíos identificados tras la internalización de la organización y la actualización a SAP S/4HANA, que revelaron deficiencias en la gestión de servicios, monitoreo y reportes.

El análisis de la situación actual se realizó mediante la diagramación BPMN de los procesos PCIM, y la identificación de brechas al realizar una comparación con las mejores prácticas recomendadas por ITIL. Como parte de la propuesta de mejora, se desarrolló una matriz RACI para definir claramente las responsabilidades en la gestión de nivel de servicio, una lista de métricas específicas para evaluar y medir el rendimiento de los procesos PCIM, y paneles de control en *ServiceNow* para facilitar la visualización y análisis de datos. Además, se elaboró una hoja de ruta detallada para la implementación de las mejoras propuestas.

La implementación de este plan no solo busca resolver las deficiencias actuales, sino también mejorar la satisfacción del cliente y la alineación de los servicios de TI con los acuerdos de nivel de servicio y con los objetivos organizacionales.

**Palabras clave:** ITIL, Gestión de Problemas, Gestión de Cambios, Gestión de Incidentes, SAP Basis, Proceso de mejora, ServiceNow.

## Abstract

Montero Brenes, María José (2024). *Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes, en la organización SAP CTE Basis Operations*. (Trabajo Final de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura). Escuela de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

The aim of this Final Graduation Project is to improve the Problem, Change, and Incident Management (PCIM) processes in the SAP CTE Basis Operations organization of Procter & Gamble, using the ITIL v4 framework. This project was initiated in response to challenges identified after the internalization of the organization and the upgrade to SAP S/4HANA, which revealed deficiencies in service management, monitoring, and reporting.

The analysis of the current situation was conducted through BPMN diagramming of the PCIM processes and the identification of gaps by comparing them with the best practices recommended by ITIL. As part of the improvement proposal, a RACI matrix was developed to clearly define responsibilities in service level management, a list of specific metrics was created to evaluate and measure the performance of the PCIM processes, and control panels in ServiceNow were designed to facilitate data visualization and analysis. Additionally, a detailed roadmap for implementing the proposed improvements was created.

The implementation of this plan not only aims to address the current deficiencies but also to improve customer satisfaction and the alignment of IT services with service level agreements and organizational goals.

**Keywords:** ITIL v4, Problem Management, Change Management, Incident Management, SAP Basis, Improvement process, ServiceNow.

## Tabla de Contenidos

1.	Introducción .....	1
1.1.	Descripción General .....	1
1.2.	Antecedentes .....	1
1.2.1.	Descripción de la organización.....	1
1.2.2.	Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización.....	4
1.2.3.	Herramientas tecnológicas utilizadas .....	5
1.3.	Planteamiento del problema .....	5
1.3.1.	Situación problemática .....	5
1.3.2.	Justificación del proyecto .....	7
1.3.3.	Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación.....	9
1.4.	Objetivos del Trabajo Final de Graduación .....	9
1.4.1.	Objetivo General.....	9
1.4.2.	Objetivos Específicos .....	9
1.5.	Alcance.....	10
1.6.	Supuestos.....	10
1.7.	Entregables .....	11
1.7.1.	Entregables del producto .....	11
1.7.2.	Gestión del proyecto.....	12
1.7.3.	Limitaciones .....	12
1.7.4.	Exclusiones.....	12
2.	Marco Conceptual .....	13
2.1.	Herramientas tecnológicas .....	14
2.1.1.	Service Now .....	14
2.1.2.	SAP.....	14
2.2.	Servicios de tecnología de información .....	14
2.2.1.	Proveedores de servicio .....	14
2.2.2.	Acuerdos de nivel de servicio.....	15
2.3.	Gestión de servicios de tecnología de información.....	15
2.3.1.	Estandarización de procesos.....	15
2.3.2.	Alineación con los objetivos.....	16
2.4.	Administración de procesos de negocio.....	16
2.4.1.	Ciclo de vida BPM .....	16



2.4.1.	Diagramación BPMN .....	18
2.5.	Gestión de operaciones.....	18
2.5.1.	Gestión de problemas .....	18
2.5.2.	Gestión de cambios.....	19
2.5.3.	Gestión de incidentes.....	20
2.6.	Creación de valor.....	20
2.6.1.	Calidad percibida.....	20
2.6.2.	Satisfacción del cliente .....	20
2.7.	Marcos de referencia .....	21
2.7.1.	ITIL.....	21
2.7.2.	Estándares y buenas prácticas.....	21
2.7.3.	Oportunidad de mejora .....	21
2.8.	Análisis de brecha .....	22
2.8.1.	Situación actual.....	22
2.8.2.	Situación deseada .....	22
2.8.3.	Análisis de brechas existentes .....	22
2.8.4.	Plan de acción.....	22
3.	Marco Metodológico .....	23
3.1.	Tipo de investigación .....	23
3.1.1.	Investigación fundamental.....	23
3.1.2.	Investigación aplicada .....	24
3.1.3.	Tipo de investigación seleccionado.....	24
3.2.	Enfoque de la investigación .....	24
3.2.1.	Enfoque cuantitativo.....	24
3.2.2.	Enfoque cualitativo.....	25
3.2.3.	Enfoque Mixto .....	26
3.2.4.	Enfoque de la investigación seleccionado .....	28
3.3.	Diseño de la investigación.....	28
3.3.1.	Tipos de diseño.....	28
3.3.2.	Diseño de la investigación seleccionado .....	30
3.4.	Fuentes de datos e información .....	31
3.4.1.	Fuentes primarias.....	31
3.4.2.	Fuentes secundarias .....	31

3.4.3.	Fuentes terciarias .....	32
3.5.	Población y selección de muestra.....	33
3.6.	Sujetos de investigación .....	33
3.7.	Variables o categorías de la investigación .....	34
3.8.	Instrumentos de recolección de datos.....	36
3.8.1.	Observación .....	36
3.8.2.	Entrevistas .....	37
3.8.3.	Documentos, registros, materiales y artefactos .....	38
3.8.4.	Reunión.....	38
3.9.	Matriz de cobertura de las variables.....	38
3.10.	Procedimiento metodológico de la investigación.....	39
3.10.1.	Fase 1: Análisis de la situación actual .....	40
3.10.2.	Fase 2: Análisis de brecha .....	40
3.10.3.	Fase 3: Diseño del plan de mejora.....	40
3.10.4.	Fase 4: Validación y aprobación del plan.....	41
3.11.	Operacionalización de las variables o categorías. ....	41
3.12.	Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad .....	42
4.	Análisis de Resultados .....	44
4.1.	Fase 1: Análisis de la situación actual.....	44
4.1.1.	Recopilación de la información.....	44
4.1.2.	Entendimiento inicial.....	45
4.1.3.	Registro de actividades por proceso .....	47
4.1.4.	Creación de diagramas As-Is.....	48
4.2.	Fase 2: Análisis de brecha .....	52
4.2.1.	Recopilación de la información.....	52
4.2.2.	Análisis de buenas prácticas de la gestión de Problemas .....	53
4.2.3.	Análisis de buenas prácticas de la gestión de Cambios.....	55
4.2.4.	Análisis de buenas prácticas de la gestión de Incidentes.....	57
4.2.5.	Priorización de las buenas prácticas .....	59
5.	Propuesta de Solución .....	65
5.1.	Fase 3: Diseño del plan de mejora.....	65
5.1.1.	Recopilación de la información.....	65
5.1.2.	Desarrollo de la Matriz RACI para el proceso de administración de nivel de servicio.....	66

5.1.3.	Lista de Métricas para Procesos ITS SAP CTE PCIM.....	71
5.1.4.	Diagramación TO-BE para la gestión de procesos.....	95
5.1.5.	Hoja de ruta para la implementación de las buenas prácticas .....	100
5.2.	Fase 4: Validación y aprobación del plan .....	104
5.2.1.	Recopilación de la información.....	104
5.2.2.	Análisis de la viabilidad de la propuesta .....	104
5.2.3.	Aprobación del plan.....	108
6.	Conclusiones .....	109
6.1.	Objetivo específico 1 .....	109
6.2.	Objetivo específico 2.....	109
6.3.	Objetivo específico 3.....	110
7.	Recomendaciones.....	111
8.	Referencias.....	112
9.	Apéndices.....	116
9.1.	Apéndice A: Cronograma del proyecto.....	116
9.2.	Apéndice B: Minutas.....	119
9.2.1.	Minutas organizacionales .....	120
9.2.2.	Minutas académicas.....	129
9.3.	Apéndice C: Plantilla para observaciones .....	138
9.4.	Apéndice D: Observación del proceso de Incidentes.....	138
9.5.	Apéndice E: Observación del proceso de Problemas.....	140
9.6.	Apéndice F: Observación del proceso de Cambios.....	141
9.7.	Apéndice G: Plantilla general para entrevistas.....	142
9.8.	Apéndice H: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Problemas .....	143
9.9.	Apéndice I: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Incidentes .....	144
9.10.	Apéndice J: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Cambios .....	145
9.11.	Apéndice K: Plantilla entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio. ....	146
9.12.	Apéndice L: Entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio. ...	147
9.13.	Apéndice M: Entrevista análisis de brecha del proceso de Problemas .....	149
9.14.	Apéndice N: Entrevista análisis de brecha del proceso de Incidentes .....	150
9.15.	Apéndice Ñ: Entrevista análisis de brecha del proceso de Cambios.....	151
9.16.	Apéndice O: Plantilla entrevista para determinar prioridades de las prácticas .....	152

9.17.	Apéndice P: Entrevista para determinar prioridades de las prácticas .....	153
9.18.	Apéndice Q: Plantilla para reuniones .....	153
9.19.	Apéndice R: Reunión métricas de Cambios e Incidentes.....	154
9.20.	Apéndice S: Reunión métricas de Cambios, Problemas e Incidentes .....	155
9.21.	Apéndice T: Reunión entendimiento situación actual.....	156
9.22.	Apéndice U: Reunión rol y responsabilidades de la administración del nivel de servicio .....	157
9.23.	Apéndice V: Reunión demostración panel de control.....	157
9.24.	Apéndice W: Reunión hoja de ruta .....	158
9.25.	Apéndice X: Aprobación General del Proyecto .....	158
9.26.	Apéndice Y: Plantilla de revisión documental .....	158
9.27.	Apéndice Z: Revisión documental estado actual de los procesos .....	159
9.28.	Apéndice AA: Revisión documental marco de referencia ITIL.....	161
9.29.	Apéndice AB: Hoja de control de cambios .....	164
10.	Anexos.....	165
10.1.	Anexo I: Cuatro dimensiones de la gestión de servicio .....	165
10.2.	Anexo II: Salarios mínimos según MTSS .....	166
10.3.	Anexo III: Firma Minutas Organizacionales.....	167
10.4.	Anexo IV: Firma Minutas Académicas.....	168
10.5.	Anexo V: Carta de aprobación de propuesta del proyecto .....	169
10.6.	Anexo VI: Carta Filológica .....	170
10.7.	Anexo VII: Primera evaluación de la organización .....	171
10.8.	Anexo VIII: Segunda evaluación de la organización .....	172
10.9.	Anexo IX: Tercera evaluación de la organización .....	173
10.10.	Anexo X: Calculo depreciación equipo.....	174
11.	Glosario .....	175

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Organigrama Organización CTE</i>	3
<i>Figura 2. Diagrama del árbol del problema</i>	6
<i>Figura 3. Beneficios de las buenas prácticas ITIL.</i>	8
<i>Figura 4. Esquema de conceptos</i>	13
<i>Figura 5. Pasos para la estandarización</i>	15
<i>Figura 6. Ciclo de vida BPM</i>	17
<i>Figura 7. Fases de la gestión de problemas</i>	19
<i>Figura 8. Proceso cuantitativo.</i>	25
<i>Figura 9. Proceso cualitativo.</i>	26
<i>Figura 10. Proceso mixto.</i>	27
<i>Figura 11. Fases del proceso metodológico.</i>	39
<i>Figura 12. Porcentaje de sistemas según su estado.</i>	45
<i>Figura 13. Cantidad de tiquetes por proceso.</i>	46
<i>Figura 14. Diagrama As-Is del proceso de Incidentes.</i>	48
<i>Figura 15. Diagrama As-Is del proceso de Cambios</i>	50
<i>Figura 16. Diagrama As-Is del proceso de Problemas.</i>	51
<i>Figura 17. Matriz Eisenhower</i>	60
<i>Figura 18. Matriz Eisenhower para el proceso de Problemas.</i>	62
<i>Figura 19. Matriz Eisenhower para el proceso de Incidentes.</i>	64
<i>Figura 20. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Problem Tab</i>	85
<i>Figura 21. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Problem Tab</i>	86
<i>Figura 22. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Incident Tab</i>	87
<i>Figura 23. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Incident Monitoring Tab</i>	88
<i>Figura 24. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Incident Tab</i>	89
<i>Figura 25. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Change Tab</i>	90
<i>Figura 26. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Change Task Tab</i>	91
<i>Figura 27. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Change Tab</i>	92
<i>Figura 28. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Change Task Tab</i>	92
<i>Figura 29. PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Incidents section</i>	93
<i>Figura 30. PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Change section</i>	94
<i>Figura 31. PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Problem section</i>	94
<i>Figura 32. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Incidentes críticos</i>	95
<i>Figura 33. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Incidentes no críticos.</i>	96
<i>Figura 34. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios de emergencia.</i>	97
<i>Figura 35. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios normales.</i>	98
<i>Figura 36. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios estándares.</i>	99
<i>Figura 37. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Problemas.</i>	100
<i>Figura 38. Hoja de ruta del proceso Gestión de Incidentes.</i>	101
<i>Figura 39. Hoja de ruta del proceso Gestión de Problemas.</i>	103

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Descripción roles del organigrama</i>	3
<i>Tabla 2. Diseños del proceso cualitativo.</i>	28
<i>Tabla 3. Características de los diseños cualitativos</i>	29
<i>Tabla 4. Fuentes de información primaria.</i>	31
<i>Tabla 5. Fuentes de información secundaria.</i>	32
<i>Tabla 6. Sujetos de investigación.</i>	33
<i>Tabla 7. Cuadro de variables de la investigación.</i>	34
<i>Tabla 8. Papeles del observador.</i>	37
<i>Tabla 9. Matriz de cobertura de variables</i>	39
<i>Tabla 10 Operacionalización de las variables.</i>	41
<i>Tabla 11. Matriz de Trazabilidad.</i>	43
<i>Tabla 12. Escala para calificar el uso de las buenas prácticas</i>	52
<i>Tabla 13. Buenas prácticas en la Gestión de Problemas</i>	53
<i>Tabla 14. Recomendaciones en la Gestión de Problemas</i>	54
<i>Tabla 15. Buenas prácticas en la Gestión de Cambios</i>	55
<i>Tabla 16. Buenas prácticas en la Gestión de Incidentes</i>	57
<i>Tabla 17. Recomendaciones en la Gestión de Incidentes</i>	58
<i>Tabla 18. Priorización de buenas prácticas de la gestión de Problemas.</i>	60
<i>Tabla 19. Priorización de buenas prácticas de la gestión de Incidentes.</i>	62
<i>Tabla 20. Matriz RACI del proceso de Administración de Nivel de Servicio</i>	70
<i>Tabla 21. KPI para la Gestión del Nivel de Servicio</i>	72
<i>Tabla 22. KPI para la Gestión de Cambios</i>	73
<i>Tabla 23. KPI para la Gestión de Incidentes</i>	74
<i>Tabla 24. KPI para la Gestión de Problemas</i>	75
<i>Tabla 25. Tabla de costos asociados</i>	106
<i>Tabla 26. Tabla resumen de costos</i>	107
<i>Tabla 25. Glosario</i>	176

## Nota Aclaratoria

### Género<sup>1</sup>:

*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 con relación al uso del “género inclusivo”. Al mismo tiempo se aclara que estamos a favor de la igualdad de derechos entre los géneros.

---

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

## 1. Introducción

### 1.1. Descripción General

Los cambios en la tecnología exigen a las empresas una gestión eficiente de los servicios de Tecnología de Información (TI) para garantizar la continuidad operativa y la satisfacción del cliente. Este proyecto surge en respuesta a los desafíos identificados en la corporación global Procter and Gamble (P&G), específicamente en la organización *SAP Center of Technical Expertise (CTE) Basis Operations*. La internalización reciente de esta organización, la infraestructura y la versión del producto SAP que utilizan han revelado deficiencias significativas en la gestión de servicios, monitoreo y reportes.

En este contexto, se propone un proyecto que abarque la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Gestión de Cambios y Gestión de Incidentes (PCIM, por su significado en inglés), centrándose en la alineación con las buenas prácticas de ITIL v4. La adopción de este marco de referencia no solo busca resolver la situación problemática identificada, sino que también anticipa beneficios directos e indirectos, desde la propuesta de métricas hasta la reducción de conflictos entre proveedores y clientes.

Este documento busca proponer una guía para mejorar los servicios ofrecidos en la estructura organizativa de *SAP CTE Basis Operations* dentro de la empresa Procter & Gamble.

Con el fin de establecer un marco de inicio claro, es esencial comprender algunos términos fundamentales antes de sumergirse en el contenido desarrollado en este documento.

La gestión del nivel de servicio se define como el proceso de comparar el servicio de Tecnología de Información (TI) acordado contra, el servicio de TI implementado. Este proceso implica la identificación de oportunidades de mejora mediante la utilización de métricas y objetivos de indicadores clave de proceso (KPI, por sus siglas en inglés), así como la definición, inicio y seguimiento de acciones correctivas adecuadas. El individuo encargado de llevar a cabo estas tareas es el Administrador de Nivel de Servicio, un rol vital dentro de la Administración de Servicios de Tecnologías de Información (ASTI). Este rol está dedicado a la definición, monitoreo y mejora continua de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA, por sus siglas en inglés).

### 1.2. Antecedentes

En esta sección se describe el tipo de organización y el equipo de trabajo donde se desarrollará el Trabajo Final de Graduación. Además, se comentarán algunos proyectos similares con el objetivo de establecer un punto de partida para el análisis de este proyecto.

#### 1.2.1. Descripción de la organización

P&G es una empresa multinacional estadounidense, dedicada a la venta de productos de bienes de consumo, la empresa ha experimentado un crecimiento significativo a lo largo de los años, cuenta actualmente con 105.000 colaboradores a nivel mundial, de los cuales alrededor de 2000 personas están localizadas en Costa Rica. La compañía ha operado en el país desde 1999 y estableció uno de sus tres *Global Business Service Centers*, contribuyendo al mercado local con una variedad de productos de cuidado personal y del hogar que son reconocidos a nivel internacional. Su presencia en Costa Rica no solo ha beneficiado a los consumidores al



proporcionar productos de alta calidad, sino que también ha tenido un impacto positivo en la economía local al generar empleos.

Procter and Gamble, fundada en 1837 por dos estadounidenses del estado de Cincinnati nació como una empresa dedicada a la elaboración de velas y jabones. Desde entonces ha tenido un crecimiento a lo largo del planeta y ahora se encuentra en más de 180 países. Siendo reconocida como una de las empresas de bienes de consumo más grandes del mundo. (P&G, 2023)

Al tener un portafolio robusto de productos, este se divide en subcategorías: cuidado de la salud, aseo personal, belleza, cuidado familiar, cuidado femenino y cuidado del hogar. En Costa Rica destacan marcas como Ariel, Pampers, Head & Shoulders, Pantene, Gillette y Pepto Bismol.

#### **1.2.1.1. Propósito**

Su propósito es ofrecer productos y servicios de calidad y de un valor superior que mejore la vida de los consumidores alrededor del mundo, ahora y en las futuras generaciones. Como resultado, los consumidores recompensarán con el liderazgo en ventas, ganancias y generación de valor, permitiendo que los colaboradores, los clientes y las comunidades en las que vivimos y trabajamos prosperen. (P&G, 2023)

#### **1.2.1.2. Misión**

“Proporcionar productos y servicios calidad y valor superior que mejoren las vidas de los consumidores del mundo, ahora y para las futuras generaciones” (P&G, 2023).

#### **1.2.1.3. Visión**

“Ser y lograr ser reconocida como la mejor compañía de productos de consumo masivo y de servicio, en el mundo” (P&G, 2023).

#### **1.2.1.4. Valores**

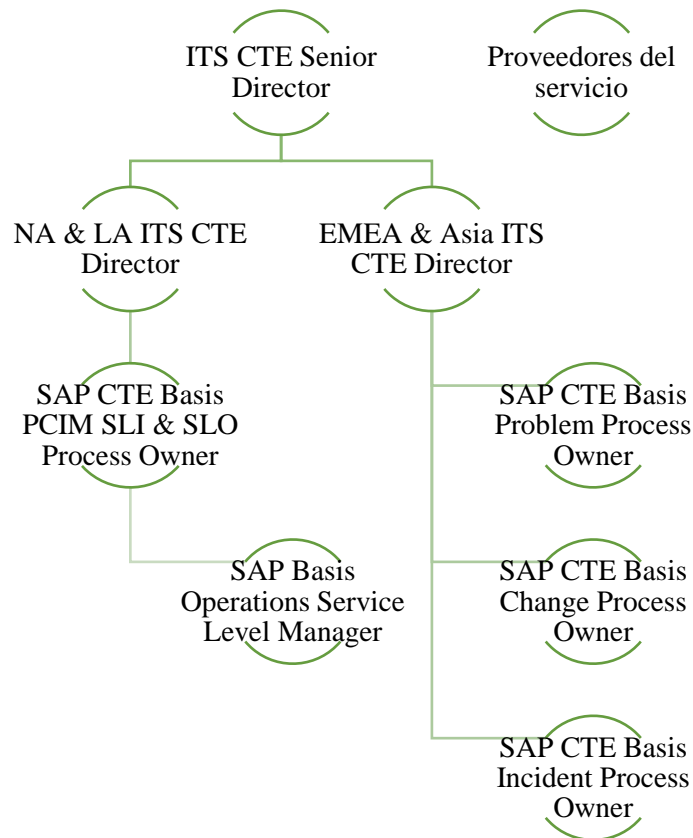
De acuerdo con Procter and Gamble (P&G, 2023), los valores de la empresa se centran en cinco en particular:

- Integridad: Siempre tratan de hacer lo que es correcto.
- Liderazgo: Líderes en diferentes áreas de responsabilidad, con un profundo compromiso de alcanzar resultados de liderazgo.
- Propiedad: Aceptar la responsabilidad personal de cubrir las necesidades del negocio, mejorar los sistemas y ayudar a otros a mejorar su eficacia.
- Pasión por ganar: decididos a ser los mejores en lo que realmente es importante.
- Confianza: Respetar a los compañeros, clientes y consumidores, tratarlos de la misma manera en que queremos ser tratados.

### 1.2.1.5. Equipo de trabajo

El equipo interno se conforma por cinco roles principales, y se suma a ello un equipo externo que representa a los proveedores de servicio con los cuales será crucial colaborar estrechamente.

Figura 1. Organigrama Organización CTE



Nota: Elaboración propia (2024).

Estos roles específicos se visualizan en la Figura 1. Organigrama Organización CTE posteriormente en la **Tabla 1**. Descripción roles del organigrama se muestra una descripción de estos roles, en donde mi persona se desarrolla con el rol de *SAP Basis Operations Service Level Manager*.

Tabla 1. Descripción roles del organigrama

Nombre del Rol	Descripción
<i>ITS Senior Director</i>	Líder de la organización de <i>ITS Operations</i> , proporciona una visión estratégica y dirige la implementación de tecnologías de información en la organización.
<i>NA &amp; LA ITS CTE Director</i>	Supervisa las operaciones y estrategias tecnológicas específicas para la zona horaria de Norte América (NA) y América Latina (LA).

Nombre del Rol	Descripción
<i>EMEA &amp; Asia ITS CTE Director</i>	Supervisa las operaciones y estrategias tecnológicas específicas para la zona horaria de Europa, Oriente Medio y África (EMEA) y Asia.
<i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i>	Responsable de la propiedad y mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de problemas, cambios e incidentes (PCIM) en el entorno SAP. También se ocupa de los Indicadores Clave de Rendimiento (SLI) y los Objetivos de Nivel de Servicio (SLO) en el ámbito de Basis.
<i>SAP CTE Basis Incident/ Problem/ Change Process Owner</i>	Responsables de la implementación de la mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de problemas, cambios e incidentes (PCIM) en el entorno SAP.
<i>SAP Basis Operations Service Level Manager</i>	Encargado de gestionar los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) específicos para las operaciones de SAP Basis, este rol asegura que los servicios de tecnología de la información se entreguen de manera eficiente y cumpliendo con los estándares acordados.

Nota: Elaboración propia (2024)

### **1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización**

A continuación, se muestran tres proyectos similares realizados por estudiantes, aplicados a otras empresas. Sin embargo, se relacionan con proyectos que buscan mejorar servicios o procesos.

#### **1.2.2.1. Propuesta de estrategia para la gestión del proceso del servicio de soporte y mantenimiento de las aplicaciones para los clientes de una empresa de desarrollo de software.**

De acuerdo con (Salas, 2014) el proyecto aborda el desafío de sostenibilidad en el crecimiento de una empresa tecnológica costarricense, centrándose en el recién establecido Departamento de Soporte y Mantenimiento. Utilizando la metodología BPM, se rediseñaron procesos clave, incorporando prácticas de ITIL v3 2011. La investigación identifica deficiencias actuales, como la falta de un canal de comunicación definido y tiempos de respuesta incumplidos. Propone mejoras mediante la implementación de prácticas estándar de ITIL, infraestructura adecuada y evaluación de la satisfacción del cliente.

El proyecto destaca la importancia de procesos eficientes para mejorar aplicaciones y atención de incidentes, siguiendo las características clave de ITIL. Se cuestiona la necesidad de una estrategia basada en procesos para mejorar la prestación de servicios a los clientes, promoviendo un cambio hacia un enfoque más medible y gestionable.

#### **1.2.2.2. Propuesta de implementación de los procesos de gestión de incidentes y solicitudes basados en ITILv2011 para el departamento de Tecnologías de Información de la empresa XYZ.**

Según (Seas, 2020), esta investigación propone implementar procesos de gestión de incidentes y solicitudes basados en ITILv2011 en el departamento de TI de la empresa XYZ. Utilizando una metodología descriptiva y un enfoque cualitativo, se analiza la situación actual mediante la definición de servicios, la creación de un diagrama de procesos y la identificación de brechas con ITIL.

El resultado incluye políticas, un manual de usuario y un catálogo de servicios, todos alineados con las buenas prácticas de ITILv2011. Palabras clave: ITIL, gestión de incidentes, gestión de solicitudes, procesos de negocio, servicios de TI.

### **1.2.2.3. Propuesta de estandarización de los procesos de gestión de proyectos de una oficina de gestión de proyectos operativos de la empresa ABC, por medio del uso de buenas prácticas y herramientas tecnológicas.**

(Bolaños, 2020), el proyecto aborda la estandarización de procesos en la oficina de gestión de proyectos operativos de TI de la empresa ABC. Identifica la falta de documentación, la ausencia de métodos estandarizados y la carencia de herramientas en la actualidad. La investigación, cualitativa y de diseño acción, utiliza fases que incluyen la descripción de la situación actual, identificación de necesidades, selección de herramientas, diseño y elaboración de la propuesta, y gestión del proyecto. Se aplican entrevistas, observaciones y revisión documental.

Como resultado, se propone un plan que abarca componentes técnicos y de gestión, junto con una estrategia de implementación que detalla acciones, responsabilidades y un cronograma.

#### **1.2.3. Herramientas tecnológicas utilizadas**

Dentro del conjunto de herramientas tecnológicas que la empresa emplea actualmente se encuentra *ServiceNow*, específicamente a través de su módulo ITSM. Este módulo integra características esenciales como la gestión de incidentes, problemas y cambios, que facilitan la automatización y coordinación de los servicios de TI. Adicionalmente, se utiliza el marco de buenas prácticas ITIL para mejorar la gestión y la entrega de estos servicios. ITIL es fundamental en la estructuración de los procesos de gestión de incidentes, problemas y cambios, promoviendo una respuesta eficaz y una resolución sistemática que alinea los servicios de TI con las necesidades del negocio.

### **1.3. Planteamiento del problema**

En este apartado se describe la situación problemática que presenta la organización, que motiva el desarrollo de este proyecto. Del mismo modo, se mencionan los diferentes beneficios que se esperan de la realización de dicho proyecto

#### **1.3.1. Situación problemática**

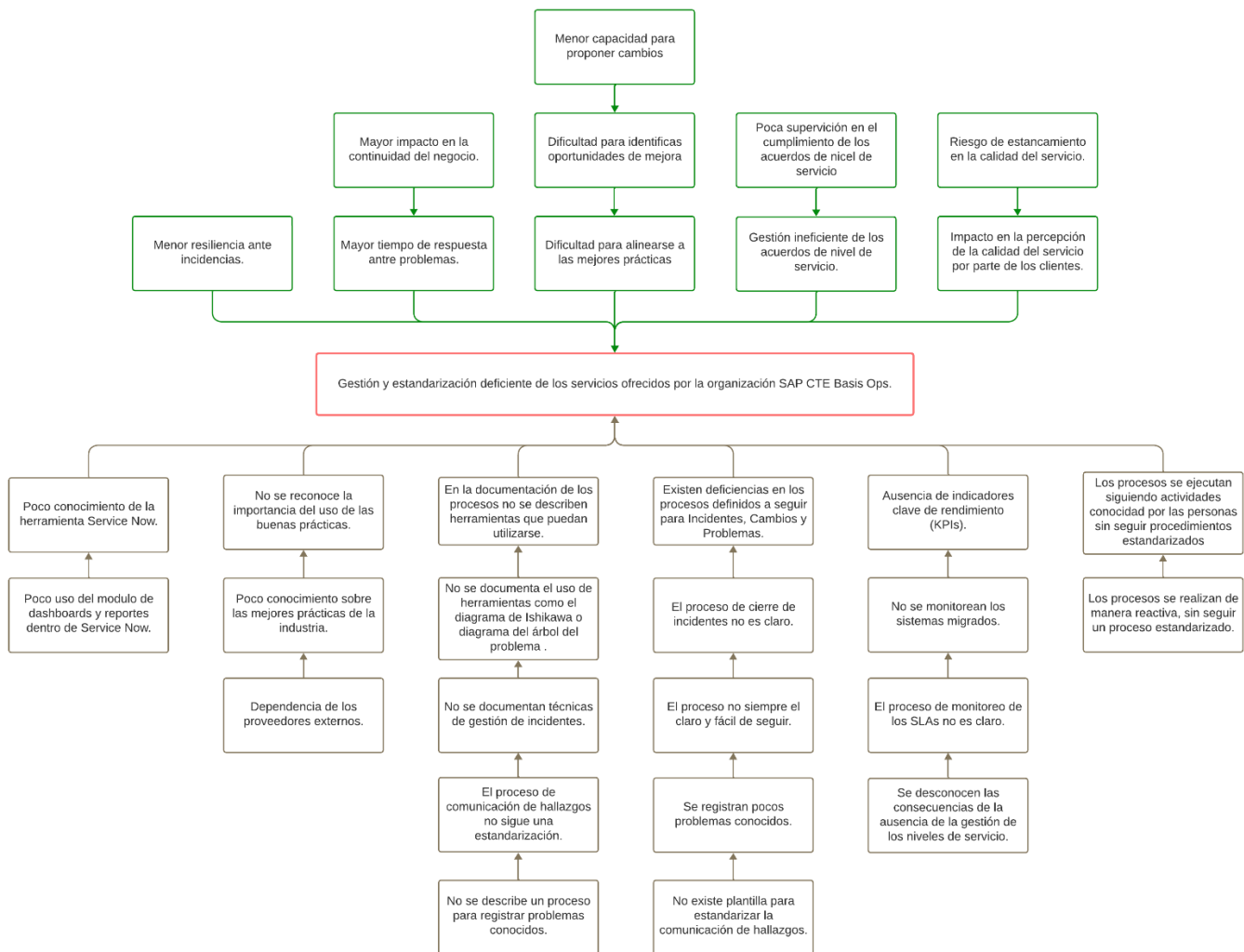
La corporación global P&G, cuenta con más de 105,000 empleados en todo el mundo, opera a través de diversas áreas de trabajo a nivel mundial. Una de estas áreas son los Servicios de Tecnología de Información (ITS, por sus siglas en inglés), en ella se encuentra el Departamento de Operaciones de *SAP CTE Basis*, el cual recientemente fue internalizado tras depender previamente de servicios contratados a proveedores externos. Sin embargo, aunque el departamento fue internalizado, los niveles de servicio uno (preguntas y solicitudes simples sobre los servicios) y dos (escalamiento de incidentes, problemas y cambios, previamente conocidos) continúan siendo gestionados por un proveedor externo y la escalación al nivel tres (incidentes, problemas y cambios que requieren de una comprensión a profundidad) se realiza internamente.

P&G como software de planificación de recursos empresariales utiliza SAP, el cual “es uno de los principales productores mundiales de software para gestión de procesos de negocio, y desarrolla soluciones que facilitan el procesamiento eficaz de datos y el flujo de información entre las organizaciones” (SAP, 2023). La empresa había venido utilizando los productos SAP R/2 y SAP R/3, en embargo hace algunos años con el lanzamiento de SAP S/4HANA se ha visto en la

necesidad de actualizar su infraestructura y migrar sus procesos críticos a la nube, esta versión de SAP “lleva el ERP al siguiente nivel usando el poder de la computación *in-memory* para procesar grandes cantidades de datos y dar soporte a tecnologías avanzadas como inteligencia artificial (IA) y *machine learning*” (SAP, 2023).

Una vez realizadas las migraciones ha surgido una necesidad importante: una gestión y estandarización adecuada de los procesos, un proceso estandarizado de monitoreo y de reportes del servicio. Por consiguiente, esto resulta en una gestión deficiente de los SLA, lo que podría potencialmente afectar la satisfacción del cliente. Al no medir la información de manera adecuada se dificulta la identificación y propuesta de cambios que impulsen la mejora continua de la calidad de los servicios.

Figura 2. Diagrama del árbol del problema



Nota: Elaboración propia (2024).

Como se puede observar en la Figura 2. Diagrama del árbol del problema la organización SAP CTE Basis enfrenta un desafío significativo relacionado con la gestión deficiente de los servicios que ofrece. Este problema se deriva de diversas causas identificadas, como no documentar herramientas que pueden utilizarse al gestionar Incidentes, Cambios y Problemas, la documentación de los procesos no siempre es clara y fácil de seguir, no se tienen plantillas estandarizadas que funcionen como guía para la comunicación de hallazgos, la falta de reconocimiento de la importancia de las buenas prácticas, la escasez de conocimiento sobre las prácticas de gestión de servicios, la dependencia de proveedores externos, la falta de comprensión de las consecuencias de la ausencia de administración de los niveles de servicio, la carencia de indicadores clave de rendimiento, la falta de monitoreo de los sistemas migrados y la limitada familiaridad con la herramienta *ServiceNow*.

Estas causas han dado lugar a una serie de consecuencias, incluida una gestión ineficiente de los acuerdos de nivel de servicio, dificultades para identificar oportunidades de mejora, menor capacidad para proponer cambios y alinearse con las mejores prácticas. Además, se ha observado una supervisión limitada del cumplimiento de los SLAs, impactos negativos en la percepción del servicio por parte de los clientes, riesgo de estancamiento en la calidad del servicio, dificultades para evaluar y gestionar eficientemente a los proveedores de servicios externos, mayor tiempo de respuesta ante problemas y un impacto más significativo en la continuidad del negocio, así como una menor resiliencia ante incidencias.

La recolección de esta información se realizó en varias sesiones con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, estas sesiones se incluyen en las secciones 9.2.1.1, 9.2.1.3.

### **1.3.2. Justificación del proyecto**

En esta sección, se exponen las razones académicas que respaldan la ejecución de este proyecto y se aborda la problemática organizacional que se busca resolver. La elaboración de este proyecto se basa en la aplicación de conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, destacando cursos específicos como Administración de Servicios de Tecnologías de Información, Calidad en Sistemas de Información, Inteligencia de Negocios, Auditoría de Tecnología de Información y Diseño de *Dashboards* de Control para Análisis de Información.

Además de los conocimientos académicos, se integrarán habilidades blandas esenciales para abordar la problemática en un contexto organizacional. La necesidad de una comunicación constante con los proveedores del servicio y las partes interesadas dentro de la organización requieren del uso de habilidades como la negociación, el trabajo en equipo, el liderazgo, la comunicación efectiva, el empoderamiento y el pensamiento crítico.

Como se menciona anteriormente, Procter and Gamble es una empresa que se dedica a venta de productos de bienes de consumo, cuyo éxito depende del correcto funcionamiento de los procesos críticos del negocio, como lo son por ejemplo:

- Abastecimiento y gestión de inventarios.
- Producción.
- Logística y distribución

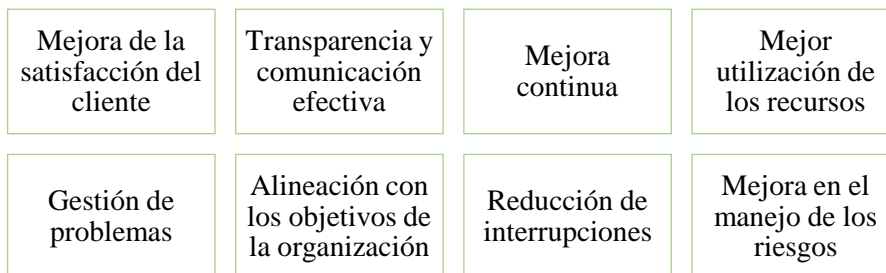
Estos son solo algunos de los ejemplos, si alguno de estos procesos experimenta interrupciones prolongadas no planificadas, podría resultar en considerables pérdidas económicas

para la empresa. Por esta razón los sistemas deben de ser medidos y monitoreados ya que esto permite un control preciso de las operaciones, facilitando la detección temprana de incidencias y permitiendo una acción inmediata para mitigar cualquier impacto negativo en el negocio para poder llevar un control de lo que está pasando y poder actuar a tiempo en caso de alguna incidencia.

Partiendo del punto anterior, se ha identificado una deficiencia en la gestión de los procesos realizados dentro de la organización, así como la inexistencia de indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) o reportes que permitan controlar, medir y mejorar las actividades que realizan los colaboradores de la organización para la toma de decisiones. Una estrategia efectiva para abordar esta situación consiste en la adopción de un enfoque basado en las buenas prácticas, específicamente utilizando el marco de referencia ITIL v2019. Este enfoque no solo proporciona un conjunto establecido de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI, sino que también puede ser aplicado de manera más amplia para mejorar los procesos internos de la organización.

De acuerdo con ITIL v4 (Axelos, 2019), los beneficios de seguir las buenas prácticas se resumen en la Figura 3. Beneficios de las buenas prácticas ITIL.

Figura 3. Beneficios de las buenas prácticas ITIL.



Nota: Elaboración propia (2024).

A nivel indirecto, la implementación de las buenas prácticas reduce potencialmente los conflictos entre proveedores y clientes mediante una comunicación efectiva, garantiza que los servicios de TI estén alineados con las necesidades organizativas, y ofrece una plataforma para auditorías internas, facilitando el cumplimiento normativo.

A nivel global la empresa cuenta con un sistema para la gestión de los tiquetes, ServiceNow, esta es una plataforma que ofrece soluciones de automatización y gestión de servicios, permitiendo a las organizaciones organizar y automatizar procesos sin reemplazar sistemas existentes (ServiceNow, 2023). Sin embargo, esta plataforma no es completamente utilizado, pues solo se aprovechan algunas de las funciones y muchas otras se desconocen.

En resumen, la justificación del proyecto se fundamenta tanto en la aplicación de conocimientos académicos como en la necesidad práctica de mejorar la eficiencia y calidad de los servicios de TI en la organización.

### **1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación**

A continuación, se exponen los beneficios previstos del proyecto, abarcando tanto los beneficios directos como los indirectos.

#### **1.3.3.1. Beneficios directos**

A continuación, se enlistan los beneficios que derivan directamente de la implementación del proyecto.

- Se propondrán métricas lo que permitirá realizar análisis para una identificación temprana de problemas para promover acciones correctivas.
- Se establece un canal de comunicación entre las partes interesadas, esto brindará visibilidad sobre el estado de los servicios lo que crea transparencia en la relación cliente-proveedor.
- Se establecen criterios para los servicios de TI, con el fin de impulsar la satisfacción del cliente.
- Definición de los procesos, asegurando la consistencia independientemente de cambios en proveedores.
- Identificación de áreas de mejora.
- Se definen acciones proactivas para reducir tiempos de resolución de los procesos.

#### **1.3.3.2. Beneficios Indirectos**

A continuación, se enlistan los beneficios que derivan indirectamente de la implementación del proyecto.

- La claridad que se obtiene al tener una comunicación efectiva entre las partes interesadas reduce los conflictos que pueden desarrollarse entre proveedores y clientes.
- Proporciona una base sólida para auditorías internas, facilitando el cumplimiento normativo.
- Al utilizar las métricas propuestas se generan datos valiosos para la toma de decisiones estratégicas.

## **1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación**

En esta sección se especifican el objetivo general y los objetivos específicos que se pretenden cumplir con el desarrollo de este proyecto.

### **1.4.1. Objetivo General**

Proponer un plan para la mejora de los procesos: Gestión de Problemas, Gestión de Cambios y Gestión de Incidentes (PCIM) realizados dentro de la organización *SAP CTE Basis Operations*, utilizando como referencia el marco de buenas prácticas de ITIL, durante el primer semestre 2024.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

1. Analizar el estado actual de los procesos PCIM, a través de la diagramación BPMN, para un mejor entendimiento de estos y las herramientas que utilizan.
2. Comparar los resultados de la situación actual de los procesos PCIM contra lo recomendado por las buenas prácticas de ITILv4 para la determinación de las oportunidades de mejora y brechas en los procesos.



3. Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.

### 1.5. Alcance

Este proyecto se extiende a todos los procesos de PCIM en las operaciones basadas en ITS de SAP CTE Basis, que actualmente hacen uso de la herramienta de registro de P&G para la gestión de incidentes, cambios y problemas. La aplicación de este enfoque engloba la mejora de los procesos, asegurando una gestión más eficiente y efectiva de incidentes, cambios y problemas en el marco de las operaciones de ITS SAP CTE.

Adicionalmente, en la Figura 2. Diagrama del árbol del problema, se mencionan algunas causas relacionadas con varias de las dimensiones de la gestión del servicio definidas por ITIL, estas pueden observarse en el Anexo I: Cuatro dimensiones de la gestión de servicio. (Axelos, 2019) define las siguientes dimensiones:

- Organizaciones y Personas: Se refiere a los aspectos humanos y estructurales de la organización. Esta dimensión incluye todo lo relacionado con la gestión de recursos humanos, como la capacitación, la motivación, la comunicación, la estructura organizacional, y la cultura de la empresa.
- Información y Tecnología: Enfoca los elementos tecnológicos y de información que soportan los servicios. Esta dimensión incluye infraestructuras de TI, aplicaciones, bases de datos, sistemas de información, y la gestión de estos recursos tecnológicos.
- Socios y Proveedores: Cubre la relación con terceros que proveen servicios, productos, o recursos que son vitales para la entrega de los servicios de TI. Abarca la selección, gestión, y supervisión de socios y proveedores, asegurando que sus contribuciones se alineen con los objetivos del negocio.
- Flujos de Valor y Procesos: Se enfoca en los procedimientos y actividades necesarios para diseñar, gestionar, y entregar servicios. Incluye el mapeo de flujos de valor que ayudan a comprender y mejorar cómo se crean y entregan los servicios. Esta dimensión garantiza que los procesos están bien definidos, son eficientes y efectivos, y se ajustan a las necesidades cambiantes del negocio y sus clientes.

Dentro de la Figura 2. Diagrama del árbol del problema, se mencionan específicamente aspectos relacionados con las dimensiones de Organizaciones y Personas, Socios y Proveedores y finalmente, Flujos y Procesos. Sin embargo, esta investigación se centrará en la dimensión de Flujos y Procesos.

### 1.6. Supuestos

Antes de comenzar la investigación de este proyecto, a continuación se presentan algunos supuestos importantes a considerar:

- Conciencia del público objetivo sobre el uso de la herramienta tecnológica a utilizar: La herramienta de gestión de tickets utilizada es *ServiceNow* (SNow) ITSM. Es esencial que el equipo esté familiarizado con esta herramienta o que, en caso contrario, se lleve a cabo la capacitación necesaria para su utilización efectiva.

- **Obtención de Información:** Toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto se obtendrá de manera efectiva a través de la herramienta de trabajo SNow. La disponibilidad y precisión de la información son consideradas como elementos fundamentales para la ejecución exitosa de las actividades planificadas.

## **1.7. Entregables**

En esta sección se detallan los entregables del proyecto, los cuales están alineados con los requisitos del producto solicitado por la organización. Los entregables son los resultados tangibles que se generarán a lo largo del desarrollo del proyecto y contribuirán directamente a la entrega exitosa del producto final. Se incluirá una descripción detallada de cada uno de los entregables, resaltando su importancia y su conexión con las expectativas y necesidades de la organización.

### ***1.7.1. Entregables del producto***

En este apartado se describen los entregables resultantes del desarrollo de este proyecto.

1. Descripción de la situación actual de los procesos PCIM en el entorno de ITS SAP CTE.
2. Diagramas BPM del Proceso ITS SAP CTE PCIM: Representaciones visuales detalladas que ilustran de manera clara y comprensible los flujos de trabajo de los procesos PCIM en el entorno de ITS SAP CTE.
3. Listado de Buenas Prácticas según ITIL: Un listado estructurado que destaca y establece las mejores prácticas de acuerdo con el marco de trabajo ITIL, proporcionando una guía rápida y práctica para el cumplimiento de estándares y procesos de calidad.
  - i. Listado de las buenas prácticas que deben aplicarse o mejorarse dentro de la organización ITS SAP CTE Basis, realizando una comparación entre la situación actual y las prácticas recomendadas por ITIL.
  - ii. Priorización de las buenas prácticas: Se realizará una priorización basándose en la importancia y urgencia de las prácticas.
4. Plan propuesto para la mejora de los procesos, el cual incluirá:
  - i. Matriz RACI para el proceso de administración de nivel de servicio: Una matriz RACI que define de manera clara y concisa las responsabilidades (Responsable, Aprobador, Consultado e Informado) relacionadas con la Gestión del Nivel de Servicio.
  - ii. Lista de Métricas para Procesos ITS SAP CTE PCIM: Una compilación exhaustiva de métricas específicas diseñadas para evaluar y medir el rendimiento de los procesos PCIM en ITS SAP CTE.
  - iii. Paneles de Control en SNow: Panel de control donde se podrán consultar de manera visual las métricas generadas.
  - iv. Hoja de ruta: Esta hoja propondrá un cronograma con las posibles fechas de implementación y responsables de llevarlo a cabo las actividades.

### **1.7.2. Gestión del proyecto**

En esta sección se describen los artefactos asociados a la gestión del presente proyecto de graduación.

#### **1.7.2.1. Cronograma**

Se presenta el cronograma planificado que fungirá como guía para mantener la organización y secuencia adecuada de las tareas y actividades a lo largo del desarrollo del proyecto. Este será esencial para garantizar una ejecución eficiente y en línea con los plazos establecidos, permitiendo un seguimiento detallado del progreso. Este puede observarse en el **Apéndice A: Cronograma del proyecto**.

#### **1.7.2.2. Minutas**

Para asegurar una comunicación efectiva y un registro claro de las discusiones y decisiones tomadas durante las reuniones, se empleará una plantilla de minutas disponible en los apéndices. Este documento proporcionará una visión detallada de los temas tratados, los puntos clave abordados y las acciones acordadas en cada reunión, sirviendo como referencia crucial para el seguimiento y la coherencia en el desarrollo del proyecto. La plantilla para estas minutas puede observarse en Apéndice B: Minutas y todas las sesiones que se llevaron a cabo se presentan en la sección 9.2.

#### **1.7.2.3. Gestión del cambio**

En caso de que surjan modificaciones necesarias durante el curso del proyecto, se aplicará la plantilla de gestión de cambios detallada en el **Apéndice AB**

Apéndice AB: Hoja de control de cambios. Este instrumento se utilizará para documentar de manera sistemática todos los cambios implementados, incluyendo su justificación, impacto, y las acciones tomadas para gestionar adecuadamente estas modificaciones.

### **1.7.3. Limitaciones**

En esta sección se mencionan ciertas limitantes que restringen la realización del proyecto. Durante la realización del proyecto, existen ciertos factores que afectan el desarrollo de este, a continuación, se mencionan:

- La toma de decisiones está sujeta a aprobaciones de terceros, lo cual afecta la agilidad en el proceso.

### **1.7.4. Exclusiones**

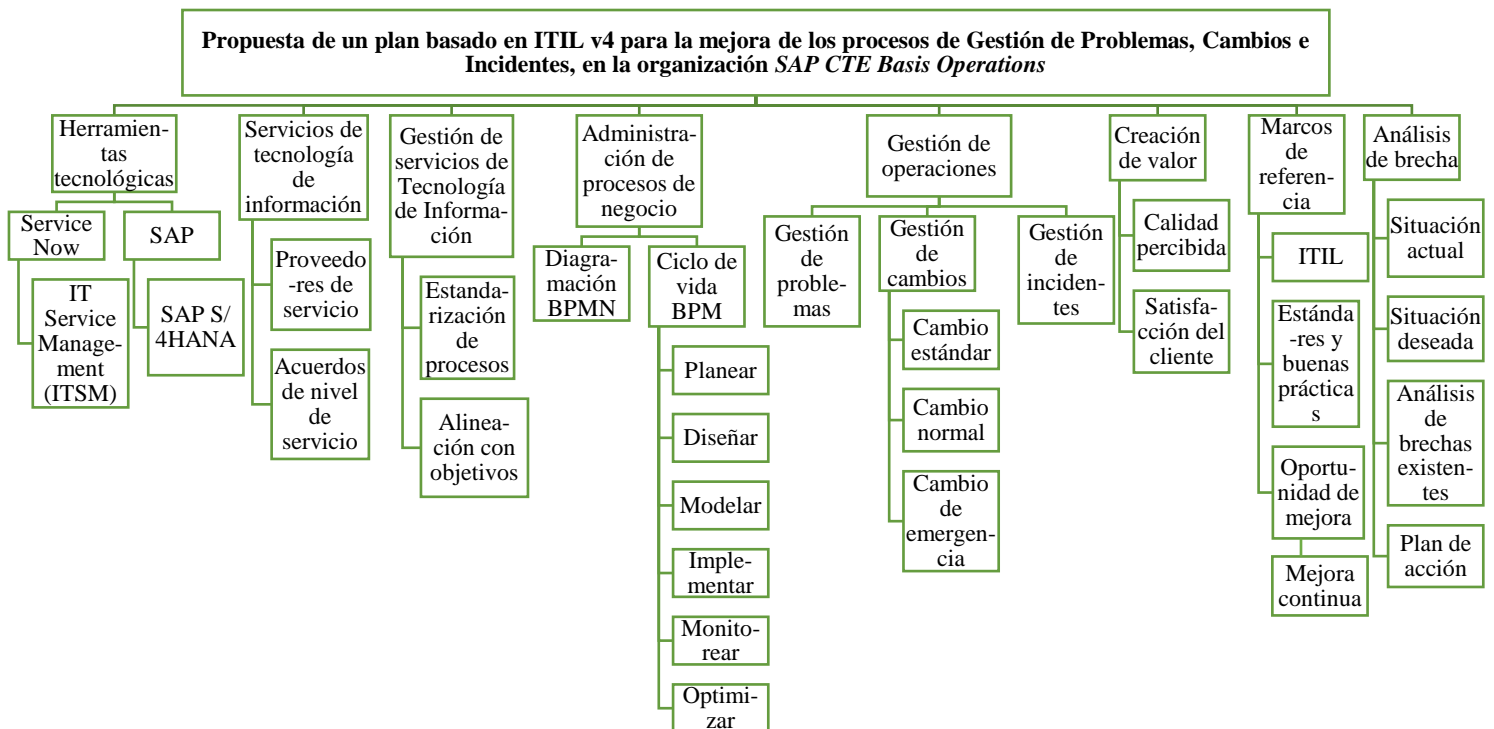
A continuación, se mencionan los entregables o productos que quedarán por fuera del alcance del proyecto.

- La implementación del plan se enfocará exclusivamente en los procesos PCIM de SAP CTE Basis Ops. Cualquier otro servicio queda expresamente excluido de los límites y responsabilidades de este proyecto.

## 2. Marco Conceptual

En el presente capítulo se procede con la definición de las bases conceptuales relevantes, ya sea teóricas o prácticas, para sustentar el problema identificado y la propuesta de solución de este proyecto. Se indagan conceptos relacionados con la entrega de valor, servicios de TI, la gestión de servicios de TI, marcos de referencia y herramientas; se explora el marco de referencia ITIL v4 2019, base para desarrollar la propuesta de solución; y se describen términos relacionados con análisis de brechas, diagramación BPMN y plan de acción que se ejecutarán como parte de la propuesta.

Figura 4. Esquema de conceptos



Nota: Elaboración propia (2024).

## 2.1. Herramientas tecnológicas

Basado en la información proporcionada por (EuroInnova, 2024), las herramientas tecnológicas son programas y aplicaciones que son utilizadas para diversas funciones, que ahorran tiempo o dinero a través de su funcionamiento. Son diseñadas para facilitar el trabajo, permitiendo un intercambio de información dentro y fuera de las organizaciones.

### 2.1.1. *Service Now*

De acuerdo con (ServiceNow, 2024), es la “plataforma inteligente para la transformación digital. *ServiceNow* no es un sistema de registro, sino un sistema de acción, una plataforma que se ubica por sobre los datos y los sistemas existentes de las organizaciones, lo que evita la necesidad de copiar y reemplazar esos sistemas existentes. Con interfaces simples y fáciles de usar que facultan a los empleados y los clientes, la capacidad de organizar y automatizar deliberadamente las tareas y los procesos en todas sus empresas”

#### 2.1.1.1. IT Service Management (ITSM)

Según (ServiceNow, 2024), ITSM es un producto que “ayuda a las organizaciones a gestionar la infraestructura y los servicios de TI, incluida la gestión de incidentes, problemas, cambios y activos”.

### 2.1.2. *SAP*

De acuerdo con (SAP, s.f.), se define como “uno de los principales productores mundiales de software para gestión de procesos de negocio, y desarrolla soluciones que facilitan el procesamiento eficaz de datos y el flujo de información entre las organizaciones”.

#### 2.1.2.1. *SAP S/4HANA*

(IBM, 2023) define *SAP S/4HANA* como “un software inteligente de planificación de recursos empresariales. Implementado en las instalaciones o en la nube, unifica los procesos empresariales y analiza los datos en tiempo real mediante el *machine learning*”.

Las herramientas tecnológicas mencionadas son esenciales en este proyecto, por su parte *Service Now* actúa como el sistema de acción sobre los datos, en esta herramienta podemos manipular la información y crear análisis y reportes visuales que nos ayudan a la toma de decisiones estratégicas, por otro lado *SAP* y sus versiones, permiten unificar procesos empresariales. Con estas herramientas, las empresas ahorran tiempo y recursos, además de, habilitar una gestión más ágil y eficiente de las operaciones.

## 2.2. Servicios de tecnología de información

(Atlassian, 2024) define los servicios de tecnología de información como aquellos que ofrecen “soporte y soluciones tecnológicos a los usuarios finales o clientes. Esto abarca una amplia variedad de tecnologías del lugar de trabajo, incluidos ordenadores portátiles, servidores y aplicaciones de software esenciales para la empresa”.

### 2.2.1. *Proveedores de servicio*

De acuerdo con (SAP, 2024), “un proveedor de servicios gestionados es una empresa externa tercerizada que asume las responsabilidades diarias, la supervisión y el mantenimiento de una serie de tareas y funciones para otra empresa: su cliente. El proveedor y el cliente suelen estar

vinculados por un contrato con un acuerdo de nivel de servicio estandarizado que define las expectativas y las métricas de calidad de los servicios prestados”.

### 2.2.2. Acuerdos de nivel de servicio

Según (Axelos, 2019, pág. 203), un acuerdo de nivel de servicios es “un acuerdo documentado entre un proveedor de servicios y un cliente que identifica tanto los servicios requeridos como el nivel de servicio esperado”.

Los servicios de Tecnologías de Información son cruciales para el desarrollo del proyecto, por una parte, los proveedores de servicio representan un recurso esencial, al asumir responsabilidades operativas críticas, mientras se mantienen estándares de calidad mediante acuerdos de nivel de servicio. Estos últimos garantizan la claridad y cumplimiento de expectativas entre el proyecto y los proveedores.

## 2.3. Gestión de servicios de tecnología de información

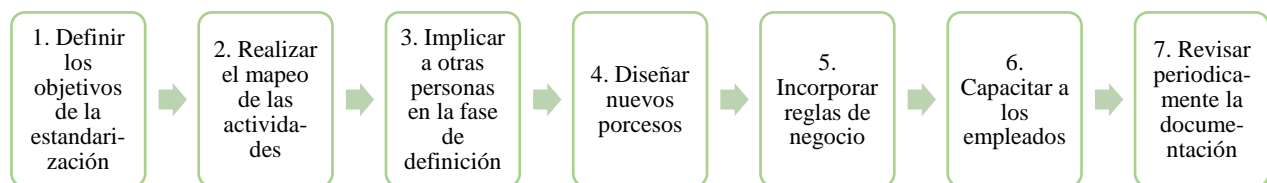
De acuerdo con (Atlassian, 2024), la gestión de servicios de TI (ITSM por sus siglas en inglés) es la forma en que los equipos de TI gestionan la prestación integral de servicios de TI a los clientes. Esto incluye todos los procesos y actividades necesarios para diseñar, crear, entregar y respaldar los servicios de TI.

Por otro lado (IBM, 2024) define ITSM como “un conjunto de políticas y prácticas para implementar, entregar y gestionar servicios de TI a usuarios finales para satisfacer tanto sus necesidades y los objetivos establecidos por la empresa. Para esta definición, los servicios de TI pueden incluir cualquier recurso de hardware, software o de computación que la organización proporcione al usuario. Desde una computadora portátil, un activo de software o una aplicación web hasta una aplicación móvil, una solución de almacenamiento en la nube o un servidor virtual para el desarrollo, o cualquier otro servicio”.

### 2.3.1. Estandarización de procesos

(SYDLE, 2021) define la estandarización de procesos como “el ajuste de las etapas de los procesos dentro de una empresa para que éstos se asemejen a un modelo en común”. Esto debido a la necesidad de las empresas de buscar la eficiencia de los procesos y la reducción de costos. SYDLE define una serie de 7 pasos con el fin de lograr la estandarización, estos se profundizan en la **Figura 11**. Fases del proceso metodológico.

Figura 5. Pasos para la estandarización



Nota: Elaboración propia a partir de información tomada en (SYDLE, 2021).

### **2.3.2. Alineación con los objetivos**

De acuerdo con (Loyola-Cando & Vizñay-Duran, 2019), la inversión de TI por parte de una empresa debe estar en armonía con sus objetivos estratégicos, creando así la capacidad necesaria para producir valor para el negocio. A esta armonía se le conoce como alineación. Se debe asegurar que los objetivos de TI busquen optimizar costos, generar beneficios y cumplir los requerimientos y necesidades de la institución, cumpliendo con el presupuesto y beneficios indicados.

La gestión de servicios de tecnología de información es un marco que permite administrar eficaz y efectivamente la entrega de servicios a sus usuarios, abarcando desde el diseño y creación hasta la entrega y soporte de los servicios. La estandarización de procesos juega un papel fundamental en este marco, buscando eficiencia y reducción de costos a través del ajuste de las etapas de los procesos a un modelo común. Por último, la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa asegura que las inversiones en TI generen valor al negocio, optimizando costos y satisfaciendo los requerimientos y necesidades dentro de los presupuestos y beneficios proyectados.

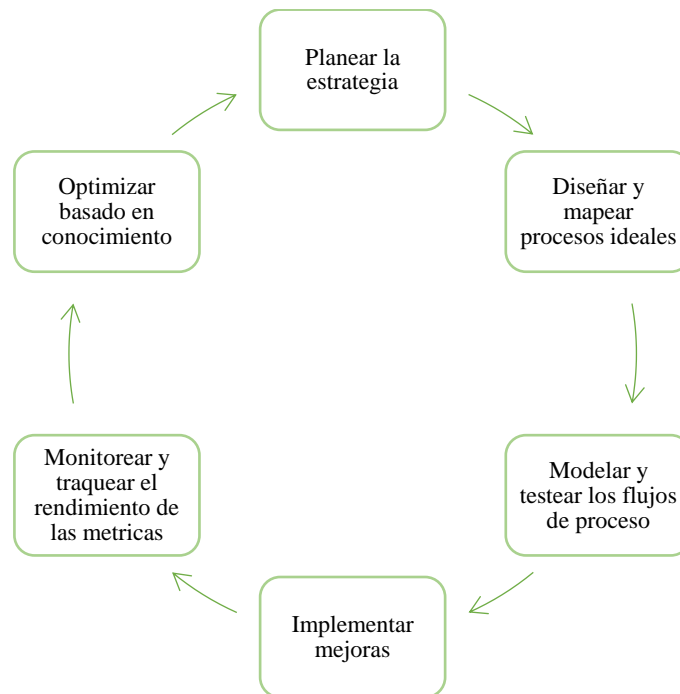
## **2.4. Administración de procesos de negocio**

(Microsoft, 2024) define la administración de procesos de negocio como “la forma en que las organizaciones ayudan a garantizar que cualquier cambio en el proceso de negocio sea el correcto. A través de iniciativas efectivas de BPM, las empresas pueden implementar procesos más eficientes y flexibles. Y lograr la mejora continua de los procesos de negocio a través de la monitorización y el análisis”.

### **2.4.1. Ciclo de vida BPM**

Según (Microsoft, 2024), las iniciativas de la administración del proceso de negocio que impulsan un cambio significativo generalmente siguen un ciclo de vida. Este consta de 6 pasos, el cual puede observarse en la **Figura 6. Ciclo de vida BPM** y será profundizada más adelante en el documento en los puntos Planear la estrategia **2.4.1.1, 2.4.1.2, 2.4.1.3, 2.4.1.4, 2.4.1.5, 2.4.1.6.**

Figura 6. Ciclo de vida BPM



Nota: Elaboración propia a partir de información tomada en (Microsoft, 2024).

#### 2.4.1.1. Planear la estrategia

Para este paso se debe colaborar con la gerencia para crear una estrategia de administración de procesos de negocio que respalde los objetivos empresariales principales de la organización.

#### 2.4.1.2. Diseñar y mapear procesos ideales

En el segundo paso se debe analizar y mapear cada proceso que se pretende mejorar. Adicionalmente, se identifican los eventos clave del proceso, las tareas manuales y automatizadas requeridas, las personas que las realizan, los plazos y las tecnologías utilizadas.

Algunos métodos que son comúnmente utilizados son:

- Metodologías ágiles
- Kaizen
- Lean Management
- Six sigma

#### 2.4.1.3. Modelar y testear los flujos de proceso

Con respecto al tercer paso, se recomienda crear un prototipo que represente digitalmente todas las actividades del proceso, las reglas de negocio y los flujos de datos. Cuando se cuente con el prototipo se deberán realizar simulaciones con diferentes combinaciones de variables, como tiempo, costos y recursos. En función de los resultados, se ajusta y prueban nuevos flujos con el fin de impulsar resultados empresariales óptimos.



#### **2.4.1.4. Implementar mejoras**

Como cuarto paso, se recomienda realizar pruebas piloto donde solamente un pequeño grupo pruebe los cambios en el proceso y con ello se recopilen recomendaciones y oportunidades de mejora de los usuarios finales.

#### **2.4.1.5. Monitorear y traquear el rendimiento de las métricas**

El paso cinco indica, se deben identificar las áreas potenciales para un mayor cambio mediante el monitoreo de las métricas de rendimiento.

#### **2.4.1.6. Optimizar basado en conocimiento**

Finalmente, se debe utilizar la información recopilada para incrementar las oportunidades de mejora de los procesos empresariales. Este paso debe evaluarse constantemente, permitiendo descubrir nuevas oportunidades para la automatización, estandarización e integración.

##### **2.4.1. Diagramación BPMN**

De acuerdo con (Object Management Group, 2024), “un modelo y notación de procesos de negocio proporciona a las empresas la capacidad de comprender sus procedimientos comerciales internos en una notación gráfica y brindará a las organizaciones la capacidad de comunicar estos procedimientos de manera estándar. Además, la notación gráfica facilitará la comprensión de las colaboraciones de rendimiento y las transacciones comerciales entre las organizaciones. Esto garantizará que las empresas se entiendan a sí mismas y a los participantes en su negocio y permitirá a las organizaciones adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias comerciales internas y externas”.

La Administración de Procesos de Negocio y su ciclo de vida, junto con la diagramación BPMN, son esenciales para la eficiencia y mejora continua de un proyecto, ofreciendo un enfoque estructurado para asegurar que los cambios en los procesos sean los adecuados y estén alineados con los objetivos empresariales.

### **2.5. Gestión de operaciones**

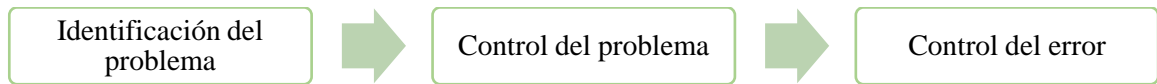
Según (Project Management Institute, 2013, pág. 13), la gestión de las operaciones es “un área de gestión que se ocupa de la producción continua de bienes y/o servicios. Implica asegurar que las operaciones de negocio se desarrollan de manera eficiente, mediante el uso de los recursos óptimos necesarios y cumpliendo con la demanda de los clientes”.

#### **2.5.1. Gestión de problemas**

De acuerdo con (Axelos, 2019), todos los servicios contienen errores los cuales pueden estar en cualquiera de las cuatro dimensiones de la gestión de servicios, muchos de estos errores pueden ser identificados y resueltos antes de que un servicio se ponga en marcha. Sin embargo, algunos siguen sin identificarse o sin resolverse, y pueden ser un riesgo para los servicios en vivo. En ITIL, estos errores se denominan problemas y son abordados por la práctica de gestión de problemas.

Los problemas poseen tres fases, los cuales se mencionan a continuación en la **Figura 11**. Fases del proceso metodológico.

Figura 7. Fases de la gestión de problemas



Nota: (Axelos, 2019, p. 175).

Según (Axelos, 2019, págs. 175,176), las actividades de identificación de problemas identifican y registran los problemas, las actividades de control de problemas incluyen el análisis de problemas y la documentación de soluciones alternativas y errores conocidos y por último, las actividades de control de errores gestionan los errores conocidos, que son problemas en los que se ha completado el análisis inicial. El control de errores también incluye la identificación de posibles soluciones permanentes que pueden dar lugar a una solicitud de cambio para la implementación de una solución, pero solo si esto puede justificarse en términos de costo, riesgos y beneficios.

### 2.5.2. Gestión de cambios

De acuerdo con (Axelos, 2019, pág. 159), la gestión de cambios se utiliza para maximizar el número de cambios exitosos en el servicio, asegurándose de que los riesgos se hayan evaluado correctamente, se autoricen y se administren los cambios (Axelos, 2019, pág. 160), define tres clasificaciones para los cambios:

#### 2.5.2.1. Cambio estándar

Se trata de “cambios preautorizados de bajo riesgo que se entienden bien y están completamente documentados, y que pueden implementarse sin necesidad de autorización adicional. A menudo se inician como solicitudes de servicio, pero también pueden ser cambios operativos. Cuando se crea o modifica el procedimiento para un cambio estándar, debe haber una evaluación de riesgos completa y una autorización como para cualquier otro cambio. No es necesario repetir esta evaluación de riesgos cada vez que se implementa el cambio de norma; Solo es necesario hacerlo si hay una modificación en la forma en que se lleva a cabo”. (Axelos, 2019, pág. 160)

#### 2.5.2.2. Cambio normal

Estos son “cambios que deben programarse, evaluarse y autorizarse siguiendo un proceso. Algunos cambios normales son de bajo riesgo, y la autoridad de cambio para estos suele ser alguien que puede tomar decisiones rápidas, a menudo utilizando la automatización para acelerar el cambio. Otros cambios normales son muy importantes y la autoridad de cambio podría ser tan alta como la junta directiva (o equivalente). El inicio de un cambio normal se desencadena mediante la creación de una solicitud de cambio”. (Axelos, 2019, pág. 161)

#### 2.5.2.3. Cambio de emergencia

Son “cambios que deben implementarse lo antes posible. Por lo general, los cambios de emergencia no se incluyen en un cronograma de cambios, y el proceso de evaluación y autorización se acelera para garantizar que se puedan implementar rápidamente. En la medida de lo posible, los cambios de emergencia deben estar sujetos a las mismas pruebas, evaluaciones y autorizaciones que los cambios normales, pero puede ser aceptable aplazar parte de la documentación hasta después de que se haya implementado el cambio y, a veces, será necesario implementar el cambio con menos pruebas debido a limitaciones de tiempo. También puede haber una autoridad de cambio

separada para los cambios de emergencia, que generalmente incluye un pequeño número de gerentes sénior que comprenden los riesgos comerciales involucrados”. (Axelos, 2019, pág. 161)

### **2.5.3. Gestión de incidentes**

Según (Axelos, 2019, pág. 163), se define la gestión de incidentes como una práctica para minimizar el impacto negativo de los incidentes reestableciendo la operación normal de los servicios tan rápido sea posible.

“La gestión de incidentes puede tener un enorme impacto en la satisfacción de los clientes y usuarios, y en la forma en que los clientes y usuarios perciben al proveedor de servicios. Cada incidente debe ser registrado y gestionado para garantizar que se resuelva en un tiempo que cumpla con las expectativas del cliente y usuario. Los incidentes se priorizan en función de una clasificación acordada para garantizar que los incidentes con el mayor impacto en el negocio se resuelvan primero”. (Axelos, 2019, pág. 163)

Este marco establece una metodología estructurada y efectiva que optimiza y satisface las exigencias de los clientes. Proporciona una base sólida para la gestión de operaciones, mediante la alineación de los procedimientos internos con las normativas de mejores prácticas a nivel mundial. Asimismo, fortalece la capacidad de adaptación y resiliencia de la organización ante futuros retos, asegurando una gestión proactiva y eficaz.

## **2.6. Creación de valor**

(Porter, 2017, pág. 499), define la creación de valor como las políticas y prácticas operativas que permiten a las empresas mejorar su competitividad, al mismo tiempo que mejoran las condiciones sociales, medioambientales y económicas de las comunidades en las que operan.

### **2.6.1. Calidad percibida**

De acuerdo con (Guaman-Valarezo & Aguilar-Galvez, 2023), la calidad percibida hace referencia a “a la evaluación subjetiva que los consumidores hacen de un producto o servicio en función de sus características, atributos y beneficios. Se trata de una percepción subjetiva, basada en las expectativas y experiencias previas del consumidor, así como en la información disponible sobre el producto o servicio. La calidad percibida puede ser influenciada por diferentes factores, tales como la marca, el precio, el diseño, la funcionalidad, la durabilidad, el servicio postventa y las opiniones de otros consumidores”.

La calidad percibida “es un aspecto fundamental para la satisfacción del consumidor y para el éxito de la empresa, ya que una alta calidad percibida puede generar fidelidad y recomendaciones positivas, mientras que una baja calidad percibida puede llevar a la pérdida de clientes y dañar la imagen de la marca” (Guaman-Valarezo & Aguilar-Galvez, 2023).

### **2.6.2. Satisfacción del cliente**

Según (Nuviola & Gracia, 2014), la satisfacción es una “respuesta emocional a las experiencias proporcionadas o asociadas con un producto o servicio, un comercio, o incluso patrones de comportamiento más generales como el acto de compra o el lugar de la compra”.

Adicionalmente, (Nuviola & Gracia, 2014) mencionan que la satisfacción del cliente es un “estado psicológico que resulta cuando la emoción subyacente a la confirmación de expectativas se une con los sentimientos previos acerca de la experiencia de consumo”. Por esta razón, estas

perspectivas son las que conforman la respuesta final de satisfacción o insatisfacción con el producto o servicio.

La percepción del cliente, alineada con la satisfacción, constituye la base para el éxito de la organización. Por lo que prestar atención meticulosa a estos dos factores no solo impulsa el crecimiento sino que también fortalece la reputación y la competitividad en el mercado.

## **2.7. Marcos de referencia**

De acuerdo con (Cambridge University, s.f.), un marco de referencia es un sistema de reglas, ideas o creencias que son utilizadas para planear o decidir sobre algo.

### **2.7.1. ITIL**

Se define ITIL como “un marco de mejores prácticas para la prestación de servicios de TI. El enfoque sistemático de ITIL para ITSM puede ayudar a las empresas a gestionar el riesgo, fortalecer las relaciones con los clientes y construir un entorno de TI orientado al crecimiento, la escala y el cambio” (White & Greiner, 2022).

Por otro lado (IBM, 2024), comenta que la biblioteca de infraestructura de tecnología de la información es el modelo de orientación de mejores prácticas más ampliamente adoptado para implementar y documentar ITSM.

### **2.7.2. Estándares y buenas prácticas**

De acuerdo con (Cambridge University, s.f.), se define como “un método de trabajo o conjunto de métodos de trabajo que se acepta oficialmente como el mejor para usar en un negocio o industria en particular, generalmente descrito formalmente y en detalle”.

### **2.7.3. Oportunidad de mejora**

De acuerdo con (Axelos, 2019, pág. 57), “la oportunidad representa opciones o posibilidades para agregar valor a las partes interesadas o mejorar la organización. Es posible que aún no haya demanda de estas oportunidades, pero aún pueden desencadenar el trabajo dentro del sistema. Las organizaciones deben priorizar los servicios nuevos o modificados con oportunidades de mejora para garantizar que sus recursos se asignen correctamente”.

#### **2.7.3.1. Mejora continua**

“El modelo de mejora continua de ITIL se puede utilizar como una guía de alto nivel para respaldar las iniciativas de mejora. El uso del modelo aumenta la probabilidad de que las iniciativas de ITSM tengan éxito, pone un fuerte enfoque en el valor del cliente y garantiza que los esfuerzos de mejora se puedan vincular con la visión de la organización. El modelo admite un enfoque iterativo de la mejora, dividiendo el trabajo en partes manejables con objetivos separados que se pueden lograr de forma incremental”. (Axelos, 2019, pág. 92)

Los marcos de referencia y las buenas prácticas representan herramientas fundamentales para la planificación y toma de decisiones, estos marcos proporcionan un sistema estructurado de reglas e ideas que guían a las empresas hacia una prestación de servicios de TI eficiente. La adopción e implementación de estos marcos y prácticas no solo optimizan las operaciones de TI, sino que también facilitan un proceso de mejora continua que es esencial para mantener la relevancia y competitividad en el mercado.

## 2.8. Análisis de brecha

De acuerdo con (Vernon, David, Shirley, Ashley, & Gran Bretaña, 2011), se define como una herramienta de evaluación que le permite a una organización comparar su situación actual con la que desea alcanzar en un futuro, de manera que proporciona a la organización una visión de las áreas de mejora. Este análisis determina y aprueba la diferencia entre los requisitos o expectativas de la empresa y sus capacidades actuales. Una vez entendida la expectativa de la empresa, es posible compararla con su nivel de rendimiento y funcionamiento actual. El análisis de brecha puede realizarse a partir de diferentes perspectivas, tales como la organización, la dirección de la empresa, los procesos empresariales, y la tecnología de información.

Adicionalmente, (Leonard & Bottorff, 2022) mencionan 4 pasos para realizar un análisis de brechas: identificar la situación actual, establecer objetivos de la situación deseada, analizar las brechas existentes y establecer un plan para cerrar las brechas. Estos pasos se describen a continuación.

### 2.8.1. Situación actual

Según (Leonard & Bottorff, 2022) responde a la pregunta *¿Cómo se realiza actualmente?* Define lo que es importante para el departamento u organización. Por ejemplo: un equipo de ventas puede centrarse en la generación de clientes potenciales y las tasas de conversión, mientras que el departamento de contabilidad puede centrarse en la eficiencia y la precisión.

### 2.8.2. Situación deseada

De acuerdo con (Leonard & Bottorff, 2022) responde a la pregunta *¿Hacia dónde se quiere llegar?* Se deben definir objetivos SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y acotados en el tiempo).

### 2.8.3. Análisis de brechas existentes

Una vez identificados los dos pasos anteriores, se evalúan las brechas para llegar a la raíz del problema. Esto implica llegar a los detalles de por qué no se es tan exitoso como se quisiera. Responde a la pregunta *¿Por qué?* (Leonard & Bottorff, 2022).

### 2.8.4. Plan de acción

De acuerdo con (Cambridge University, s.f.), se define como “un conjunto detallado de instrucciones a seguir para resolver un problema o lograr algo”. Responde a la pregunta *¿Qué tiene que pasar para alcanzar nuestros objetivos?* (Leonard & Bottorff, 2022).

El análisis de brecha permite mapear el trayecto desde el estado actual hasta aspiraciones futuras, identificando claramente las áreas que requieren mejora. Al seguir los cuatro pasos propuestos, las organizaciones pueden dirigir sus esfuerzos de manera efectiva hacia el logro de sus metas.

### 3. Marco Metodológico

Este capítulo brinda aspectos referentes a la definición de la metodología seleccionada para llevar a cabo este proyecto, indicando el tipo, enfoque, alcance y diseño de la investigación, así como los instrumentos y técnicas empleadas. Adicionalmente, se identifican tanto las fuentes de información primarias como secundarias, los sujetos de información, las variables de investigación, y las técnicas de recolección de datos utilizadas.

De acuerdo con (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 4), la investigación se concibe como "un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema" (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) indicando que la metodología puede tener tres enfoques o tipos de investigación. Se detallan los tipos de investigación aplicables y se especifica cuál ha sido seleccionado para este trabajo final de graduación, estableciendo así el marco metodológico que guía el desarrollo de la investigación.

#### 3.1. Tipo de investigación

De acuerdo con (Esteban Nieto, 2018) la investigación puede dividirse en dos tipos, la básica pura o fundamental y la investigación aplicada o tecnológica. A continuación, se describen ambos tipos.

##### 3.1.1. Investigación fundamental

La investigación fundamental es aquella "que se viene realizando desde que el hombre tuvo la curiosidad científica por desentrañar los misterios del origen de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento" (Esteban Nieto, 2018, pág. 1) y, esta a su vez puede dividirse en cuatro subtipos: exploratorio, descriptivo, explicativo y predictivo.

- La **investigación básica exploratoria** es la "búsqueda de información con el propósito de formular problemas e hipótesis para una investigación más profunda de carácter explicativo. Estos estudios exploratorios, llamados también formularios tienen como objetivo la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis". (Esteban Nieto, 2018, pág. 2)
- La **investigación básica descriptiva** es "una investigación de segundo nivel, inicial, cuyo objetivo principal es recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de las personas, agentes e instituciones de los procesos sociales. Comprende la colección de datos para probar hipótesis o responder a preguntas concernientes a la situación corriente de los sujetos del estudio. Un estudio descriptivo determina e informa los modos de ser de los objetos". (Esteban Nieto, 2018, pág. 2)
- La **investigación básica explicativa** "es un nivel más complejo, más profundo y riguroso de la investigación básica, cuyo objetivo principal es la verificación de hipótesis causales o explicativas; el descubrimiento de nuevas leyes científico-sociales, de nuevas micro teorías sociales que expliquen las relaciones causales de las propiedades o dimensiones de los hechos, eventos del sistema y de los procesos sociales. Trabajan con hipótesis causales, es decir que explican las causas de los hechos, fenómenos, eventos y procesos naturales o sociales". (Esteban Nieto, 2018, pág. 2)

- La **investigación básica predictiva** “es aquella que se realiza con fines de predicción, de advertencia o de futurización. Sirve a la sociedad porque previene, advierte ciertas condiciones del tiempo en desastres naturales, conflictos sociales o situaciones desdeñables. Generalmente se dan en las investigaciones meteorológicas para predecir cómo será el tiempo e incluso el clima en una determinada región, país o continente, la ocurrencia del fenómeno del Niño, por ejemplo. Gracias a los estudios de la geología, la geotectónica o la geología dinámica es posible hacer investigaciones sobre terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, etc.”. (Esteban Nieto, 2018, pág. 3)

### **3.1.2. Investigación aplicada**

Por otro lado, la investigación aplicada o tecnológica “está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana. Se denomina aplicadas; porque en base a investigación básica, pura o fundamental en las ciencias fácticas o formales se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad. Se llama también tecnológico, porque su producto no es un conocimiento puro, sino tecnológico”. (Esteban Nieto, 2018, pág. 3)

### **3.1.3. Tipo de investigación seleccionado**

Según la información anterior, el tipo de investigación definido para este proyecto es el tipo aplicada o tecnológica, debido a que cumple con las características de resolución de problemas y está orientada a “mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de los sistemas, los procedimientos, normas, reglas tecnológicas actuales a la luz de los avances de la ciencia y la tecnología; por tanto, este tipo de investigación no se presta a la calificación de verdadero, falso o probable sino a la de eficiente, deficiente, ineficiente, eficaz o ineficaz”. (Esteban Nieto, 2018, pág. 3)

## **3.2. Enfoque de la investigación**

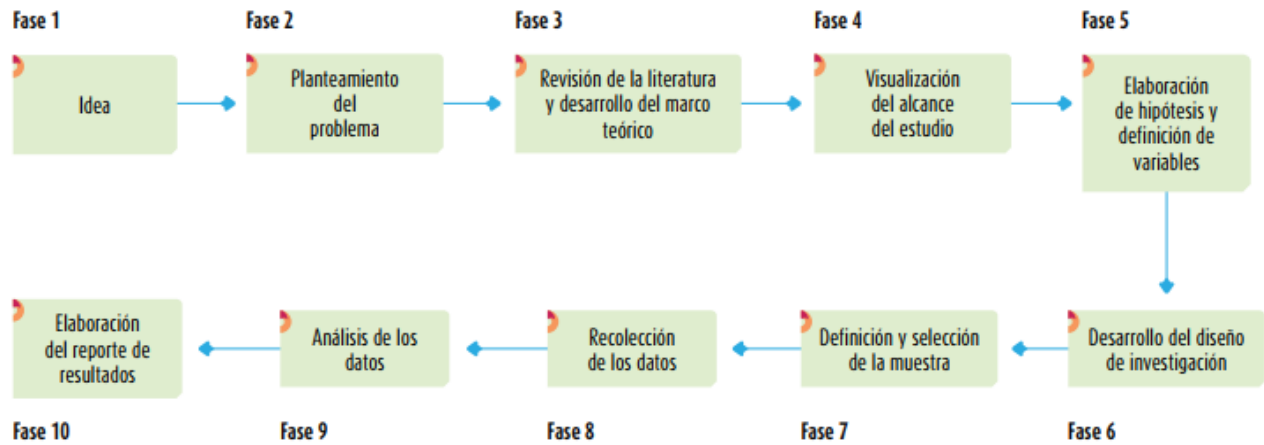
Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) “los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 2)

De acuerdo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) , en su libro sobre metodología de la investigación los autores comentan las tres posibles rutas que podría tomar una investigación dependiendo del enfoque que sea seleccionado, estos son el cuantitativo, cualitativo o mixto; los cuales son abordados a continuación:

### **3.2.1. Enfoque cuantitativo**

Este hace referencia a la exportación de la información por medio de análisis estadísticos y métodos numéricos. Este paradigma de investigación sigue un orden secuencial donde cada fase precede a la siguiente para refinar y delimitar la idea en cada una de las iteraciones propuestas. Su principal objetivo es la comprobación de los supuestos planteados y es la ruta más apropiada cuando se desea estimar la magnitud del impacto de una hipótesis y la frecuencia con la que se presentan fenómenos que repercuten en las hipótesis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 4). La **Figura 8**, muestra las fases del proceso.

Figura 8. Proceso cuantitativo.



Fuente: (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 5).

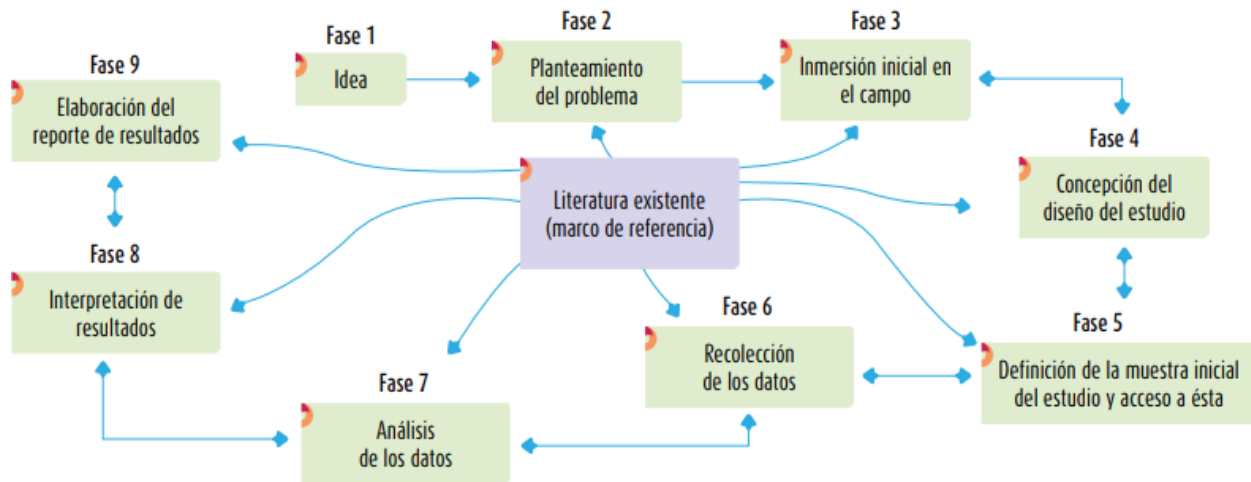
Este enfoque busca medir y estimar fenómenos con precisión, inicia con una idea y continua con el planteamiento de problemas, estos evolucionan al desarrollar y avanzar en el estudio. Este enfoque se basa en un proceso predecible y estructurado, que inicia al delimitar un problema en la fase dos para luego ser revisado en la fase tres, a partir de ello se genera una hipótesis en la fase 5 y posteriormente se da la recolección y análisis de los datos en las fases ocho y nueve. A través de los diseños de investigación se espera poder probar las hipótesis utilizando la experimentación y pruebas de causalidad. Los datos son analizados utilizando métodos estadísticos con el fin de confirmar las hipótesis planteadas en la fase 5. Finalmente, en la fase 10 se elabora el reporte con los resultados obtenidos.

### 3.2.2. Enfoque cualitativo

Este se basa en la recopilación y análisis de los datos disponibles para generar interrogantes de la investigación e hipótesis antes, durante y después de contar con el conjunto de datos a analizar, con frecuencia, estas interrogantes sirven primero para descubrir las preguntas de investigación más importantes para luego perfeccionarlas y contestarlas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 7). La **Figura 9**. Proceso cualitativo. muestra las fases del proceso.



Figura 9. Proceso cualitativo.



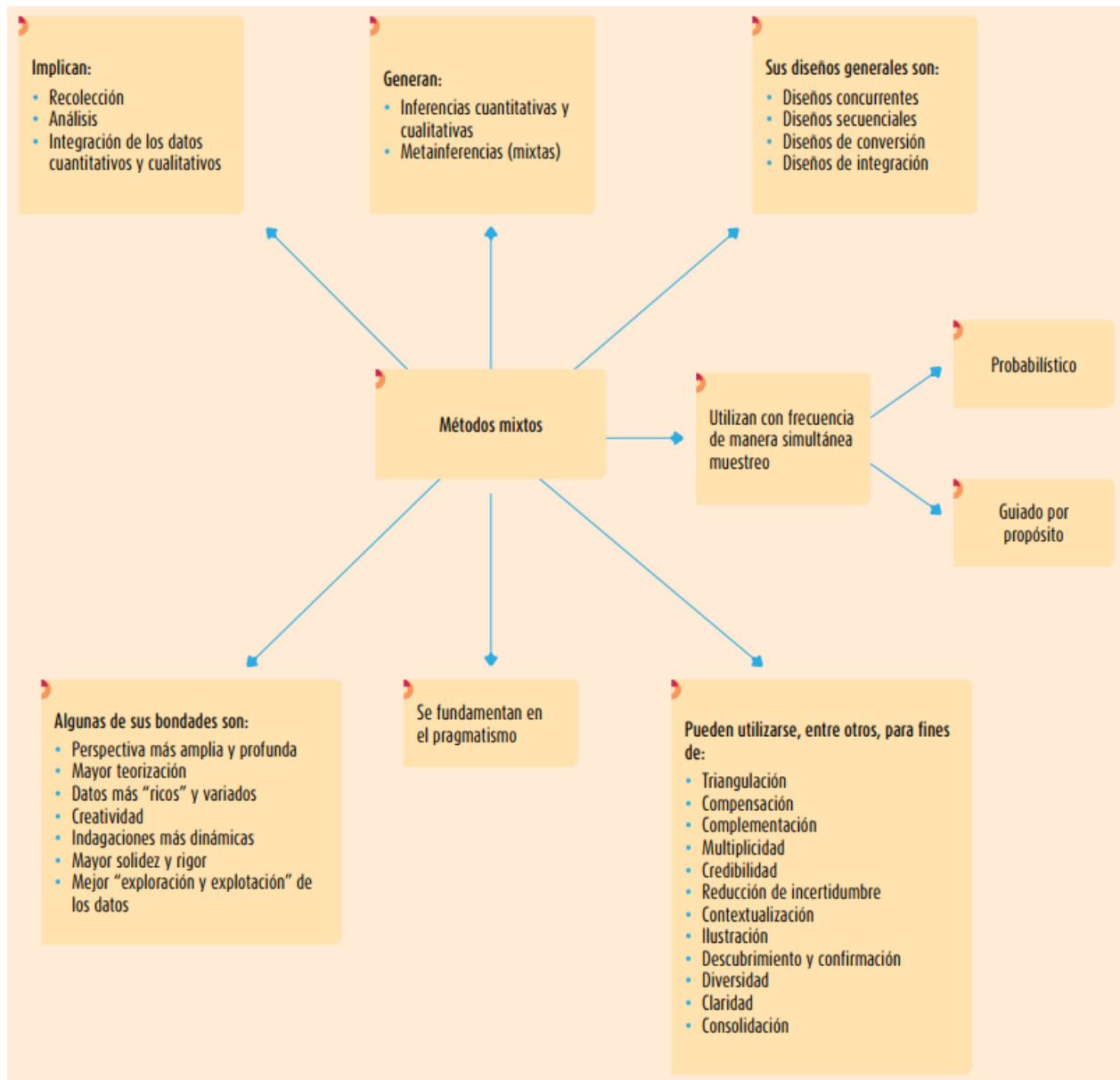
Fuente: (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 7).

Este enfoque permite una exploración profunda de fenómenos sociales a través de métodos que facilitan la recolección de datos, mediante el uso de entrevistas, observaciones y análisis de documentos en cualquiera de las fases del enfoque. Este enfoque es altamente adaptable, ya que permite utilizar diversos métodos de recolección de datos conforme son necesarios en la investigación. A diferencia del enfoque cuantitativo, que busca generalizar resultados y confirmar hipótesis preestablecidas, el enfoque cualitativo se orienta hacia la exploración, descripción y generación de teorías basadas en un proceso inductivo.

### 3.2.3. Enfoque Mixto

“La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 523). Este recolecta analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación, con el fin de responder al planteamiento del problema. La **Figura 10**. Proceso mixto., muestra algunas de las características del proceso.

Figura 10. *Proceso mixto*.



Fuente: (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 533).

Sin embargo, al elegir un enfoque mixto se debe tener en consideración que este puede requerir mayores recursos económicos, más tiempo, y un equipo de investigación con conocimientos amplios y variados. La elección de este enfoque depende de varios factores como la naturaleza del problema de investigación, la experiencia y el conocimiento del investigador en cada enfoque y la revisión de literatura sobre cómo se ha abordado el problema previamente.

### 3.2.4. Enfoque de la investigación seleccionado

Al tener claridad de los conceptos mencionados con anterioridad y analizar la investigación a desarrollar se concluyó que el enfoque más apropiado corresponde al **cuantitativo**, debido a que permite tomar un abordaje de investigación sin generar dependencias sobre mediciones numéricas, basándose en el estudio de datos subjetivos los cuales son cruciales dentro del contexto específico del proyecto. Este enfoque destaca por su capacidad para comprender la complejidad de las experiencias humanas y las dinámicas organizacionales, ofreciendo una perspectiva integral que va más allá de datos cuantificables.

Este enfoque permite comprender y explorar el contexto, las percepciones y las experiencias de las personas involucradas, además gracias a su adaptabilidad, permite ajustes oportunos en los métodos de recolección y análisis de datos según las necesidades emergentes de la investigación. Este enfoque se centra en descubrir el cómo y el por qué detrás de los fenómenos observados, valorando las perspectivas de los participantes, pues promueve una interacción cercana con estos, facilitando el dialogo para identificar soluciones consensuadas y fortalecer relaciones entre las diversas partes involucradas.

En el contexto específico del proyecto, enfocado en la estandarización y mejora de los procesos de monitoreo y reporte, la relevancia del enfoque cualitativo es aún más evidente. Este permite un análisis detallado de las prácticas actuales, descubriendo las brechas en la gestión de servicios. A través de este enfoque, es posible desarrollar estrategias de intervención informadas y efectivas, diseñadas específicamente para abordar las necesidades identificadas y fomentar una gestión más eficiente.

## 3.3. Diseño de la investigación

De acuerdo con (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 128), el término diseño se refiere al “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento”.

### 3.3.1. Tipos de diseño

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, págs. 468-472) mencionan cinco posibles diseños que se asocian al enfoque cualitativo, estos pueden observarse en la **Tabla 3**. Características de los diseños cualitativos, adicionalmente, en la **Tabla 2**. Diseños del proceso cualitativo, puede consultarse una breve descripción de cada uno de estos.

Tabla 2. Diseños del proceso cualitativo.

Diseño	Breve descripción
Teoría fundamentada	Se centra en la categorización de procesos o fenómenos buscando vínculos entre estos para exponer interrogantes asociadas a la hipótesis. Es de utilidad cuando no se cuenta con antecedentes de teorías previas o procesos de heurística que se ajusten al análisis por realizar. Es popularmente utilizada en disciplinas como ciencias sociales y del comportamiento humano, ciencias de la salud, ingenierías.

Diseño	Breve descripción
Etnográfico	Busca la descripción y explicación de elementos y categorías de estudios que pretenden integrar el sistema social, el lenguaje, reglas, normas, patrones de conducta, ritos y mitos. Es de utilidad en contextos donde se desea analizar patrones de conducta en grupos de individuos para entender y explicar un sistema social. Es popularmente utilizada en disciplinas como antropología, arqueología, ciencias administrativas.
Narrativo	Su objetivo principal es el análisis de eventos históricos que puedan ser fácilmente ubicados dentro de una línea del tiempo para reconstruir procesos, hechos, eventos y experiencias para narrarlos efectivamente. Es de utilidad en contextos donde “las historias detalladas ayudan a comprender el problema” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Es popularmente utilizada en disciplinas como humanidades y ciencias sociales y de la salud.
Fenomenológico	Gira en torno a la comprensión de diversas experiencias de un determinado grupo social, se utiliza cuando se busca extraer patrones de conducta y comportamiento. Es popularmente utilizada en disciplinas como psicología, educación, ciencias de la salud, ciencias naturales e ingenierías.
Investigación-acción	Diagnostica problemáticas sociales, políticas, laborales, económicas, entre otros, de orden colectivo. Es de utilidad cuando una problemática necesita resolverse y se pretende lograr el cambio. Es popularmente utilizada en disciplinas como ciencias sociales, ciencias ambientales, ciencias de la salud e ingenierías.

Nota: Elaboración propia (2024).

Los diseños para la investigación cualitativa evolucionan a lo largo de la investigación por lo que es común utilizar más de un diseño en un mismo proyecto, reflejando así la naturaleza flexible y adaptativa de la investigación cualitativa.

**Tabla 3.** Características de los diseños cualitativos

Tipos Básicos				
Teoría fundamentada	Diseños etnográficos	Diseños narrativos	Diseños fenomenológicos	Diseños de investigación-acción
Su planteamiento básico es que las proposiciones teóricas surgen	Estudian a grupos, organizaciones, comunidades y otras	Analizan historias de vida y vivencias sobre sucesos considerando una	Exploran, describen y comprenden las experiencias de las personas	Se concentran en resolver problemáticas de diferentes índoles

<b>Tipos Básicos</b>				
Teoría fundamentada	Diseños etnográficos	Diseños narrativos	Diseños fenomenológicos	Diseños de investigación-acción
de los datos obtenidos en la investigación  Sus diseños específicos pueden ser: - Sistemático - Emergente  Sus procedimientos abarcan: - Codificación abierta - Codificación axial - Codificación selectiva - Generación de teoría  Se utilizan para construir teoría donde no la hay	colectividades vistas como culturas  Analizan elementos simbólicos, produciendo categorías y temas culturales, que son vinculados  Sus diseños específicos pueden ser principalmente: - Realistas o mixtos - Críticos - Clásicos - Micro etnográficos - Estudios de casos culturales	perspectiva cronológica  Se cimientan en narrativas individuales o grupales, tanto escritas como verbales, no verbales e, incluso, artísticas  Sus tipos pueden ser: - De tópicos - Biográficos - Autobiográficos  Integran las diferentes narrativas o historias en una narrativa general	respecto a un fenómeno  El fenómeno se identifica desde el planteamiento y puede ser tan variado como la amplia experiencia humana  Comparan similitudes y diferencias entre las experiencias de los participantes respecto al fenómeno considerado e integran una experiencia general o común  Sus enfoques pueden ser: - Fenomenología hermenéutica - Fenomenología empírica	Están basados en las fases cíclicas o en espiral de identificación de la problemática, elaboración de un plan, su implementación y evaluación, así como generación de realimentación  Sus perspectivas son: - Visión técnico científica - Visión deliberativa - Visión emancipadora  Sus enfoques de implementación son: - Práctico - Participativo

Obtenido de: (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 523).

### 3.3.2. *Diseño de la investigación seleccionado*

De acuerdo con la información previamente detallada, este proyecto sigue un diseño de **investigación-acción**, es importante destacar que la investigación que se realice sobre esta problemática debe concluir no solo en la identificación de soluciones o resoluciones prácticas, sino también en la generación de un impacto positivo y cambios sustanciales dentro del equipo. Este diseño se destaca por su capacidad para integrar la teoría con la práctica de manera dinámica a lo largo del proceso de investigación. Dicho diseño permite pasar de la teoría a la práctica (acción),

lo que enriquece la comprensión del lector al vincular directamente el estudio teórico con su aplicación práctica en el contexto real.

### 3.4. Fuentes de datos e información

En esta sección se mencionan y agrupan los documentos utilizados para realizar este trabajo final de graduación. Existen tres categorías existentes para agrupar las fuentes utilizadas, estas son las fuentes primarias, secundarias y terciarias. A continuación, se muestra la explicación de cada uno de ellos de acuerdo con (Booth, Colomb, Williams, Bizup, & Fitzgerald, 2016, págs. 66-67).

#### 3.4.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias son materiales originales que le proporcionan los datos brutos o las pruebas que utilizará para desarrollar, probar y, en última instancia, justificar su hipótesis o afirmación. Los tipos de materiales que se consideran fuentes primarias varían mucho según el campo. En historia, las fuentes primarias son artefactos o documentos que proceden directamente del periodo o acontecimiento que se está estudiando: cartas, diarios, objetos, mapas e incluso ropa. En literatura o filosofía, la principal fuente primaria suele ser el texto que se analiza y los datos son las palabras de la página. En la crítica de arte, la fuente primaria es la obra de arte que se interpreta. En las ciencias sociales, como la sociología o las ciencias políticas, los datos de censos o encuestas también cuentan como fuentes primarias.

La **Tabla 4.** Fuentes de información primaria., contiene las referencias primarias que aportan valor dentro del contexto de la investigación al tener una estrecha relación con el problema planteado.

Tabla 4. Fuentes de información primaria.

Fuente	Medio de acceso	Importancia	Mecanismo de investigación
Marco de referencia ITIL v4	Libro	Es el marco base para plantear la propuesta de solución ante la problemática	Revisión documental
Libros académicos sobre gestión de procesos de TI	Libro	Proporcionan conceptualización, características, pasos y lineamientos para cumplir con los objetivos específicos del proyecto	Revisión documental
Tesis académicas	Repositorio académico	Aportan orientación en el desarrollo de la investigación	Revisión documental
Expertos del tema	Reuniones virtuales. Reuniones presenciales	Son los involucrados actuales en la problemática identificada, los cuales proporcionan respuestas y comentarios de primera mano relacionados con la problemática y propuesta de solución	Minuta de reunión
Documentos oficiales de la organización	Repositorio organizacional	Provee la información que es actualmente aplicada	Revisión documental

Nota: Elaboración propia (2024).

### 3.4.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son libros, artículos o informes basados en fuentes primarias y destinados a un público académico o profesional. El conjunto de fuentes secundarias de un campo se denomina a veces literatura de ese campo. Las mejores fuentes secundarias son los libros de editoriales universitarias acreditadas y los artículos o informes que han sido revisados por expertos en la materia antes de su publicación. Los investigadores leen fuentes secundarias para mantenerse al día de los avances en su campo y, de este modo, estimular su propio pensamiento. La forma habitual de plantear nuevos problemas de investigación es cuestionar o basarse en las conclusiones o métodos de otros.

La **Tabla 5**. Fuentes de información secundaria., contiene las referencias secundarias que aportan valor dentro del contexto de la investigación al tener una estrecha relación con el problema planteado.

**Tabla 5.** Fuentes de información secundaria.

Fuente	Medio de acceso	Importancia	Mecanismo de investigación
Artículos científicos	Bases de datos suscritas del TEC	Permiten conocer avances tecnológicos y científicos mediante la correcta identificación de problemas y generación de sus soluciones	Revisión documental
Sitios web	Búsquedas en internet	Páginas oficiales que ayuden a la comprensión de las temáticas y propuestas establecidas para el proyecto	Revisión documental
Sitio web de ATI para el TFG	Sitio web oficial	Documentos que guían la documentación de la investigación académica.	Revisión documental
Bases de datos suscritas	Bases de datos suscritas del TEC	Recursos bibliográficos relacionados con el objeto de investigación del proyecto.	Revisión documental
Libros complementarios	Bases de datos suscritas del TEC	Permiten obtener información acerca de mecanismos de investigación académicos y buenas prácticas	Revisión documental

*Nota:* Elaboración propia (2024).

### 3.4.3. Fuentes terciarias

Las fuentes terciarias son libros y artículos que sintetizan e informan sobre fuentes secundarias para lectores generales, como libros de texto, artículos de enciclopedias y artículos. En las primeras fases de la investigación, puede utilizar fuentes terciarias para hacer una idea de un tema. Pero si se trata de un argumento académico, hay que recurrir a fuentes secundarias, ya que éstas conforman la conversación en la que se pretende participar. Las fuentes terciarias no son necesariamente erróneas, de hecho, muchas están escritas por distinguidos académicos, pero son limitadas. Como están destinadas a un público amplio que no está familiarizado con los temas que

abordan, a veces pueden simplificar en exceso la investigación en la que se basan y son susceptibles de quedar desfasadas.

### 3.5. Población y selección de muestra

La muestra en el proceso de investigación cualitativa es un “grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, entre otros, sobre el cual se habrán de recolectar los datos sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o de la población que se estudia” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 427).

Para este proyecto, la muestra corresponde a todos los miembros del equipo de la organización y aquellas personas que brindan servicios a la organización. Tal y como se menciona en la **Tabla 1**. Descripción roles del organigrama, los roles involucrados son el director senior, tres directores, cuatro propietarios de los procesos, y adicionalmente, los proveedores de servicios.

### 3.6. Sujetos de investigación

En esta sección se amplía el concepto de sujetos de investigación y se definen para el proyecto. Los autores (Booth, Colomb, Williams, Bizup, & Fitzgerald, 2016, pág. 251), mencionan que los sujetos no se limitan a ser hacedores ya que los sujetos pueden incluso ser cosas o acciones.

En la **Tabla 6**. Sujetos de investigación., se presentan los distintos sujetos de investigación del presente proyecto. En ella se mencionan los años de experiencia, la caracterización y la importancia.

Tabla 6. *Sujetos de investigación.*

<b>Rol del sujeto</b>	<b>Años de experiencia en el rol</b>	<b>Caracterización</b>	<b>Importancia</b>
<i>NA &amp; LA ITS CTE Director</i>	2 años 8 meses	Líder del equipo para la zona horaria NALA. Asigna tareas y roles dentro de los miembros del equipo. Comparte las ideas de negocio en forma de requerimientos. Supervisa las operaciones y estrategias tecnológicas específicas para NALA.	Es puente entre las ideas de negocio y los requerimientos técnicos. Asegura que las mejoras en la gestión de PCIM se alineen con los objetivos de negocio.
<i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i>	1 año 4 meses	Líder del rendimiento de los procesos. Responsable de la propiedad y mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de problemas, cambios e incidentes (PCIM) en el entorno SAP. También se ocupa de los SLI y los SLO.	Mide el rendimiento y asegura que los procesos cumplan con los estándares requeridos. Esencial para la identificación, implementación y seguimiento de las mejoras en los procesos PCIM



Rol del sujeto	Años de experiencia en el rol	Caracterización	Importancia
<i>SAP CTE Basis Incident Process Owner</i>	7 meses	Responsables de la implementación de la mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de incidentes. Debe asegurar calidad, cumplimiento y seguimiento del proceso de incidentes.	Vital para la implementación e identificación de mejoras en la gestión de incidentes. Experto del proceso de gestión de incidentes.
<i>SAP CTE Basis Problem Process Owner</i>	6 meses	Responsables de la implementación de la mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de problemas. Debe asegurar calidad, cumplimiento y seguimiento del proceso de problemas.	Vital para la implementación e identificación de mejoras en la gestión de problemas. Experto del proceso de gestión de problemas.
<i>SAP CTE Basis Change Process Owner</i>	6 meses	Responsables de la implementación de la mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de cambios. Debe asegurar calidad, cumplimiento y seguimiento del proceso de cambios.	Vital para la implementación e identificación de mejoras en la gestión de cambios. Experto del proceso de gestión de cambios.

Nota: Elaboración propia (2024).

### 3.7. Variables o categorías de la investigación

Las variables de investigación se aplican “personas u otros seres vivos, objetos, procesos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable medida”. “Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables en las hipótesis y teorías, en este caso, se les suele denominar *constructos* o construcciones hipotéticas” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 125).

Las variables de investigación para el trabajo son identificadas y descritas en la

**Tabla 7.** Cuadro de variables de la investigación.

Tabla 7. Cuadro de variables de la investigación.

Objetivo	Variables	Concepto	Indicador	Instrumentos
Analizar el estado actual de los procesos PCIM, a través de la diagramación BPMN, para un	Variable independiente: - Estado actual de los procesos PCIM	Descripción detallada y el análisis de cómo se gestionan actualmente los incidentes, problemas y	Porcentaje de procesos PCIM completamente documentados  Roles y responsabilidades	Entrevistas no estructuradas  Reuniones  Revisión documental de

Objetivo	Variables	Concepto	Indicador	Instrumentos
mejor entendimiento de estos y las herramientas que utilizan.		cambios en las operaciones. Esto incluye los procedimientos, herramientas, roles y responsabilidades, tiempos de respuesta, eficacia en la resolución de incidentes y problemas, y la gestión de cambios en la infraestructura de TI.	definidos y alineados dentro de los procesos en la diagramación BPMN Identificación de puntos críticos donde hay riesgo o ineficiencia en los procesos	los registros de incidentes, problemas y cambios.  Observación directa de las sesiones de trabajo donde se apliquen los procesos <i>PCIM</i>  Diagramación <i>BPMN</i>
Comparar los resultados de la situación actual de los procesos <i>PCIM</i> contra lo recomendado por las buenas prácticas de <i>ITILv4</i> para la determinación de las oportunidades de mejora y brechas en los procesos.	Variable dependiente: - Identificación de brechas con respecto a las buenas prácticas de la industria.  Variable independiente: - Listado de prácticas de cada uno de los procesos <i>PCIM</i> que requieren la aplicación de una mejora - Listado de prácticas de cada uno de los procesos <i>PCIM</i> que no requieren la aplicación de una mejora	Estas brechas son los contrastes, las diferencias y similitudes que se dan al realizar un análisis comparativo entre las prácticas actuales de <i>PCIM</i> y las recomendaciones o estándares establecidos por marcos de referencia reconocidos en la industria, como <i>ITIL</i>	Número de brechas identificadas por proceso <i>PCIM</i>	Revisión documental de las prácticas actuales frente a las recomendadas por <i>ITIL</i>

Objetivo	Variabes	Concepto	Indicador	Instrumentos
Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.	Variable independiente: - Plan de mejora  Variable dependiente: - Matriz de priorización de procesos - Hoja de ruta	Documento que detalla estrategias, acciones, responsables, y cronograma para realizar cambios significativos en servicios con el objetivo de corregir deficiencias, cerrar brechas identificadas y alcanzar un mayor nivel de calidad.	Puntaje obtenido por práctica para cada uno de los procesos en la matriz de priorización	Reuniones  Revisión documental

Nota: Elaboración propia (2024).

### 3.8. Instrumentos de recolección de datos

Según (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 443), la recolección de datos cualitativos es un “acopio de datos narrativos en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de muestreo”. En esta sección se describen los instrumentos de investigación utilizados en este proyecto.

#### 3.8.1. Observación

De acuerdo con los autores (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 444), la observación “no es mera contemplación; implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”.

Los propósitos de este instrumento de investigación son:

1. Explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y a los actores que la generan.
2. Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan.
3. Identificar problemas sociales.
4. Generar hipótesis para futuros estudios.

Adicionalmente los autores (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 448), definen papeles que el observador puede desarrollar, si bien este tiene un papel activo, puede asumir distintos niveles de participación, los cuales podrán consultarse en **Tabla 8**. Papeles del observador.

Tabla 8. Papeles del observador.

No participación	Participación pasiva	Participación moderada	Participación activa	Participación completa
Por ejemplo: cuando se observan videos.	Está presente el observador, pero no interactúa.	Participa en algunas actividades, pero no en todas.	Participa en la mayoría de las actividades; sin embargo, no se mezcla completamente con los participantes, sigue siendo ante todo un observador.	Se mezcla totalmente, el observador es un participante más.

Fuente: (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 448).

En este trabajo, este instrumento es utilizado en el objetivo específico número uno, con el objetivo de validar los resultados del estado actual de los procesos. Para ello, se optará por el tipo de participación completa, ya que la estudiante es la encargada de la propuesta de las mejoras en los procesos. En el **Apéndice C**, se encuentra la plantilla para realizar las observaciones necesarias.

### 3.8.2. Entrevistas

De acuerdo con (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 449), las entrevistas son “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)”. “En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema”. Según Hernández-Sampieri estas se dividen en tres tipos: estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas.

- La **entrevista estructurada** “el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a esta”.
- La **entrevista semiestructurada** “se basa en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información”.
- La **entrevista no estructurada** “se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla”.

En este trabajo, se realizan entrevistas estructuradas y no estructuradas, este instrumento es utilizado en el objetivo específico número uno, con el objetivo de comprender el estado actual de los procesos y las necesidades de la organización. En el **Apéndice G**: Plantilla general para entrevistas, se encuentra las plantillas que fueron utilizadas para la realización de las entrevistas.

### 3.8.3. Documentos, registros, materiales y artefactos

Según (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 462), los documentos, materiales y artefactos diversos son una fuente valiosa de información, estos sirven para “conocer los antecedentes de un ambiente, así como las vivencias o situaciones que se producen en él y su funcionamiento cotidiano y anormal”. Entre estos documentos suelen encontrarse las cartas, correos, grabaciones de audio y video, documentos escritos de cualquier tipo, archivos, entre otros.

En este trabajo, este instrumento es utilizado en los tres objetivos específicos, inicialmente para comprender el estado actual de los procesos, posteriormente, como información base para la comparación del estado actual de los procesos y finalmente como marco de referencia para la propuesta de las mejoras. El mecanismo para documentar este instrumento de investigación se encuentra en el **Apéndice Y**: Plantilla de revisión documental. En esta se recolectan datos tomados durante las observaciones se llevan a cabo durante el proyecto.

### 3.8.4. Reunión

Este instrumento de investigación es similar a lo referido por (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, págs. 455, 458), “una especie de entrevistas grupales, que consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan a profundidad en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales”.

Al igual que las entrevistas, la reunión puede ser estructurada, semiestructurada o abierta, estas se explican a continuación.

- La **reunión estructurada** “los temas son específicos y el margen para salirse de estos es mínimo”.
- En la **reunión semiestructurada** “se presentan temas que deben tratarse, aunque el moderador tiene libertad para incorporar nuevos que surjan durante la sesión, e incluso alterar parte del orden en que se tratan”.
- En la **reunión abierta** “se plantean puntos generales para cubrirse con libertad durante la sesión”.

El mecanismo para documentar este instrumento de investigación se encuentra en el **Apéndice Q**: Plantilla para reuniones. En estas plantillas vienen documentadas las distintas reuniones que se llevan a cabo durante el proyecto.

## 3.9. Matriz de cobertura de las variables

En la **Tabla 9**. Matriz de cobertura de variables, se muestra la matriz de cobertura de variables con la finalidad de verificar qué tanto se cubren o abarcan las variables en los instrumentos definidos.

Tabla 9. Matriz de cobertura de variables

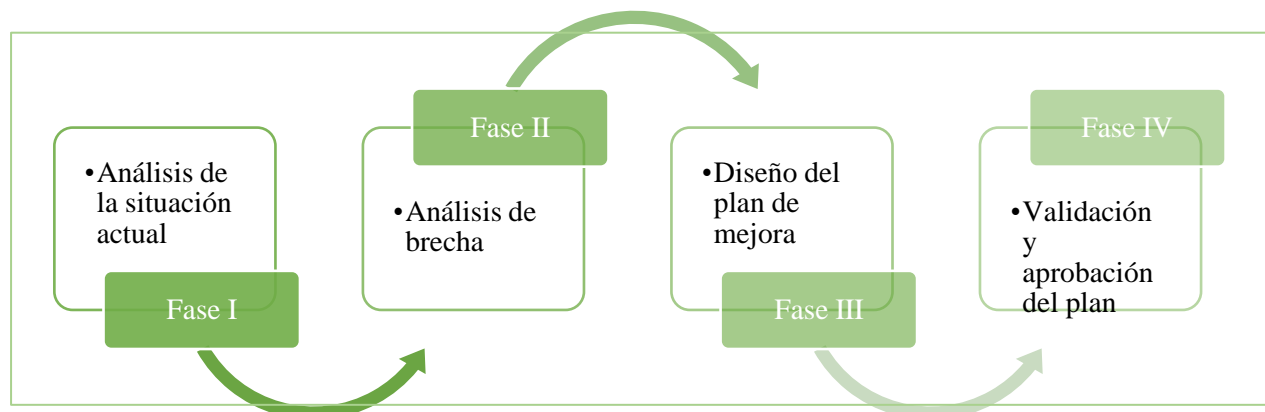
Variable	Instrumento			
	Entrevista	Revisión documental	Reuniones	Observación
Situación actual del proceso de Gestión de Incidentes		X	X	X
Situación actual del proceso de Gestión de Problemas		X	X	X
Situación actual del proceso de Gestión de Cambios		X	X	X
Identificación de brechas con respecto a las buenas prácticas de la industria.	X	X		
Plan de mejora	X	X	X	
Hoja de ruta		X	X	

Nota: Elaboración propia (2024)

### 3.10. Procedimiento metodológico de la investigación

Este apartado tiene como fin desglosar y explicar las fases que involucraron el proceso metodológico. Estas fases se representan en la **Figura 11**. Fases del proceso metodológico., las cuales fueron necesarias para cumplir con cada uno de los objetivos planteados para el desarrollo de este trabajo. A continuación, se detallan los pasos y elementos importantes de cada fase definida.

Figura 11. Fases del proceso metodológico.



Nota: Elaboración propia (2024).

### ***3.10.1. Fase 1: Análisis de la situación actual***

El análisis de la situación actual tuvo como objetivo entender en profundidad cómo operan actualmente los procesos *PCIM* dentro del entorno de *ITS SAP CTE*, se identifican las herramientas utilizadas y los flujos de trabajo existentes.

En esta fase se aplicaron los instrumentos de entrevistas, reuniones y observación a los principales involucrados, para conocer su perspectiva y opinión sobre las condiciones actuales y sobre cómo estas afectan el rendimiento de su trabajo. De igual manera, se aplicó el instrumento de revisión documental, con el propósito de entender cómo operan los procesos en la actualidad y poder identificar en una etapa posterior posibles oportunidades de mejora. Se buscó analizar los elementos relacionados con apartados, estructuras, contenidos, criterios, lineamientos, entre otros aspectos que ayuden a conocer por completo la situación actual.

Como resultado de esta fase, se obtuvieron los diagramas *BPMN* de los procesos *AS IS* y la documentación que describe la situación actual de los procesos *PCIM*.

### ***3.10.2. Fase 2: Análisis de brecha***

La fase de análisis de brecha tuvo como objetivo identificar las diferencias entre el estado actual de los procesos *PCIM* y las buenas prácticas recomendadas por *ITIL*, enfocándose en las áreas que requieren mejoras.

En esta fase se aplicó el instrumento de investigación revisión documental, en el cual se compararon los procesos *AS IS* con las mejores prácticas de *ITIL*, se identificaron las brechas y las oportunidades de mejora en los procesos *PCIM*, además de clasificar las brechas identificadas en términos de su impacto y urgencia.

Como resultado de esta fase, se obtuvieron el listado de buenas prácticas según *ITIL* y la priorización de estas.

### ***3.10.3. Fase 3: Diseño del plan de mejora***

La fase de diseño del plan de mejora tuvo como objetivo desarrollar un plan estructurado que aborde las brechas identificadas, detallando las acciones específicas para mejorar los procesos *PCIM*.

En esta fase se aplicaron los instrumentos de revisión documental y reuniones, con estos instrumentos se crearon la matriz *RACI* para definir roles y responsabilidades, se definieron las métricas que serán incluidas dentro de los paneles de control, para posteriormente crear la hoja de ruta de los procesos *PCIM*.

Como resultado de esta fase, se obtuvieron la matriz *RACI*, listado de métricas, paneles de control, los diagramas *BPMN* de los procesos *TO BE* y la hoja de ruta.

### 3.10.4. Fase 4: Validación y aprobación del plan

La fase de validación y aprobación del plan tuvo como objetivo obtener retroalimentación de los involucrados claves, realizar ajustes finales y lograr la aprobación final para el plan de mejora propuesto.

En esta fase se aplicó el instrumento de reuniones, se presentó el plan de mejoras y se recopilaron las retroalimentaciones con el fin de realizar los últimos ajustes al plan y con ello obtener la aprobación de este.

Como resultado de esta fase, se obtuvo el plan de mejora finalizado y aprobado.

### 3.11. Operacionalización de las variables o categorías.

La operacionalización de las variables identificadas para este proyecto se expresa en la **Tabla 10**. Operacionalización de las variables.

Tabla 10. Operacionalización de las variables.

Fase	Objetivo específico	Instrumentos	Variables	Sujetos
Análisis de la situación actual	Analizar el estado actual de los procesos PCIM, a través de la diagramación BPMN, para un mejor entendimiento de estos y las herramientas que utilizan.	Reuniones  Revisión documental de los registros de incidentes, problemas y cambios.  Observación directa de las sesiones de trabajo donde se apliquen los procesos PCIM	Situación actual del proceso de Gestión de Incidentes  Situación actual del proceso de Gestión de Problemas  Situación actual del proceso de Gestión de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis Incident Process Owner</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis Problem Process Owner</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis Change Process Owner</i></li> </ul>
Análisis de brecha	Comparar los resultados de la situación actual de los procesos PCIM contra lo recomendado por las buenas prácticas de ITILv4 para la determinación de las oportunidades de mejora y brechas en los procesos	Revisión documental de las prácticas actuales frente a las recomendadas por ITILv4  Entrevistas estructuradas y no estructuradas	Identificación de brechas con respecto a las buenas prácticas de la industria.  Presenta las siguientes subvariables: - Listado de prácticas de cada uno de los procesos PCIM que requieren la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i></li> </ul>



<b>Fase</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Variables</b>	<b>Sujetos</b>
			aplicación de una mejora - Listado de prácticas de cada uno de los procesos PCIM que no requieren la aplicación de una mejora	
Diseño del plan de mejora	Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.	Matriz de priorización de procesos  Hoja de ruta	Reuniones  Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis Incident Process Owner</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis Problem Process Owner</i></li> <li><i>SAP CTE Basis Change Process Owner</i></li> </ul>
Validación y aprobación del plan	Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.	Plan de mejora	Reuniones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>NA &amp; LA ITS CTE Director</i></li> <li>• <i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i></li> </ul>

*Nota:* Elaboración propia (2024).

### 3.12. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad

A continuación, la **Tabla 11**. Matriz de Trazabilidad. refleja el resumen del procedimiento metodológico de la investigación por medio de la matriz de trazabilidad de los objetivos.

**Tabla 11.** Matriz de Trazabilidad.

Objetivo	Marco Conceptual	Metodología	Análisis de Resultados	Propuesta de Solución	Conclusiones	Recomendaciones
Analizar el estado actual de los procesos PCIM, a través de la diagramación BPMN, para un mejor entendimiento de estos y las herramientas que utilizan.	Sección 2.1 Sección 2.2 Sección 2.3	Sección 3.8 Sección 3.11.1 Sección 3.12	Sección 4.1	NA	Sección 6.1	Sección 7
Comparar los resultados de la situación actual de los procesos PCIM contra lo recomendado por las buenas prácticas de ITILv4 para la determinación de las oportunidades de mejora y brechas en los procesos	Sección 2.5 Sección 2.6 Sección 2.7 Sección 2.8	Sección 3.8 Sección 3.11.2 Sección 3.12	Sección 4.2	NA	Sección 6.2	Sección 7
Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.	Sección 2.4 Sección 2.7	Sección 3.8 Sección 3.11.3 Sección 3.11.4 Sección 3.12	NA	Sección 5.1 Sección 5.2	Sección 6.3	Sección 7

*Nota:* Elaboración propia (2024).

## 4. Análisis de Resultados

En este capítulo se pretende analizar la información recopilada a partir de los instrumentos de recolección de datos seleccionados para la Fase I: Análisis de la situación actual y la Fase II: Análisis de brecha del proceso metodológico. Se realiza con el propósito de identificar las oportunidades de mejora específicas y así abordar una propuesta de solución adecuada, la cual se desarrollará en el próximo capítulo.

### 4.1. Fase 1: Análisis de la situación actual

Como se mencionó en el capítulo 1, el equipo *SAP CTE Basis* da soporte interno a módulos de SAP, ofreciendo servicios de gestión de problemas, gestión de cambios y gestión de incidentes. Estos en la actualidad no están siendo medidos y monitoreados eficientemente. Por lo que el primer paso es identificar y analizar las condiciones actuales de los procesos PCIM.

#### 4.1.1. Recopilación de la información

Para realizar esta fase se utilizaron los instrumentos de recolección de datos: reuniones y revisión documental. Para evidenciar la realización de esta actividad se encuentran los siguientes apéndices:

- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice T: Reunión entendimiento situación actual.**
- Observación aplicada a diversos miembros del equipo *SAP CTE Basis*, sobre el proceso de Incidentes, mostrada en el **Apéndice D: Observación del proceso de Incidentes.**
- Observación aplicada a diversos miembros del equipo *SAP CTE Basis*, sobre el proceso de Problemas, mostrada en el **Apéndice E: Observación del proceso de Problemas.**
- Observación aplicada a diversos miembros del equipo *SAP CTE Basis*, sobre el proceso de Cambios, mostrada en el **Apéndice F: Observación del proceso de Cambios.**
- Revisión documental sobre la documentación actual de los procesos PCIM, mostrada en el **Apéndice Z: Revisión documental estado actual de los procesos.**

Adicionalmente, se realizaron algunas sesiones de entendimiento que quedan evidenciadas en los siguientes apéndices:

- Minuta organizacional #1
- Minuta organizacional #2
- Minuta organizacional #3
- Minuta organizacional #4
- Minuta organizacional #5

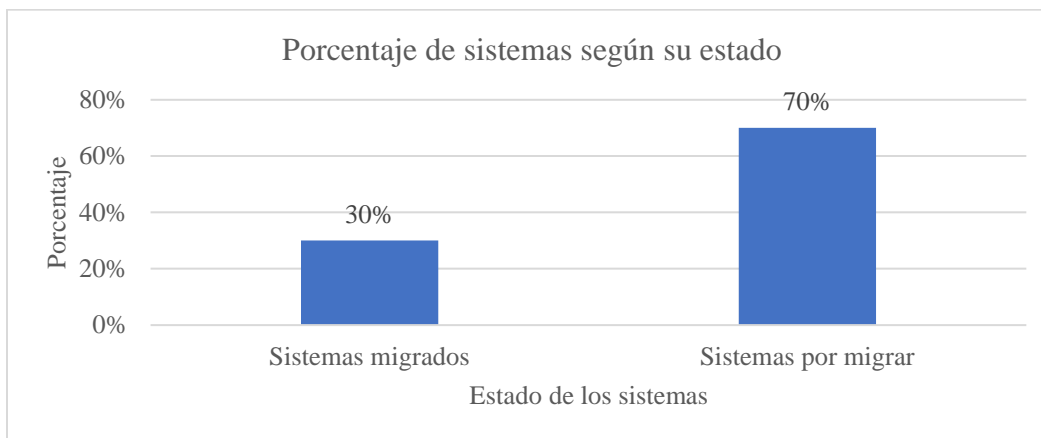
Como resultado de aplicar los instrumentos mencionados, se comprobó que miembros del equipo desconocen la documentación existente y aquellos que la conocen no la aplican en su totalidad. Adicionalmente, se comprueba que las documentaciones no contienen toda la información que el equipo necesita y no se encuentra alineada con respecto a las buenas prácticas recomendadas por ITIL.

#### 4.1.2. Entendimiento inicial

Al realizar la reunión de entendimiento (ver sección 0), se comprenden algunas dolencias y deficiencias que la organización tiene al seguir los pasos para cada uno de los procesos PCIM. Al entender esto, se justifica el por qué es necesario medir y monitorear los procesos con el fin de atacar las áreas debilitadas.

La siguiente información deriva de la reunión de entendimiento de la situación actual de los procesos PCIM. La transición de las operaciones a la versión de SAP en la nube ha sido un proceso paulatino, lo que subraya la importancia de examinar la **Figura 12**. Esta indica que en la actualidad solamente el 30% de los sistemas han sido migrados. Actuar de manera temprana en el proyecto es crucial, pues conforme pase el tiempo, mayor será el porcentaje de los sistemas migrados, lo cual podría complicar la gestión e implementación de acciones correctivas y preventivas.

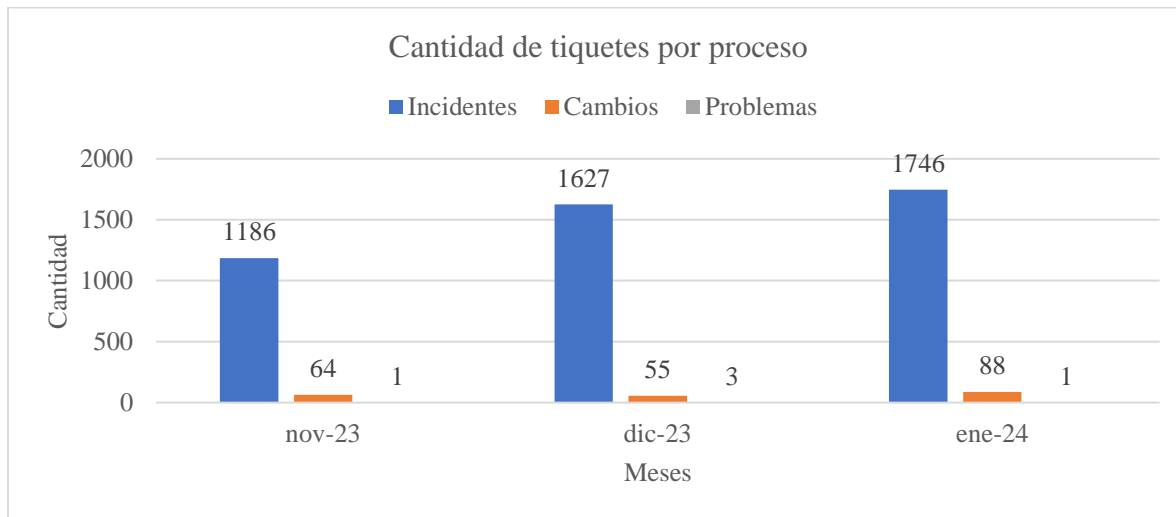
Figura 12. Porcentaje de sistemas según su estado.



Nota: Elaboración propia a partir de información brindada por el SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner.

Adicionalmente, dado que solamente el 30% de los sistemas han sido migrados, es prudente revisar el volumen de tiquetes para cada uno de los procesos PCIM. Esto permitirá entender cuál es la carga de trabajo en la actualidad y realizar una proyección estimada básica del volumen de tiquetes que podrían esperar una vez finalizadas las migraciones al 100% de los sistemas. Para ello, en la **Figura 13**. Cantidad de tiquetes por proceso., se muestra el volumen de tiquetes durante los meses de noviembre del 2023, diciembre del 2023 y enero del 2024.

Figura 13. Cantidad de tiquetes por proceso.



Nota: Elaboración propia a partir de la revisión documental.

Con base en la información anterior se tiene que el promedio mensual de tiquetes atendidos durante un mes es de 1519 incidentes, 69 cambios y 1.7 problemas.

#### 4.1.2.1. Proyección de incidentes al migrar el 100% de los sistemas

Al aplicar la siguiente ecuación, se puede obtener una proyección estimada básica del volumen de incidentes que se podrían esperar una vez finalizadas las migraciones al 100%.

$$\frac{\text{Promedio de incidentes mensuales} * 100}{\text{Porcentaje de sistemas migrados}} = x$$

$$\frac{1519 * 100}{30} = x$$

$$5063.33 = x$$

Con la información anterior, se puede estimar un volumen de 5063 incidentes en promedio, mensualmente una vez migrados en totalidad los sistemas.

#### 4.1.2.2. Proyección de cambios al migrar el 100% de los sistemas

Al aplicar la siguiente ecuación, se puede obtener una proyección estimada básica del volumen de cambios que se podrían esperar una vez finalizadas las migraciones al 100%.

$$\frac{\text{Promedio de cambios mensuales} * 100}{\text{Porcentaje de sistemas migrados}} = x$$

$$\frac{69 * 100}{30} = x$$

$$230 = x$$

Con la información anterior, se puede estimar un volumen de 230 cambios en promedio, mensualmente una vez migrados en totalidad los sistemas.

#### **4.1.2.3. Proyección de problemas al migrar el 100% de los sistemas**

Al aplicar la siguiente ecuación, se puede obtener una proyección estimada básica del volumen de problemas que se podrían esperar una vez finalizadas las migraciones al 100%.

$$\frac{\text{Promedio de problemas mensuales} * 100}{\text{Porcentaje de sistemas migrados}} = x$$

$$\frac{1.7 * 100}{30} = x$$

$$5.6 = x$$

Con la información anterior, se puede estimar un volumen de 5 problemas en promedio, mensualmente una vez migrados en totalidad los sistemas.

Finalmente, al comprender el estado actual y realizar proyecciones, se resalta la importancia de abordar las deficiencias e implementar mejoras desde etapas tempranas del proyecto. Esta estrategia no solo reduce los costos y el esfuerzo necesario para resolver las deficiencias a medida que avanza el proyecto, sino que adicionalmente mejora la calidad del producto final. Además, intervenciones tempranas permiten una mayor adaptabilidad ante cambios imprevistos y facilitan la incorporación de retroalimentación vital de los usuarios y otros interesados clave.

#### **4.1.3. Registro de actividades por proceso**

Este paso surge como respuesta a la necesidad de identificar el listado de actividades que conforman cada uno de los procesos PCIM, con el fin de completar el diagrama As-Is de la situación actual del proceso y a partir de esto, realizar el análisis del proceso.

Para ello se utilizó el instrumento de investigación de Observación, asimismo, con el fin de comprender el proceso en su totalidad se realizó revisión documental. Los resultados de esto pueden observarse en las secciones 9.4 y 9.6.

Los apéndices mencionados, representan la base de la información sobre los procesos, según los aportes brindados por los miembros del equipo. A partir de esta información, se crean los diagramas As-Is de la situación actual de los procesos.

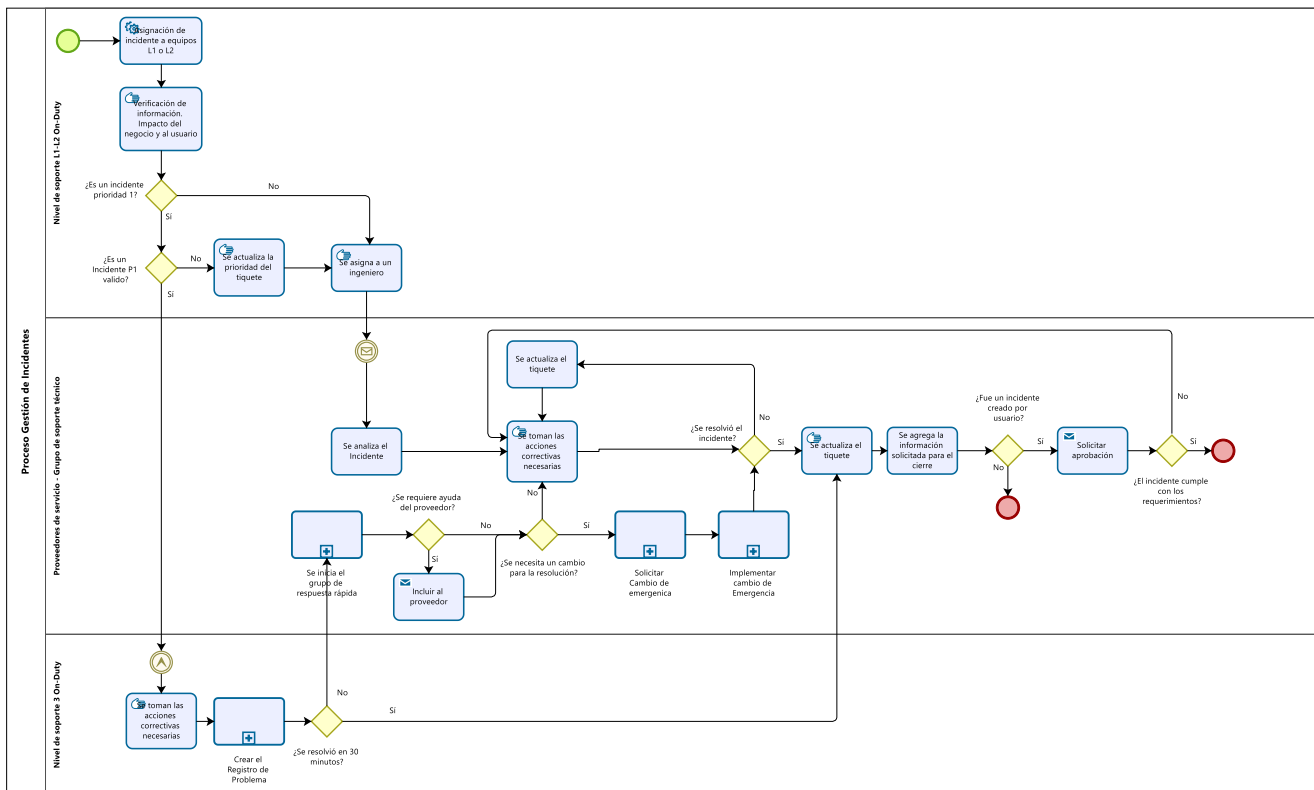
#### 4.1.4. Creación de diagramas As-Is

A continuación, se muestran los diagramas As-Is correspondientes a los procesos de Gestión de Incidentes, Gestión de cambios y Gestión de Problemas.

##### 4.1.4.1. Diagrama As-Is del proceso de Gestión de Incidentes

Para la creación de los diagramas As-Is, se utiliza la información recolectada en los pasos anteriores. En la **Figura 14**. Diagrama As-Is del proceso de Incidentes. se muestra el diagrama As-Is del proceso de Incidentes.

Figura 14. Diagrama As-Is del proceso de Incidentes.



Nota: Elaboración propia a partir de los instrumentos de información utilizados.

Descripción de las actividades del proceso de Gestión de Incidentes.

- **Asignar incidente a equipos L1 o L2:** asignación de incidentes a los equipos, ya sea automática o manualmente.
- **Verificar de información. Impacto del negocio y al usuario:** Una vez que el incidente ha sido asignado, se verifica la información proporcionada para asegurar que está completa y es precisa. También se evalúa el impacto del incidente tanto en el negocio como en el usuario final
- **Actualizar la prioridad del ticket:** se determina si el incidente es de prioridad 1. Si después de la evaluación el incidente resulta no ser P1, se actualiza la prioridad del ticket.

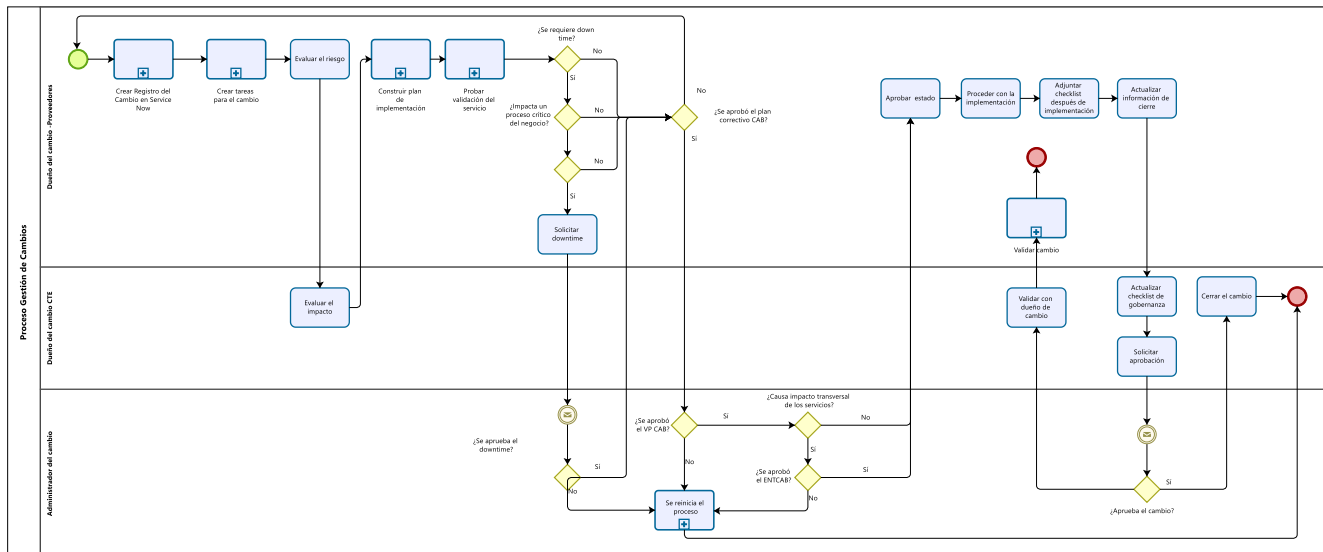
- **Asignar a un ingeniero:** Si el incidente no es P1, se asigna directamente a un ingeniero para su resolución
- **Analizar el Incidente:** el ingeniero analiza el incidente en detalle
- **Tomar las acciones correctivas necesarias:** identificar y ejecutar intervenciones específicas destinadas a corregir el incidente. La rapidez y eficacia en la ejecución de estas acciones son críticas para minimizar el impacto del incidente en las operaciones del negocio.
- **Crear el Registro de Problema:** una vez identificado un incidente recurrente o prioridad uno, se crea un registro de problema.
- **Iniciar el grupo de respuesta rápida:** Cuando un incidente no se resuelve en el plazo inicial establecido y tiene un alto impacto, se convoca a un grupo de respuesta rápida. Este equipo está formado por especialistas en diversas áreas que trabajan de manera coordinada para gestionar y resolver el incidente lo más rápidamente posible.
- **Incluir al proveedor:** Se evalúa si es necesario incluir a un proveedor externo para resolver el incidente.
- **Solicitar Cambio de emergencia:** Si las acciones correctivas identifican la necesidad de un cambio en la infraestructura o configuración, se procede a solicitar un cambio de emergencia.
- **Implementar cambio de Emergencia:** Si la resolución del incidente requiere cambios en la infraestructura de TI o en aplicaciones críticas, se procede a implementar un cambio de emergencia.
- **Agregar la información solicitada para el cierre:** Si el incidente se resuelve, el ticket se actualiza con toda la información relevante para el cierre. Si el incidente fue reportado por un usuario, se busca la aprobación de este antes de cerrar definitivamente el incidente.

#### 4.1.4.2. Diagrama As-Is del proceso de Gestión de Cambios

Para la creación de los diagramas As-Is, se utiliza la información recolectada en los pasos anteriores. En la Figura 15. Diagrama As-Is del proceso de Cambios, se muestra el diagrama As-Is del proceso de Cambios.



Figura 15. Diagrama As-Is del proceso de Cambios



Nota: Elaboración propia a partir de los instrumentos de información utilizados.

### Descripción de las actividades del proceso de Gestión de Cambios.

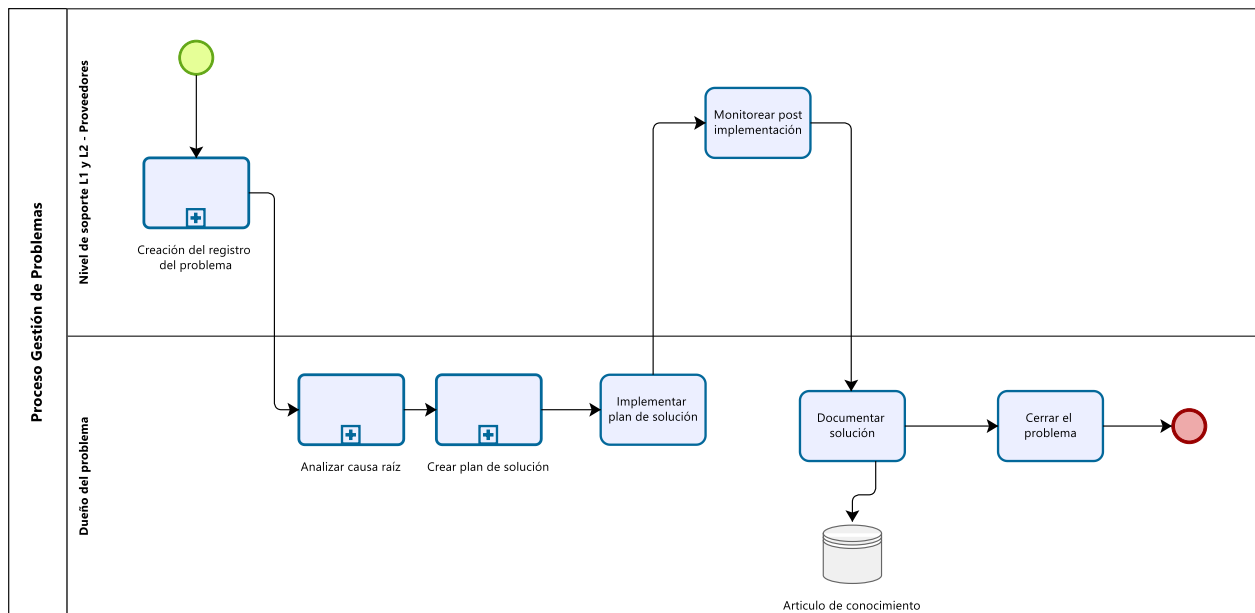
- **Crear Registro del Cambio en ServiceNow:** Esta actividad implica registrar todos los detalles relevantes del cambio propuesto en la plataforma *ServiceNow*.
- **Crear Tareas para el Cambio:** Desglosar el cambio en tareas específicas que deben ser completadas para implementar el cambio de manera exitosa. Estas tareas se asignan a los miembros del equipo correspondiente.
- **Evaluar el Riesgo:** Analizar los riesgos potenciales asociados con la implementación del cambio.
- **Evaluar el Impacto:** Determinar el alcance del impacto que el cambio tendrá en los sistemas, procesos, y usuarios involucrados.
- **Construir Plan de Implementación:** Desarrollar un plan detallado para la implementación del cambio, especificando pasos, recursos necesarios, y cronograma.
- **Probar Validación del Servicio:** Realizar pruebas para asegurar que el sistema funcione correctamente antes de aplicar el cambio.
- **Solicitar Down time:** Si es necesario, solicitar tiempo de inactividad requerido para implementar el cambio sin afectar las operaciones.
- **Aprobar Estado:** Obtener las aprobaciones necesarias de las partes interesadas y de la gestión para proceder con la implementación del cambio.
- **Proceder con la Implementación:** Ejecutar el plan de implementación según lo aprobado, utilizando las tareas y recursos asignados.
- **Adjuntar Checklist Después de Implementación:** Completar y adjuntar una lista de verificación que detalle todos los pasos llevados a cabo y asegurar que se han cumplido los requisitos del cambio.
- **Actualizar Información de Cierre:** Registrar los resultados finales.

- **Actualizar Checklist de Gobernanza:** Revisar y actualizar las políticas de gobernanza, asegurando que el cambio se alinea con los estándares y regulaciones.
- **Solicitar Aprobación:** Presentar el cambio completo y la documentación relevante al solicitante para su revisión y aprobación final.
- **Cerrar el Cambio:** Formalmente cerrar el registro del cambio en *ServiceNow* una vez que todas las actividades están completas y aprobadas.

#### 4.1.4.3. Diagrama As-Is del proceso de Gestión de Problemas

Para la creación de los diagramas As-Is, se utiliza la información recolectada en los pasos anteriores. En la **Figura 16**. Diagrama As-Is del proceso de Problemas., se muestra el diagrama As-Is del proceso de Cambios.

Figura 16. Diagrama As-Is del proceso de Problemas.



Nota: Elaboración propia a partir de los instrumentos de información utilizados.

#### Descripción de las actividades del proceso de Gestión de Problemas.

- **Creación del Registro del Problema:** Esta actividad implica la creación de un registro detallado del problema en el sistema de gestión correspondiente.
- **Analizar Causa Raíz:** El objetivo es determinar la fuente subyacente del problema para poder abordarla de manera efectiva.
- **Crear Plan de Solución:** Desarrollar un plan detallado que describa las acciones necesarias para resolver el problema basándose en el análisis de la causa raíz.
- **Implementar Plan de Solución:** Llevar a cabo las acciones delineadas en el plan de solución.

- **Monitorear Post Implementación:** Monitorear los sistemas y procesos afectados para asegurar que el problema se haya resuelto de manera efectiva y para identificar cualquier efecto secundario no deseado.
- **Documentar Solución:** Documentar detalladamente el problema, su causa raíz, la solución implementada y cualquier observación relevante durante el proceso.
- **Cerrar el Problema:** Una vez confirmado que el problema se ha resuelto completamente y que no se han presentado nuevos incidentes relacionados, el registro del problema puede ser cerrado en el sistema.

#### 4.2. Fase 2: Análisis de brecha

En esta sección se analiza el marco de referencia de ITIL, el cual contempla la gestión de incidentes, gestión de problemas y gestión de cambios. Por lo tanto, para este análisis se hace una comparación de las buenas prácticas recomendadas por ITIL contra las actividades desarrolladas dentro de la organización, con el fin de validar cuales prácticas se aplican actualmente y cuales requieren de un plan para ser implementadas, teniendo en cuenta los siguientes puntos.

- Evaluar y analizar las operaciones de CTE Basis para el cumplimiento de las recomendaciones de ITIL v4 e identificar deficiencias.
- Establecer expectativas de servicio para garantizar un servicio de calidad para las operaciones básicas de CTE PCIM.
- Orientación con las mejores prácticas recomendadas por ITIL v4, que se aplicarán dentro de las Operaciones Básicas de PCIM CTE.

En las secciones 4.2.2, 4.1.2, 4.2.4, se muestra el análisis comparativo para cada uno de los procesos PCIM. Para ello se utiliza la siguiente escala para calificar el uso actual de estas recomendaciones:

Tabla 12. Escala para calificar el uso de las buenas prácticas

Puntuación	Significado
3	La práctica recomendada es aplicada en todos los casos.
2	La práctica recomendada es aplicada en ocasiones.
1	La práctica recomendada nunca es aplicada.

Nota: Elaboración propia (2024).

##### 4.2.1. Recopilación de la información

Para realizar esta fase se utilizaron los instrumentos de recolección de datos: entrevistas y revisión documental. Para evidenciar la realización de esta actividad se encuentran los siguientes apéndices:

- Revisión documental sobre la documentación actual de los procesos PCIM, mostrada en el **Apéndice Z: Revisión documental estado actual de los procesos.**
- Revisión documental del marco de referencia ITIL, mostrada en el **Apéndice AA: Revisión documental marco de referencia ITIL**
- Entrevista sobre el estado actual de los servicios, mostrada en el **Apéndice L: Entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio.**

- Entrevista sobre el estado actual de los problemas, mostrada en el **Apéndice M: Entrevista análisis de brecha del proceso de Problemas.**
- Entrevista sobre el estado actual de los incidentes, mostrada en el **Apéndice N: Entrevista análisis de brecha del proceso de Incidentes.**
- Entrevista sobre el estado actual de los cambios, mostrada en el **Apéndice Ñ: Entrevista análisis de brecha del proceso de Cambios.**

Adicionalmente, se realizaron algunas sesiones de entendimiento que quedan evidenciadas en los siguientes apéndices:

- Minuta organizacional #6
- Minuta organizacional #7
- Minuta organizacional #8
- Minuta organizacional #9

Como resultado de aplicar los instrumentos mencionados, se extraen prácticas aplicadas por la industria, áreas de dolencia dentro de la organización y una comparación entre estas.

#### 4.2.2. Análisis de buenas prácticas de la gestión de Problemas

A continuación se muestran la **Tabla 13**. Buenas prácticas en la Gestión de Problemas, para el proceso de problemas, mostrando una lista de buenas prácticas que se deben seguir, propuestas por ITIL, adicionalmente, también se incluye una puntuación basada en la escala mostrada en la **Tabla 12**. Escala para calificar el uso de las buenas prácticas, esta puntuación califica el cumplimiento actual de estas recomendaciones dentro de la organización.

*Tabla 13. Buenas prácticas en la Gestión de Problemas*

<b>ID</b>	<b>Buenas prácticas recomendadas por ITIL</b>	<b>Puntaje de cumplimiento</b>
BP-P01	¿Con qué frecuencia se establece un proceso claro para identificar y registrar los problemas?	2
BP-P02	¿Con qué frecuencia se priorizan los problemas en función de su impacto en los servicios?	3
BP-P03	¿Se aplica un análisis y diagnóstico de las causas raíz de los problemas?	2
BP-P04	¿Se implementan soluciones alternativas cuando es necesario, para minimizar el impacto de los problemas?	3
BP-P05	¿Se realizan análisis de tendencias para identificar problemas o patrones recurrentes?	2
BP-P06	¿Se mantiene un registro de los problemas conocidos y las soluciones están documentadas?	2
BP-P07	¿Se realiza análisis de impacto para evaluar el efecto de los problemas en otros servicios o procesos?	2
BP-P08	¿Con qué frecuencia se revisa y mejora el proceso de gestión de problemas en función de las lecciones aprendidas de problemas anteriores?	2

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Puntaje de cumplimiento
BP-P09	¿Con qué frecuencia se establece un proceso de revisión posterior a la resolución para garantizar que los problemas se hayan resuelto de manera efectiva?	2
BP-P10	¿Se verifican y cierran los problemas una vez que se ha abordado la causa raíz?	2

Nota: Elaboración propia (2024).

Por lo tanto, para cumplir al 100% con las mejores prácticas en gestión de problemas, la organización debe tener un puntaje de 30, actualmente la organización tiene un puntaje de 22, por lo que estaría cumpliendo con el 73% con las mejores prácticas para la Gestión de problemas.

#### 4.2.2.1. Escenario recomendado para la aplicación de las buenas prácticas

A continuación, en la **Tabla 14**. Recomendaciones en la Gestión de Problemas, se presenta el listado de las buenas prácticas que no obtuvieron una calificación de tres, a estas se les recomienda un posible escenario para su solución.

**Tabla 14.** Recomendaciones en la Gestión de Problemas

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Escenario recomendado
BP-P01	¿Con qué frecuencia se establece un proceso claro para identificar y registrar los problemas?	El repositorio que se utiliza para el almacenamiento y el seguimiento de los problemas documentados debe documentarse en el Procedimiento Operativo Estándar del problema.
BP-P03	¿Se aplica un análisis y diagnóstico de las causas raíz de los problemas?	Definir e implementar un proceso estructurado de análisis de problemas, como el Método Ishikawa o el Análisis del Árbol de Problemas para identificar y analizar las posibles causas raíz de los problemas.
BP-P05	¿Se realizan análisis de tendencias para identificar problemas o patrones recurrentes?	Revise y analice regularmente los datos históricos y los registros de incidentes para identificar problemas o patrones recurrentes. Utilice técnicas de análisis estadístico o visualización de datos para identificar tendencias y patrones que puedan indicar problemas sistémicos subyacentes.
BP-P06	¿Se mantiene un registro de los problemas conocidos y las soluciones están documentadas?	Utilice el repositorio centralizado para registrar y realizar un seguimiento de los problemas conocidos y sus resoluciones documentadas. Asegúrese de que el registro incluya detalles relevantes, como descripciones de problemas, impacto, pasos

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Escenario recomendado
		de resolución, lecciones aprendidas y cualquier solución alternativa asociada.
BP-P07	¿Se realiza análisis de impacto para evaluar el efecto de los problemas en otros servicios o procesos?	Implemente un proceso estructurado de análisis de problemas, como el Análisis del Árbol de Problemas para identificar y analizar las posibles implicaciones de los problemas.
BP-P08	¿Con qué frecuencia se revisa y mejora el proceso de gestión de problemas en función de las lecciones aprendidas de problemas anteriores?	Análisis de las lecciones aprendidas de problemas anteriores documentados en el repositorio.
BP-P09	¿Con qué frecuencia se establece un proceso de revisión posterior a la resolución para garantizar que los problemas se hayan resuelto de manera efectiva?	Definir un proceso estructurado de revisión posterior a la resolución para evaluar la eficacia y la integridad de las resoluciones de problemas. Incluya a las partes interesadas clave, como los propietarios de problemas, los expertos técnicos y los usuarios afectados, en el proceso de revisión. Documentar y compartir las conclusiones y recomendaciones resultantes de las revisiones posteriores a la resolución.
BP-P10	¿Se verifican y cierran los problemas una vez que se ha abordado la causa raíz?	Establecer criterios claros para verificar que la causa raíz se ha abordado de manera efectiva. Implemente un proceso formal para validar y cerrar los problemas resueltos.

Nota: Elaboración propia (2024).

#### 4.2.3. Análisis de buenas prácticas de la gestión de Cambios

A continuación se muestran la **Tabla 15**. Buenas prácticas en la Gestión de Cambios, para el proceso de problemas, mostrando una lista de buenas prácticas que se deben seguir, propuestas por ITIL, adicionalmente, también se incluye una puntuación basada en la escala mostrada en la **Tabla 12**. Escala para calificar el uso de las buenas prácticas, esta puntuación califica el cumplimiento actual de estas recomendaciones dentro de la organización.

**Tabla 15.** Buenas prácticas en la Gestión de Cambios

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Puntaje de cumplimiento
BP-C01	¿Se categorizan los tipos de cambios en estándar, normal y de emergencia?	3
BP-C02	¿Se registran todos los cambios propuestos y aprobados en un registro de cambios?	3

<b>ID</b>	<b>Buenas prácticas recomendadas por ITIL</b>	<b>Puntaje de cumplimiento</b>
BP-C03	¿Se evalúa el impacto y los riesgos asociados con cada cambio propuesto?	3
BP-C04	¿Se obtiene la aprobación de los cambios antes de su implementación?	3
BP-C05	¿Se planifica cómo se implementarán los cambios?	3
BP-C06	¿Se comunican los cambios a todos los interesados y usuarios afectados con anticipación?	3
BP-C07	¿Se evalúa el éxito y la efectividad de los cambios una vez implementados?	3
BP-C08	¿Se monitorea y revisa el rendimiento y la efectividad de los cambios a lo largo del tiempo?	3
BP-C09	¿Se establece una autoridad de cambio para revisar y aprobar los cambios?	3
BP-C10	¿Existe una autoridad de cambio para cada tipo de cambio?	3
BP-C11	¿Se documentan todos los cambios, incluyendo los planes de reversión, en detalle?	3
BP-C12	¿Se establece un proceso de gestión de riesgos para identificar y mitigar los posibles impactos negativos de los cambios?	3
BP-C13	¿Se proporciona capacitación a los equipos involucrados en la gestión de cambios para asegurar que entienden el proceso y los procedimientos?	3

Nota: Elaboración propia (2024).

Por lo tanto, para cumplir al 100% con las mejores prácticas en gestión de cambios, la organización debe tener un puntaje de 39, actualmente la organización tiene un puntaje de 39, por lo que estaría cumpliendo con el 100% con las mejores prácticas para la Gestión de cambios.

#### **4.2.3.1. Escenario recomendado para la aplicación de las buenas prácticas.**

Tras realizar un análisis comparativo de las prácticas recomendadas por ITIL para la gestión de cambios y compararlas con la situación actual, se ha observado que el proceso de gestión de cambios está alineado con las buenas prácticas recomendadas. Esto se evidencia en la documentación respectiva, donde se describen adecuadamente las responsabilidades y las herramientas que deben utilizarse durante el proceso. No obstante, la aplicación práctica de lo establecido en la documentación presenta desafíos significativos. Aunque el diseño del proceso existe y cumple con las buenas prácticas, su implementación efectiva revela ciertas deficiencias, principalmente debido a la falta de controles robustos que aseguren la completa adhesión al proceso.

Uno de los principales problemas detectados es que, aunque las métricas están bien definidas y son conocidas, no se llevan a cabo acciones para medirlas, monitorearlas o controlarlas adecuadamente. Esto resulta en una falta de datos concretos que impiden una evaluación objetiva del desempeño del proceso de gestión de cambios. Sin una medición y monitoreo efectivos, es difícil determinar si el proceso está funcionando según lo previsto o identificar áreas que requieren mejora. Esto subraya la necesidad de implementar controles más estrictos y sistemas de monitoreo

efectivos que permitan evaluar la efectividad del proceso de gestión de cambios y hacer los ajustes necesarios para garantizar su cumplimiento integral.

#### 4.2.4. Análisis de buenas prácticas de la gestión de Incidentes

A continuación se muestran la **Tabla 16**. Buenas prácticas en la Gestión de Incidentes, para el proceso de problemas, mostrando una lista de buenas prácticas que se deben seguir, propuestas por ITIL, adicionalmente, también se incluye una puntuación basada en la escala mostrada en la **Tabla 12**. Escala para calificar el uso de las buenas prácticas, esta puntuación califica el cumplimiento actual de estas recomendaciones dentro de la organización.

Tabla 16. Buenas prácticas en la Gestión de Incidentes

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Puntaje de cumplimiento
BP-I01	¿Se capturan y clasifican los incidentes reportados de manera efectiva?	3
BP-I02	¿Se priorizan los incidentes en función de su impacto y urgencia?	3
BP-I03	¿Se investiga y diagnostica la causa de los incidentes adecuadamente?	3
BP-I04	¿Se toman medidas para restaurar los servicios lo más rápido posible?	3
BP-I05	¿Se mantiene a los usuarios informados sobre el progreso en la resolución de incidentes con actualizaciones de buena calidad?	2
BP-I06	¿Se verifica y cierra los incidentes cuando estos se resuelven?	2
BP-I07	¿Se ha implementado una herramienta de gestión de incidentes para registrar, asignar y realizar un seguimiento de los incidentes?	3
BP-I08	¿Se ha establecido un proceso de clasificación de incidentes para priorizar los incidentes basándose en el impacto y la urgencia?	3
BP-I09	¿Se documentan los procedimientos de resolución de incidentes para casos comunes?	2
BP-I10	¿Se proporcionan canales de comunicación claros para que los usuarios informen de incidentes?	2
BP-I11	¿Se han establecido umbrales de escalamiento para incidentes graves o prolongados?	3
BP-I12	¿Se realiza un análisis de la causa raíz para identificar las causas de los incidentes recurrentes?	3
BP-I13	¿Se realizan revisiones posteriores a la resolución de incidentes para evaluar el proceso y buscar oportunidades de mejora?	2
BP-I14	¿Existe un plan de recuperación ante desastres para casos extremos?	2
BP-I15	¿Se utilizan técnicas de gestión de incidentes, como el enjambre, de manera efectiva?	2

Nota: Elaboración propia (2024).

Por lo tanto, para cumplir al 100% con las mejores prácticas en gestión de incidentes, la organización debe tener un puntaje de 45, actualmente la organización tiene un puntaje de 38, por lo que estaría cumpliendo con el 84% con las mejores prácticas para la Gestión de incidentes.



#### 4.2.4.1. Escenario recomendado para la aplicación de las buenas prácticas

A continuación, en la **Tabla 17**. Recomendaciones en la Gestión de Incidentes, se presenta el listado de las buenas prácticas que no obtuvieron una calificación de tres, a estas se les recomienda un posible escenario para su solución.

*Tabla 17. Recomendaciones en la Gestión de Incidentes*

<b>ID</b>	<b>Buenas prácticas recomendadas por ITIL</b>	<b>Escenario recomendado</b>
BP-I05	¿Se mantiene a los usuarios informados sobre el progreso en la resolución de incidentes con actualizaciones de buena calidad?	Establezca un formato estándar para las actualizaciones de incidentes que incluya información relevante, como la descripción del incidente, el estado actualizado, las acciones realizadas y los próximos pasos. Cabe señalar que los tiquetes con un cambio de estado a "En espera de cambio/problema" requieren adjuntar el número de cambio o problema; de lo contrario, no se podrá utilizar este estado. Los estados "Esperando información del usuario" y "Esperando pruebas" requieren una justificación clara.
BP-I06	¿Se verifica y cierra los incidentes cuando estos se resuelven?	Establecer criterios claros y objetivos para determinar cuándo un incidente se considera resuelto y puede cerrarse. Incluya en el Procedimiento Operativo Estándar de Incidentes que los incidentes que son tiquetes automáticos deben cerrarse inmediatamente después de su resolución.
BP-I09	¿Se documentan los procedimientos de resolución de incidentes para casos comunes?	Cree una estructura clara y fácil de seguir para los procedimientos de resolución de incidentes, incluidos pasos detallados, capturas de pantalla y ejemplos prácticos.
BP-I10	¿Se proporcionan canales de comunicación claros para que los usuarios informen de incidentes?	Aclarar en el Procedimiento Operativo Estándar que la comunicación oficial debe realizarse a través de Service Now. Cualquier decisión que se tome para resolver incidentes, cambiar estados, reasignar, etc., debe documentarse en las notas de trabajo.
BP-I13	¿Se realizan revisiones posteriores a la resolución de incidentes para evaluar el proceso y buscar oportunidades de mejora?	Invite a representantes de diferentes equipos involucrados en la resolución de incidentes para recopilar comentarios y sugerencias. Esto debe hacerse cada 6 meses, con una muestra del 15% de los tiquetes recaudados por los usuarios, y el 5% de los tiquetes de

ID	Buenas prácticas recomendadas por ITIL	Escenario recomendado
		auto generados, cerrados en los últimos 6 meses.
BP-I14	¿Existe un plan de recuperación ante desastres para casos extremos?	Revisar y actualizar el plan de recuperación ante desastres existente para asegurarse de que sea completo y esté actualizado. Realizar pruebas periódicas cada 6 meses del plan de recuperación ante desastres para verificar su efectividad y realizar mejoras si es necesario.
BP-I15	¿Se utilizan técnicas de gestión de incidentes, como el enjambre, de manera efectiva?	Establezca un proceso claro y bien definido para la colaboración en tiempo real, incluida la asignación de roles y responsabilidades.

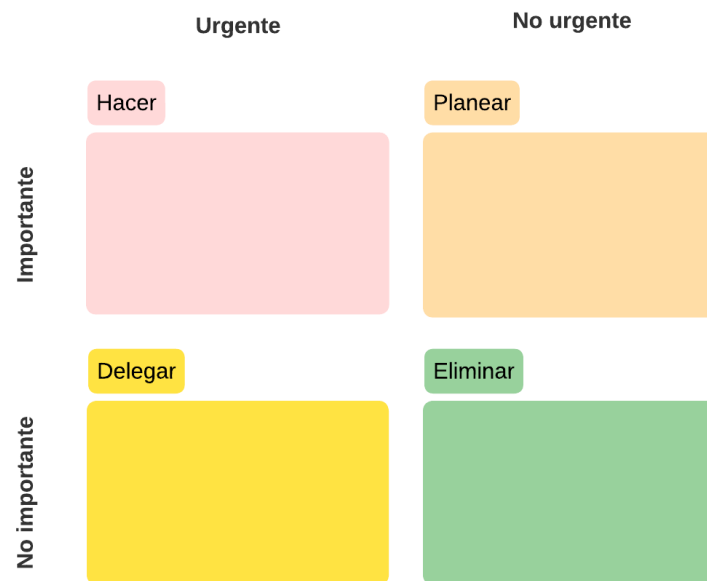
Nota: Elaboración propia (2024).

#### 4.2.5. Priorización de las buenas prácticas

Para la priorización de cuándo y cuáles prácticas se deben aplicar, se utilizará como base la Matriz Eisenhower. (Eisenhower, 2024), define esta matriz como “una herramienta de gestión del tiempo que ayuda a las personas a priorizar tareas basándose en su urgencia e importancia”. Esta matriz posee cuatro cuadrantes, estos se ilustran en la **Figura 17**. Matriz Eisenhower.

1. **Urgente e Importante (Hacer):** estas tareas requieren atención y acción inmediatas porque tienen plazos críticos o consecuencias si no se atienden a tiempo.
2. **Importante, pero No Urgente (Planear):** las tareas que caen en esta categoría son significativas para el éxito a largo plazo y deben planificarse cuidadosamente. No requieren acción inmediata pero son cruciales para alcanzar metas.
3. **Urgente, pero No Importante (Delegar):** estas son tareas que necesitan realizarse pronto pero pueden ser delegadas a otra persona. A menudo, estas tareas son interrupciones que podrían ser importantes para alguien más pero no están alineadas con prioridades organizacionales.
4. **Ni Urgente Ni Importante (Eliminar):** estas tareas no añaden valor y deberían minimizarse o eliminarse. A menudo, estas actividades pueden ser distracciones o pérdidas de tiempo.

Figura 17. Matriz Eisenhower



Nota: Elaboración propia a partir de información proporcionada en (Eisenhower, 2024).

A continuación, se utilizará la matriz Eisenhower para la priorización de las prácticas.

#### 4.2.5.1. Priorización de buenas prácticas de la gestión de Problemas

Para la priorización de buenas prácticas de la gestión de Problemas se utilizará como guía las prácticas que fueron calificadas por debajo de un tres en la **Tabla 13**. Buenas prácticas en la Gestión de Problemas y las recomendaciones mencionadas en la **Tabla 14**. Recomendaciones en la Gestión de Problemas. Estas prácticas serán calificadas como ‘Hacer’, ‘Planear’, ‘Delegar’, ‘Eliminar’, de acuerdo con la **Figura 17**. Matriz Eisenhower

Tabla 18. Priorización de buenas prácticas de la gestión de Problemas.

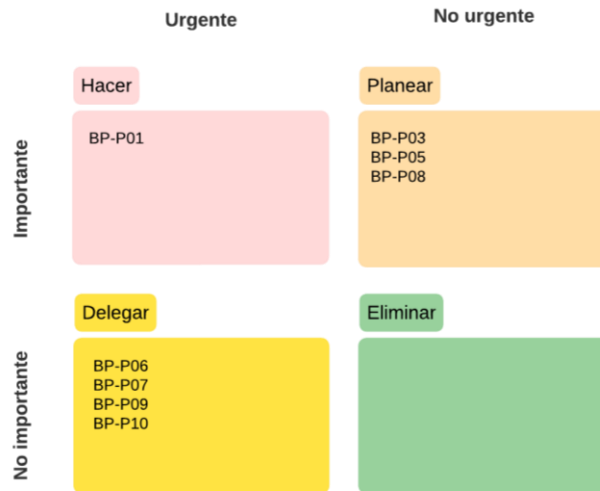
ID	Práctica	Recomendación	Priorización
BP-P01	¿Con qué frecuencia se establece un proceso claro para identificar y registrar los problemas?	El repositorio que se utiliza para el almacenamiento y el seguimiento de los problemas documentados debe documentarse en el Procedimiento Operativo Estándar del problema	Hacer
BP-P03	¿Se aplica un análisis y diagnóstico de las causas raíz de los problemas?	Definir e implementar un proceso estructurado de análisis de problemas, como el Método Ishikawa o el Análisis del Árbol de Problemas para identificar y analizar las posibles causas raíz de los problemas.	Planear
BP-P05	¿Se realizan análisis de tendencias para identificar problemas	Revise y analice regularmente los datos históricos y los registros de incidentes para identificar problemas o patrones recurrentes.	Planear

<b>ID</b>	<b>Práctica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Priorización</b>
	o patrones recurrentes?	Utilice técnicas de análisis estadístico o visualización de datos para identificar tendencias y patrones que puedan indicar problemas sistémicos subyacentes.	
BP-P06	¿Se mantiene un registro de los problemas conocidos y las soluciones están documentadas?	Utilice el repositorio centralizado para registrar y realizar un seguimiento de los problemas conocidos y sus resoluciones documentadas. Asegúrese de que el registro incluya detalles relevantes, como descripciones de problemas, impacto, pasos de resolución, lecciones aprendidas y cualquier solución alternativa asociada.	Delegar
BP-P07	¿Se realiza análisis de impacto para evaluar el efecto de los problemas en otros servicios o procesos?	Implemente un proceso estructurado de análisis de problemas, como el Análisis del Árbol de Problemas para identificar y analizar las posibles implicaciones de los problemas.	Delegar
BP-P08	¿Con qué frecuencia se revisa y mejora el proceso de gestión de problemas en función de las lecciones aprendidas de problemas anteriores?	Análisis de las lecciones aprendidas de problemas anteriores documentados en el repositorio.	Planear
BP-P09	¿Con qué frecuencia se establece un proceso de revisión posterior a la resolución para garantizar que los problemas se hayan resuelto de manera efectiva?	Definir un proceso estructurado de revisión posterior a la resolución para evaluar la eficacia y la integridad de las resoluciones de problemas. Incluya a las partes interesadas clave, como los propietarios de problemas, los expertos técnicos y los usuarios afectados, en el proceso de revisión. Documentar y compartir las conclusiones y recomendaciones resultantes de las revisiones posteriores a la resolución.	Delegar
BP-P10	¿Se verifican y cierran los problemas una vez que se ha abordado la causa raíz?	Establecer criterios claros para verificar que la causa raíz se ha abordado de manera efectiva. Implemente un proceso formal para validar y cerrar los problemas resueltos.	Delegar

Nora: Elaboración propia (2024).

Esta priorización se realizó con base en la información extraída del Apéndice P: Entrevista para determinar prioridades de las prácticas. Con la información anterior, se obtiene que la Matriz Eisenhower para el proceso de Problemas es la que se presenta en la **Figura 18**. Matriz Eisenhower para el proceso de Problemas.

**Figura 18.** Matriz Eisenhower para el proceso de Problemas.



*Nota: Elaboración propia (2024)*

Por lo que las prácticas identificadas en el cuadrante ‘Hacer’, serán las primeras en la Hoja de Ruta, seguidamente de las prácticas en el cuadrante ‘Planear’.

#### 4.2.5.2. Priorización de buenas prácticas de la gestión de Incidentes

Para la priorización de buenas prácticas de la gestión de Incidentes se utilizará como guía las prácticas que fueron calificadas por debajo de un tres en la **Tabla 16**. Buenas prácticas en la Gestión de Incidentes y las recomendaciones mencionadas en la **Tabla 17**. Recomendaciones en la Gestión de Incidentes. Estas prácticas serán calificadas como ‘Hacer’, ‘Planear’, ‘Delegar’, ‘Eliminar’, de acuerdo con la **Figura 17**. Matriz Eisenhower

**Tabla 19.** Priorización de buenas prácticas de la gestión de Incidentes.

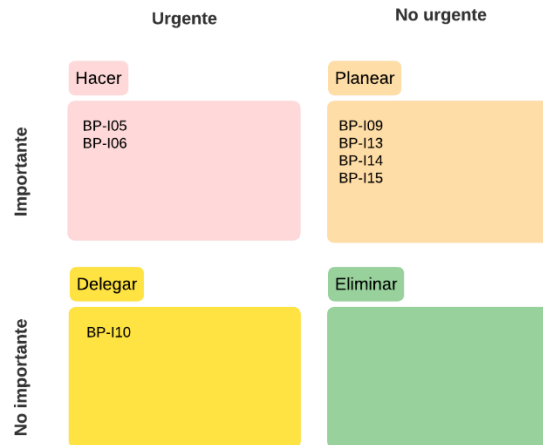
ID	Práctica	Recomendación	Priorización
BP-I05	¿Se mantiene a los usuarios informados sobre el progreso en la resolución de incidentes con actualizaciones de buena calidad?	Establezca un formato estándar para las actualizaciones de incidentes que incluya información relevante, como la descripción del incidente, el estado actualizado, las acciones realizadas y los próximos pasos. Cabe señalar que los tiquetes con un cambio de estado a "En espera de cambio/problema" requieren adjuntar el número de cambio o problema; de lo contrario, no se podrá utilizar este estado. Los estados "Esperando información del	Hacer

<b>ID</b>	<b>Práctica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Priorización</b>
		usuario" y "Esperando pruebas" requieren una justificación clara.	
BP-I06	¿Se verifica y cierra los incidentes cuando estos se resuelven?	Establecer criterios claros y objetivos para determinar cuándo un incidente se considera resuelto y puede cerrarse. Incluya en el Procedimiento Operativo Estándar de Incidentes que los incidentes que son tiquetes automáticos deben cerrarse inmediatamente después de su resolución.	Hacer
BP-I09	¿Se documentan los procedimientos de resolución de incidentes para casos comunes?	Cree una estructura clara y fácil de seguir para los procedimientos de resolución de incidentes, incluidos pasos detallados, capturas de pantalla y ejemplos prácticos.	Planear
BP-I10	¿Se proporcionan canales de comunicación claros para que los usuarios informen de incidentes?	Aclarar en el Procedimiento Operativo Estándar que la comunicación oficial debe realizarse a través de Service Now. Cualquier decisión que se tome para resolver incidentes, cambiar estados, reasignar, etc., debe documentarse en las notas de trabajo.	Delegar
BP-I13	¿Se realizan revisiones posteriores a la resolución de incidentes para evaluar el proceso y buscar oportunidades de mejora?	Invite a representantes de diferentes equipos involucrados en la resolución de incidentes para recopilar comentarios y sugerencias. Esto debe hacerse cada 6 meses, con una muestra del 15% de los tiquetes recaudados por los usuarios, y el 5% de los tiquetes de auto generados, cerrados en los últimos 6 meses.	Planear
BP-I14	¿Existe un plan de recuperación ante desastres para casos extremos?	Revisar y actualizar el plan de recuperación ante desastres existente para asegurarse de que sea completo y esté actualizado. Realizar pruebas periódicas cada 6 meses del plan de recuperación ante desastres para verificar su efectividad y realizar mejoras si es necesario.	Planear
BP-I15	¿Se utilizan técnicas de gestión de incidentes, como el enjambre, de manera efectiva?	Establezca un proceso claro y bien definido para la colaboración en tiempo real, incluida la asignación de roles y responsabilidades.	Planear

Nora: Elaboración propia (2024).

Esta priorización se realizó con base en la información extraída del Apéndice P: Entrevista para determinar prioridades de las prácticas. Con la información anterior, se obtiene que la Matriz Eisenhower para el proceso de Problemas es la que se presenta en la **Figura 19**. Matriz Eisenhower para el proceso de Incidentes.

**Figura 19.** Matriz Eisenhower para el proceso de Incidentes.



*Nota: Elaboración propia (2024)*

Por lo que las prácticas identificadas en el cuadrante ‘Hacer’, serán las primeras en la Hoja de Ruta, seguidamente de las prácticas en el cuadrante ‘Planear’.

## 5. Propuesta de Solución

En esta sección se describe la propuesta de solución planteada, con el fin de minimizar la situación problemática planteada al inicio de esta investigación. Esta solución describe la forma en que se solventa la problemática tomando en consideración, la información obtenida como parte del análisis de resultados, el cual a su vez sigue el procedimiento metodológico establecido y las buenas prácticas de la industria estudiadas.

En este capítulo se pretende analizar la información recopilada a partir de los instrumentos de recolección de datos seleccionados para la Fase III: Diseño del plan de mejora y la Fase IV: Validación y aprobación del plan. Con base en estos análisis, se proponen cambios, mejoras y ajustes que reúnen las oportunidades de mejora identificadas previamente.

Para abordar esta problemática, inicialmente se elabora la matriz RACI. Esta matriz es crucial para analizar la distribución de responsabilidades en el proceso de administración del nivel de servicio, destacando la relevancia de este proceso dentro del contexto del proyecto y su interacción con otros actores involucrados.

Asimismo, se propone un conjunto de métricas específicas para los procesos de Gestión de Problemas, Gestión de Cambios y Gestión de Incidentes, desarrolladas a partir de los conocimientos adquiridos y la recopilación de información del capítulo anterior. En relación con estas métricas, se sugiere la implementación de paneles de control en la herramienta *ServiceNow*. Estos paneles integrarán todas las métricas identificadas, facilitando su seguimiento y evaluación.

Se incluye también la diagramación de los procesos TO-BE, con ajustes recomendados que reflejan los hallazgos del análisis anterior. Estos diagramas proponen mejoras concretas en los procesos, alineadas con las buenas prácticas de ITIL.

Adicionalmente, se presenta una Hoja de Ruta detallada que esboza los pasos necesarios para alcanzar los resultados deseados, basándose en la información recopilada previamente. Este documento establece las prioridades, los responsables, y las fechas estimadas de finalización y publicación, asegurando una implementación estructurada y eficiente de las soluciones propuestas.

Finalmente, todos estos entregables serán validados y aprobados por las personas correspondientes asignadas a cada uno de los procesos.

### 5.1. Fase 3: Diseño del plan de mejora

En esta sección se detallan los entregables desarrollados durante la fase de diseño del plan de mejora, incluyendo la Matriz RACI, las métricas específicas, los paneles de control, la diagramación de procesos TO-BE y la hoja de ruta.

#### 5.1.1. Recopilación de la información

Para realizar esta fase se utilizaron los instrumentos de recolección de datos: entrevistas, reuniones y revisión documental. Para evidenciar la realización de esta actividad se encuentran los siguientes apéndices:

- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice R: Reunión métricas de Cambios e Incidentes**.



- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice S: Reunión métricas de Cambios, Problemas e Incidentes**.
- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice U: Reunión rol y responsabilidades de la administración del nivel de servicio**.
- Reunión con el equipo de la organización SAP CTE Basis, mostrada en el **Apéndice V: Reunión demostración panel de control**.
- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice W: Reunión hoja de ruta**.
- Entrevista a los Administradores de Nivel de Servicio de otras organizaciones, mostrada en el **Apéndice L: Entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio**.
- Revisión documental sobre la documentación actual de los procesos PCIM, mostrada en el **Apéndice Z: Revisión documental estado actual de los procesos**.
- Revisión documental del marco de referencia ITIL, mostrada en el **Apéndice AA: Revisión documental marco de referencia ITIL**.

Adicionalmente, se realizaron algunas sesiones de entendimiento que quedan evidenciadas en los siguientes apéndices:

- Minuta organizacional #10
- Minuta organizacional #11
- Minuta organizacional #12
- Minuta organizacional #13
- Minuta organizacional #14
- Minuta organizacional #15
- Minuta organizacional #16

Como resultado de aplicar los instrumentos mencionados, se desarrollaron los entregables correspondientes a la Fase III.

#### ***5.1.2. Desarrollo de la Matriz RACI para el proceso de administración de nivel de servicio***

En esta sección se presenta la Matriz RACI para el proceso de administración del nivel de servicio, correspondiente a uno de los entregables. Al realizar la revisión documental, se observa que existe una matriz RACI para cada uno de los procesos de Gestión de Problemas, Gestión de Cambios y Gestión de Incidentes, donde se definen los responsables de cada tarea. No obstante, para la organización es fundamental comprender cómo el proceso de administración del nivel de servicio se integra con los roles de los dueños de los procesos, los proveedores y el administrador de operaciones. Esta comprensión es crucial ya que se reconoce que la efectiva implementación y el involucramiento del administrador de nivel de servicio son parte integral de la solución a las problemáticas identificadas. Para abordar esta necesidad, es fundamental primero comprender el rol y las responsabilidades del administrador de nivel de servicio. Una vez establecido este entendimiento, se procederá con la elaboración de la matriz RACI que la empresa requiere.

#### **5.1.2.1. Descripción del proceso de Administración de Nivel de Servicio.**

De acuerdo con (Axelos, 2019, págs. 202, 206), la gestión del nivel de servicio es un proceso que se encarga de establecer, negociar, supervisar e informar sobre los acuerdos de nivel de servicio entre el proveedor de servicios de TI y los clientes.

El objetivo principal de la Gestión del Nivel de Servicio de acuerdo con (Axelos, 2019, págs. 202-206), es garantizar que los servicios de TI cumplan con los requisitos y expectativas acordados de los clientes. Esto implica definir acuerdos de nivel de servicio claros y medibles, establecer métricas y objetivos específicos, y garantizar un monitoreo continuo para evaluar el rendimiento del servicio con respecto a los acuerdos de nivel de servicio.

#### **5.1.2.2. Proceso de Gestión de Nivel de Servicio**

El proceso de gestión del nivel de servicio consta de varias etapas clave, de acuerdo con información proporcionada por (Axelos, 2019, págs. 202-206), estas se definen a continuación:

1. **Definición de los requisitos de servicio:** En esta etapa, los requisitos de servicio se identifican y documentan en colaboración con los clientes. Esto implica comprender las necesidades empresariales, los objetivos estratégicos y las expectativas de los clientes con respecto a los servicios de TI.
2. **Negociación de acuerdos de nivel de servicio:** Una vez que se entienden los requisitos del servicio, se establecen los SLA en términos de objetivos y métricas específicas. Los SLA describen los niveles de servicio que deben cumplirse y sirven como base para medir y supervisar el rendimiento del servicio.
3. **Supervisión e informes sobre el rendimiento del servicio:** El proceso de Gestión de nivel de servicio implica una supervisión continua del rendimiento del servicio para garantizar el cumplimiento de los SLA. Se recopilan datos y se generan informes para evaluar el rendimiento y el cumplimiento de los niveles de servicio acordados. Esto ayuda a identificar cualquier desviación o incumplimiento y a tomar las medidas correctivas adecuadas.
4. **Revisión y mejora continua:** El proceso de SLM incluye revisiones periódicas de los SLA y el rendimiento del servicio. Se llevan a cabo reuniones de revisión con los clientes para evaluar la satisfacción, abordar los problemas y ajustarlos si es necesario. La mejora continua es un objetivo clave, y se implementan acciones correctivas y preventivas para optimizar el rendimiento del servicio a lo largo del tiempo.

#### **5.1.2.3. Contribución de la Gestión de Nivel de Servicio en la cadena de valor del servicio.**

De acuerdo con (Axelos, 2019, págs. 205-206), la gestión del nivel de servicio contribuye a la cadena de valor del servicio en seis actividades, principalmente en la planificación y el contacto. A continuación se describe su papel en estas actividades.

1. **Planificar:** La gestión del nivel de servicio apoya la planificación de la cartera de productos y servicios y las ofertas de servicios al proporcionar información sobre el rendimiento y las tendencias reales del servicio. Contribuye al proceso de planificación proporcionando información sobre el rendimiento del servicio y ayudando a definir los objetivos de los componentes y el rendimiento del servicio.

2. **Mejorar:** Los comentarios sobre el servicio de los usuarios y los requisitos de los clientes sirven como fuerza impulsora para la mejora del servicio. La gestión del nivel de servicio desempeña un papel importante en esto al recopilar y procesar los comentarios de los clientes y usuarios, que pueden informar e impulsar iniciativas de mejora del servicio.
3. **Contacto:** La gestión del nivel de servicio garantiza el contacto continuo con los clientes y usuarios a través del procesamiento de comentarios y la revisión continua del servicio. Al interactuar activamente con los clientes y usuarios, la gestión del nivel de servicio mantiene un ciclo de retroalimentación continuo, lo que ayuda a comprender sus necesidades, abordar las inquietudes y mejorar la prestación de servicios.
4. **Diseño y transición:** La gestión del nivel de servicio contribuye al diseño y desarrollo de servicios nuevos y modificados. Interactúa con los clientes para recolectar sus requisitos y expectativas, asegurándose de que se incorporen al proceso de diseño. Además, la gestión del nivel de servicio actúa como parte del ciclo de retroalimentación durante la fase de transición, proporcionando información e información para garantizar una transición fluida de los servicios.
5. **Obtener/Construir:** La gestión del nivel de servicio proporciona objetivos para los componentes y el rendimiento del servicio. Ayuda a definir las capacidades de medición y generación de informes de los productos y servicios, asegurando que se alineen con los niveles de servicio deseados.
6. **Entrega y soporte:** La gestión del nivel de servicio comunica los objetivos de rendimiento del servicio a los equipos de operaciones y soporte. Recopila comentarios de estos equipos, que sirven como información valiosa para las iniciativas de mejora del servicio.

#### 5.1.2.4. Rol y responsabilidades del Administrador de Nivel de Servicio

El Administrador de Nivel de Servicio es el rol responsable de supervisar y administrar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio entre el proveedor de servicios de TI y los clientes. El Administrador de Nivel de Servicio actúa como un punto de contacto centralizado y es responsable de garantizar que los servicios de TI se entreguen de acuerdo con los estándares acordados. A continuación, se describen las responsabilidades del Administrador de nivel de servicio dentro de la organización SAP CTE Basis.

1. **Revisión del cumplimiento de los SLA:** establece una visión compartida de los servicios y entiende las necesidades de los clientes internos.
  - Evaluar la alineación de los servicios con las necesidades de los clientes internos mediante la recopilación y análisis de métricas relevantes.
  - Realizar revisiones de servicios periódicas para asegurar que los servicios actuales satisfacen las expectativas.
  - Gestionar las expectativas de los clientes, comunicando las capacidades y limitaciones dentro de los SLA.
2. **Gestión de Relaciones con Clientes y Proveedores:**
  - Servir como el principal punto de contacto para interacciones, capturando información esencial para la definición de métricas y evaluación del progreso.

- Mantener un compromiso continuo con los clientes mediante la gestión de retroalimentación y revisiones regulares de los servicios.
- 3. **Supervisión del cumplimiento de SLA:**
  - Medir el rendimiento real en comparación con los objetivos establecidos.
  - Generar informes periódicos sobre el desempeño de los SLA, proporcionando visibilidad a las partes interesadas.
  - Generar auditorías periódicas sobre el desempeño de los SLA.
  - Generar con los dueños de los procesos una auditoría anual de los procesos.
  - Llevar a cabo revisiones periódicas para evaluar y aprobar o rechazar las interrupciones del sistema asociadas con el proyecto de gestión de la disponibilidad del servicio.
- 4. **Calidad de servicio empresarial:**
  - Monitorear los niveles de satisfacción del cliente para medir la efectividad de los servicios prestados.
  - Realizar de encuestas para recopilar información de los clientes, facilitando la comprensión de sus necesidades y expectativas de servicio.
  - Analizar los comentarios de los clientes para identificar áreas específicas de mejora.
- 5. **Optimización de la calidad del servicio:**
  - Analizar datos de rendimiento del servicio para identificar patrones, tendencias y problemas recurrentes.
  - Identificar áreas específicas de mejora en función del análisis.
  - Proponer recomendaciones prácticas para acciones correctivas y preventivas.
  - Colaborar estrechamente con los propietarios de los procesos para garantizar la implementación exitosa de las acciones recomendadas e impulsar mejoras sostenibles en la calidad del servicio.
- 6. **Revisión de la Entrega Interna del Servicio (SIDR, por sus siglas en inglés):**
  - Recopilar aportes de los propietarios de procesos para incorporarlos a la presentación.
  - Facilitar y controlar la reunión de revisión.
  - Gestionar los insumos recibidos durante el SIDR.
  - Tomar medidas proactivas mediante el seguimiento de los propietarios de los procesos en función de los insumos recibidos.
  - Presentar datos relacionados con la calidad del servicio, destacando métricas clave, tendencias y áreas de éxito o mejora.

#### 5.1.2.5. Matriz RACI para el proceso de administración de nivel de servicio.

A partir de la información recopilada anteriormente, se presenta la **Tabla 20**. Matriz RACI del proceso de Administración de Nivel de Servicio, la cual contiene la distribución de responsabilidades en el proceso de administración del nivel de servicio y su interacción con otros actores involucrados.

Tabla 20. Matriz RACI del proceso de Administración de Nivel de Servicio

Responsabilidades	Actividades	AOTI	ANS	DP	PS
<b>Revisión del cumplimiento de los SLA</b>	Evaluar la alineación de los servicios con las necesidades de los clientes internos mediante la recopilación y análisis de métricas relevantes.	I	A	R	
	Realizar revisiones de servicios periódicas para asegurar que los servicios actuales satisfacen las expectativas.		A	R	I
	Gestionar las expectativas de los clientes, comunicando las capacidades y limitaciones dentro de los SLA.	I	A/R	C	
<b>Gestión de Relaciones con Clientes y Proveedores</b>	Servir como el principal punto de contacto para interacciones, capturando información esencial para la definición de métricas y evaluación del progreso.	C	A/R	I	I
	Mantener un compromiso continuo con los clientes mediante la gestión de retroalimentación y revisiones regulares de los servicios.	C	A/R	I	
<b>Supervisión del cumplimiento de SLA:</b>	Medir el rendimiento real en comparación con los objetivos establecidos.	C	A	R	I
	Generar informes periódicos sobre el desempeño de los SLA, proporcionando visibilidad a las partes interesadas.	I	A	R	I
	Generar auditorías periódicas sobre el desempeño de los SLA.	C	A/R	C/I	I
	Generar con los dueños de los procesos una auditoría anual de los procesos.	I	A	R	C
	Llevar a cabo revisiones periódicas para evaluar y aprobar o rechazar las interrupciones del sistema asociadas con el proyecto de gestión de la disponibilidad del servicio.	I	A/R	C/I	I
<b>Calidad de servicio empresarial:</b>	Monitorear los niveles de satisfacción del cliente para medir la efectividad de los servicios prestados.	I	A/R	C	I
	Realizar de encuestas para recopilar información de los clientes, facilitando la comprensión de sus necesidades y expectativas de servicio.	I	A/R	C	I
	Analizar los comentarios de los clientes para identificar áreas específicas de mejora.	I	A/R	C	I
<b>Optimización de la calidad del servicio:</b>	Analizar datos de rendimiento del servicio para identificar patrones, tendencias y problemas recurrentes.	I	A/R	C	C
	Identificar áreas específicas de mejora en función del análisis.		A/R	C/I	
	Proponer recomendaciones prácticas para acciones correctivas y preventivas.		A/R	I	
	Colaborar estrechamente con los propietarios de los procesos para garantizar la implementación exitosa de las acciones recomendadas e impulsar mejoras sostenibles en la calidad del servicio.	C	A/R	I	
<b>Revisión de la Entrega Interna del Servicio</b>	Recopilar aportes de los propietarios de procesos para incorporarlos a la presentación.	I	A	R	C
	Facilitar y controlar la reunión de revisión.	I	A/R	C	I
	Gestionar los insumos recibidos durante el SIDR.	C	A/R	I	I
	Tomar medidas proactivas mediante el seguimiento de los propietarios de los procesos en función de los insumos recibidos.	C	A/R	I	I
	Presentar datos relacionados con la calidad del servicio, destacando métricas clave, tendencias y áreas de éxito o mejora.	I	A/R	C	I

Nota: Elaboración propia (2024).

A continuación, se describen los acrónimos utilizados en la **Tabla 20**. Matriz RACI del proceso de Administración de Nivel de Servicio.

- **AOTI:** Administrador de Operaciones de TI.
- **ANS:** Administrador de Nivel de Servicio.
- **DP:** Dueño del proceso.
- **PS:** Proveedor del servicio.

### **5.1.3. Lista de Métricas para Procesos ITS SAP CTE PCIM**

Esta sección del documento se divide en dos secciones, en primer lugar se identifican los Indicadores Claves de Rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) y seguidamente las métricas. Estos conceptos si bien están relacionados son utilizados de manera distinta, por lo que a continuación se realiza una breve descripción de cada uno.

De acuerdo con (Tableau, 2024) los indicadores clave de rendimiento poseen las siguientes características:

- Un KPI es una medida específica que se utiliza para evaluar el progreso.
- Los KPI son seleccionados cuidadosamente porque reflejan áreas críticas para el éxito.
- Suelen estar vinculados a metas y objetivos específicos y tienen un impacto directo en el rendimiento.
- Los KPI suelen ser pocos en número y se utilizan para tomar decisiones clave.

Por otro lado, una métrica de acuerdo con (IBM, 2021), posee las siguientes características:

- Una métrica es una medida cuantitativa utilizada para cuantificar el rendimiento o el estado de una operación o proceso en particular.
- Las métricas pueden abarcar una amplia gama de áreas y no necesariamente están vinculadas directamente a los objetivos estratégicos.
- Las métricas pueden ser más numerosas y detalladas que los KPIs y se utilizan para monitorear el rendimiento y obtener información sobre áreas específicas de la operación.

#### **5.1.3.1. Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)**

Los KPI se utilizan para definir el éxito del rendimiento y, a menudo, se utilizan para identificar áreas de mejora. La primera línea de defensa (1LOD, por su acrónimo en inglés) tiene

##### **5.1.3.1.1. KPI para la Gestión del Nivel de Servicio**

A continuación, en la **Tabla 21** se presentan una serie de indicadores clave de rendimiento relacionados con la gestión del nivel de servicio. En esta tabla, se describe cada KPI junto con su objetivo esperado. Además, se proporciona información sobre cómo extraer estos datos en caso de que el proceso sea manual, o se indica dónde encontrar la información en el panel de control correspondiente.

Tabla 21. KPI para la Gestión del Nivel de Servicio

KPI	Definición	Objetivo
Frecuencia de revisión del servicio	El administrador del nivel de servicio revisa el rendimiento con los proveedores de servicios de TI con la intención de iniciar o recibir actualizaciones de progreso sobre acciones correctivas.	<= Trimestral
Desempeño Fuera de SLA	Porcentaje de tiquetes que no cumplen con los objetivos de definición de SLA.  Nota: Los objetivos de resolución están definidos dentro de documentos de procedimientos.	<=10% mensual
Volumen de Tiquetes Antiguos	Volumen de tiquetes no resueltos  Notas: Los tiquetes antiguos indican capacidad de servicio insuficiente o el uso de tiquetes para proporcionar visibilidad a los esfuerzos de futuras versiones.	= 0
Tiempo de respuesta de escalaciones (EMS)	Incidentes que han tenido que ser escalados a niveles tres o cuatro y que han sido respondidos a tiempo dentro de los 10 minutos.	<= 10 minutos.
Desempeño dentro del SLA	Porcentaje de tiquetes que cumplen con los objetivos de definición de SLA.	>=90%

Nota. Elaboración propia (2024).

Las métricas mencionadas anteriormente pueden validarse utilizando el siguiente enfoque:

1. **Frecuencia de revisión del servicio:** Después de discutir una oportunidad de mejora del servicio, es importante realizar evaluaciones regulares, preferiblemente trimestrales, para validar que se hayan implementado las correcciones necesarias.
2. **Desempeño Fuera de SLA:** Evaluar el número de tiquetes que han incumplido el SLA es crucial. Esto se puede lograr accediendo a la información del Panel de Control '*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*'. Se calcula el porcentaje de cumplimiento utilizando la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Tiquetes Resueltos Fuera del SLA} * 100}{\text{Total de Tiquetes Resueltos}}$$

3. **Volumen de Tiquetes Antiguos:** Para ver el número de tiquetes que tienen antigüedad pero aún están activos, se debe consultar el Panel de Control '*SAP CTE Platform PCIM Dashboard*' o consultar el Panel de '*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*' que contiene todos los tiquetes resueltos en el último mes.

4. **Tiempo de respuesta de escalaciones (EMS):** Esta información debe extraerse manualmente. Se puede encontrar en la descripción del incidente en la pestaña ‘Registros Relacionados’.
5. **Desempeño dentro del SLA:** Evaluar el número de tiquetes que cumplen con la Definición de SLA. Esto se puede lograr accediendo a la información del Panel de Control ‘*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*’. Se calcula el porcentaje de cumplimiento utilizando la siguiente ecuación:

$$100 - \frac{\text{Tiquetes Resueltos Fuera del SLA} * 100}{\text{Total de Tiquetes Resueltos}}$$

Este paso debe repetirse para cada una de las prioridades y cada uno de los procesos de PCIM.

También se puede sumar el número total de tiquetes que están fuera del SLA y calcular el número general.

#### 5.1.3.1.2. KPI para la Gestión de Cambios

A continuación, en la **Tabla 22** se presentan una serie de indicadores clave de rendimiento relacionados con la gestión de cambios. En esta tabla, se describe cada KPI junto con su objetivo esperado. Además, se proporciona información sobre cómo extraer estos datos en caso de que el proceso sea manual, o se indica dónde encontrar la información en el panel de control correspondiente.

**Tabla 22.** KPI para la Gestión de Cambios

<b>KPI</b>	<b>Definición</b>	<b>Objetivo</b>
Tasa de éxito	Porcentaje de cambios finalizados con éxito en relación con el total de cambios gestionados.	>97%
Tasa de fracaso	Porcentaje de cambios finalizados sin éxito en relación con el total de cambios gestionados.	<=3%
Tasa de cancelación	Porcentaje de cambios que se cancelaron antes de su implementación.	<=5 %

Nota. Elaboración propia (2024)

Las métricas anteriores pueden validarse utilizando el siguiente enfoque:

1. **Tasa de éxito en la gestión del cambio:** El Panel de Control ‘*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*’ proporciona una vista de los cambios exitosos en relación con el total de cambios gestionados. Se calcula la tasa de éxito utilizando la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Cambios Exitosos} * 100}{\text{Total de Cambios Gestionados}}$$

2. **Tasa de fracaso en la gestión del cambio:** El Panel de Control ‘*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*’ proporciona una vista de los cambios fallidos en relación con el total de cambios gestionados. Se calcula la tasa de éxito utilizando la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Cambios Fallidos} * 100}{\text{Total de Cambios Gestionados}}$$



3. **Tasa de cancelación en la gestión del cambio:** El Panel de Control ‘*Historical SAP CTE PCIM Dashboard*’ proporciona una vista de los cambios cancelados en relación con el total de cambios gestionados. Se calcula la tasa de éxito utilizando la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Cambios Cancelados} * 100}{\text{Total de Cambios Gestionados}}$$

#### 5.1.3.1.3. KPI para la Gestión de Incidentes

A continuación, en la **Tabla 23** se presentan una serie de indicadores clave de rendimiento relacionados con la gestión de incidentes. En esta tabla, se describe cada KPI junto con su objetivo esperado. Además, se proporciona información sobre cómo extraer estos datos en caso de que el proceso sea manual, o se indica dónde encontrar la información en el panel de control correspondiente.

**Tabla 23.** KPI para la Gestión de Incidentes

KPI	Definición	Objetivo
Rendimiento de Resolución	Tiempo entre la creación del tickete y su resolución.  Nota: Las definiciones de SLA establecidas para gestionar el rendimiento de resolución no deben exceder los objetivos de pautas corporativas definidos dentro del Procedimiento de Incidentes.	Definido dentro de la Definición de SLA
Rendimiento de Respuesta	Tiempo entre la creación del tickete y el momento en que el individuo asignado al tickete responde.  Nota: Las definiciones de SLA establecidas para gestionar el rendimiento de respuesta no deben exceder los objetivos de pautas corporativas definidos dentro del Procedimiento de Incidentes.	Definido dentro de la Definición de SLA
Frecuencia de actualización	Cumplimiento de tiempo entre las actualizaciones del tickete.	Definido dentro de la Definición de SLA
Tiempo medio de resolución	Tiempo promedio entre la creación del tickete y su resolución	Definido dentro de la Definición de SLA

Nota. Elaboración propia (2024)

Es importante mencionar, que al tratarse de Acuerdos de Nivel de Servicio confidenciales, estos no se muestran explícitamente en el objetivo del KPI. Sin embargo en la 5.1.3.4.3, se podrá visualizar cuando este KPI no sea satisfecho. Las métricas mencionadas anteriormente pueden validarse utilizando el siguiente enfoque:

1. **Rendimiento de Resolución:** Los Paneles de control ‘PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops’ y ‘SAP CTE Platform PCIM Dashboard’ proporcionan visibilidad sobre el

número de incidentes que han excedido su tiempo de resolución, lo que indica que están Fuera del SLA.

2. **Rendimiento de Respuesta:** En los Paneles de control ‘PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops’ y ‘SAP CTE Platform PCIM Dashboard’, puede observar fácilmente el número de incidentes que han excedido su tiempo de primera respuesta.
3. **Frecuencia de Actualización:** De manera similar, los Paneles de control ‘PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops’ y ‘SAP CTE Platform PCIM Dashboard’ permiten hacer un seguimiento del número de incidentes que han excedido su tiempo de frecuencia de actualización.
4. **Tiempo Medio de Resolución:** Para el tiempo medio de resolución de incidentes, el panel de control ‘PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops’ proporciona la información necesaria.

#### 5.1.3.1.4. KPI para la Gestión de Problemas

A continuación, en la Tabla 22 se presentan una serie de indicadores clave de rendimiento relacionados con la gestión de cambios. En esta tabla, se describe cada KPI junto con su objetivo esperado. Además, se proporciona información sobre cómo extraer estos datos en caso de que el proceso sea manual, o se indica dónde encontrar la información en el panel de control correspondiente.

Tabla 24. KPI para la Gestión de Problemas

KPI	Definición	Objetivo
Rendimiento de Plan de Acción Correctivo (CAP)	Tiempo entre la creación del ticket y la identificación del plan de acción correctivo.  El objetivo es igual o menor que el objetivo identificado.	Definido dentro de la Definición de SLA
Rendimiento de Análisis de causa raíz (RCA)	Tiempo entre la creación del ticket y la identificación del Análisis de Causa Raíz.  El objetivo es igual o menor que el objetivo identificado.	Definido dentro de la Definición de SLA
Rendimiento de Resolución	Tiempo entre la creación del ticket y la resolución.  El objetivo es igual o menor que el objetivo identificado.	Definido dentro de la Definición de SLA
Fechas de cierre de registros de problemas vs fecha objetivo	Compara la fecha en la que se cerró un registro de problema con la fecha objetivo previamente establecida.  Nota: Ayuda a evaluar si los problemas se están cerrando dentro de los plazos planificados.	Definido dentro de la Definición de SLA
RCA vs fechas objetivo de publicación	Se refiere al tiempo que lleva realizar un análisis de causa raíz de un problema y publicar los resultados.	Definido dentro de la Definición de SLA

KPI	Definición	Objetivo
	Nota: Mide la eficiencia en la identificación de las causas subyacentes de un problema y en la comunicación de esas causas a las partes interesadas.	
CAP vs fechas objetivo de publicación	<p>Compara la fecha en la que se desarrolla un plan de acción correctivo en respuesta a un problema con la fecha objetivo de publicación.</p> <p>Nota: Evalúa qué tan rápido se planifican las acciones correctivas.</p>	Definido dentro de la Definición de SLA

Nota. Elaboración propia (2024).

Es importante mencionar, que al tratarse de Acuerdos de Nivel de Servicio confidenciales, estos no se muestran explícitamente en el objetivo del KPI. Sin embargo en la 5.1.3.4.1, se podrá visualizar cuando este KPI no sea satisfecho. Las métricas mencionadas anteriormente pueden validarse utilizando el siguiente enfoque:

1. **Rendimiento de CAP:** El panel de control de *'SAP CTE Platform PCIM Dashboard'* permite verificar cualquier problema activo que haya excedido o esté cerca de su fecha límite para el plan de acción correctivo. Para revisar problemas cerrados en el mes anterior, se consulta el panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'*.
2. **Rendimiento de RCA:** El panel de control de *'SAP CTE Platform PCIM Dashboard'* permite verificar cualquier problema activo que haya excedido o esté cerca de su fecha límite para el Análisis de Causa Raíz. Para revisar problemas cerrados en el mes anterior, consulta el panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'*.
3. **Rendimiento de Resolución:** Utilizando el panel de control de *'SAP CTE Platform PCIM Dashboard'*, la persona puede monitorear problemas activos que hayan excedido su tiempo de resolución. Para obtener una visión general de problemas cerrados en el mes anterior, debe consultar el panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'*.
4. **Cierre de registros de problemas vs fechas objetivo:** El panel de control de *'SAP CTE Platform PCIM Dashboard'* proporciona una comparación entre el cierre de registros de problemas y sus fechas objetivo. Para revisar problemas cerrados en el mes anterior, debe consultar el panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'*.
5. **RCA vs fechas objetivo de publicación:** El panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'* proporciona una comparación entre el cierre real del Análisis de Causa Raíz y sus fechas objetivo.
6. **CAP vs fechas objetivo de publicación:** El panel de control *'Historical SAP CTE PCIM Dashboard'* proporciona una comparación entre el cierre real del Plan de Acción Correctivo y sus fechas objetivo.

### 5.1.3.2. Métricas en curso para la gestión de procesos PCIM

En la siguiente sección se enlista para cada uno de los procesos PCIM una serie de métricas y su respectiva descripción, con estas métricas se espera evaluar eficientemente las operaciones en curso de la organización.

Estas métricas pueden extraerse para todos los tickets o bien, pueden extraerse según su prioridad. Las prioridades se describen a continuación.

1. Los tickets de prioridad uno (P1) son asignados para tickets con prioridad crítica.
2. Los tickets de prioridad dos (P2) son asignados para tickets con alta prioridad.
3. Los tickets de prioridad tres (P3) son asignados para tickets con prioridad moderada.
4. Los tickets de prioridad cuatro (P4) son asignados para tickets con baja prioridad.

#### 5.1.3.2.1. Métricas para el proceso de Gestión de Problemas

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Problemas en curso, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de problemas no asignados:** Esta métrica se enfoca específicamente en el número de problemas que no han sido asignados a ningún individuo o equipo específico. Ayuda a identificar cualquier acumulación o posibles cuellos de botella en la asignación de problemas.
  - **Valor generado:** asegurar que todos los problemas sean asignados rápidamente, evitando retrasos en su resolución.
2. **Número de problemas abiertos categorizados por niveles de prioridad (P1, P2, P3 y P4):** Esta categorización proporciona información sobre la distribución de problemas abiertos según sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier desequilibrio en la priorización de problemas y la asignación de recursos.
  - **Valor generado:** priorizar los problemas más críticos y asignar los recursos adecuados para su resolución rápida.
3. **Número de problemas abiertos que se acercan a los plazos de SLA de RCA:** Esta métrica resalta el número de problemas abiertos que se acercan a los plazos definidos de SLA de RCA. Ayuda a identificar posibles retrasos y atenderlos antes de que estos se materialicen.
  - **Valor generado:** anticipar y prevenir el incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.
4. **Número de problemas abiertos que exceden los plazos de SLA de RCA:** Esta métrica resalta el número de problemas abiertos que se acercan o han excedido los plazos definidos de SLA de RCA. Ayuda a identificar retrasos en el análisis y la resolución de problemas.
  - **Valor generado:** asegurar que se aborden y resuelvan rápidamente los problemas retrasados y minimizar el impacto en el servicio.
5. **Número de problemas abiertos que se acercan a los plazos de SLA de CAP:** Esta métrica se centra en el número de problemas abiertos que se acercan a los plazos definidos de SLA de CAP. Ayuda a identificar posibles retrasos y atenderlos antes de que estos se materialicen.

- **Valor generado:** anticipar y prevenir el incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.
- 6. **Número de problemas abiertos que exceden los plazos de SLA de CAP:** Esta métrica se centra en el número de problemas abiertos que se han excedido los plazos definidos de SLA de CAP. Ayuda a identificar retrasos en la implementación de acciones correctivas para abordar las causas raíz identificadas.
  - **Valor generado:** asegurar que se aborden y resuelvan rápidamente los problemas retrasados y minimizar el impacto en el servicio.
- 7. **Número de problemas abiertos que exceden los plazos de SLA de Cierre:** Esta métrica indica el número de problemas abiertos que han excedido los plazos de SLA objetivo para su cierre. Ayuda a identificar cualquier retraso en la resolución y cierre de problemas.
  - **Valor generado:** evaluar la eficiencia en la resolución de problemas.
- 8. **Número de problemas abiertos que exceden la Fecha de Vencimiento:** Esta métrica identifica el número de problemas abiertos que han superado sus fechas de vencimiento asignadas, independientemente de sus respectivos SLA. Ayuda a rastrear y abordar cualquier retraso en la resolución de problemas.
  - **Valor generado:** garantizar que las acciones correctivas se ejecuten dentro de los plazos establecidos.

#### 5.1.3.2.2. Métricas para el proceso de Gestión de Incidentes

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Incidentes en curso, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de incidentes abiertos categorizados por niveles de prioridad (P1, P2 y P3-P4):** Esta métrica proporciona una visión general del número de incidentes abiertos según sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier desequilibrio en la priorización de incidentes y la asignación de recursos.
  - **Valor generado:** asegurar que los incidentes críticos se gestionen con la prioridad adecuada.
2. **Número de incidentes no asignados:** Esta métrica se enfoca específicamente en el número de incidentes que no han sido asignados a ningún individuo o equipo específico. Ayuda a identificar cualquier acumulación o posibles cuellos de botella en la asignación de incidentes.
  - **Valor generado:** evitar retrasos en la asignación y resolución de incidentes.
3. **Historial de incidentes creados por prioridad en los últimos 6 meses:** Esta métrica presenta una vista histórica de los incidentes creados en los últimos 6 meses, categorizados por sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier tendencia o patrón en el volumen de incidentes y la distribución de prioridades.
  - **Valor generado:** analizar tendencias y planificar estrategias de prevención y mejora.

4. **Número de incidentes por estado, agrupados por prioridad:** Esta métrica muestra el número de incidentes categorizados por su estado y agrupados según sus niveles de prioridad. Proporciona una visión integral del estado de los incidentes en diferentes prioridades.
  - **Valor generado:** monitorear el estado y progreso de los incidentes en cada nivel de prioridad.
5. **Número de incidentes escalados a diferentes niveles (L3, L2 y DB):** Esta métrica sigue la pista del número de incidentes que han sido escalados a diferentes niveles de soporte, como Nivel tres, Nivel dos o el equipo de Base de Datos. Ayuda a monitorear la frecuencia de las escalaciones e identificar cualquier problema recurrente que requiera soporte de nivel superior.
  - **Valor generado:** rastrear la necesidad de escalaciones y ajustar los procesos de soporte.
6. **Número de incidentes abiertos categorizados por niveles de prioridad y su cumplimiento con el SLA de tiempo de respuesta:** Esta métrica se enfoca en el número de incidentes abiertos según sus niveles de prioridad y si fueron respondidos a tiempo de acuerdo con su SLA de tiempo de respuesta. Ayuda a identificar los incidentes que cumplieron o no cumplieron con los objetivos de tiempo de respuesta definidos.
  - **Valor generado:** asegurar que los tiempos de respuesta cumplan con los SLA acordados.
7. **Número de incidentes abiertos categorizados por niveles de prioridad y su cumplimiento con el SLA de tiempo de actualización:** Esta métrica específicamente sigue el número de incidentes abiertos según sus niveles de prioridad y si fueron actualizados de manera oportuna de acuerdo con sus respectivos SLA. Ayuda a identificar los incidentes que fueron o no fueron actualizados dentro de los plazos definidos.
  - **Valor generado:** asegurar que las actualizaciones de estado de los incidentes cumplan con los SLA acordados.
8. **Número de incidentes abiertos categorizados por niveles de prioridad y su cumplimiento con el SLA de tiempo de resolución:** Esta métrica se centra en el número de incidentes abiertos según sus niveles de prioridad y si están en camino de ser resueltos dentro de los plazos de SLA respectivos. Ayuda a identificar los incidentes que se están o no se están resolviendo dentro de los plazos definidos.
  - **Valor generado:** asegurar que los tiempos de resolución de incidentes cumplan con los SLA acordados.
9. **Número de incidentes antiguos abiertos categorizados por niveles de prioridad:** Esta métrica destaca el número de incidentes abiertos que han superado sus umbrales de antigüedad definidos, categorizados por niveles de prioridad. Ayuda a identificar los incidentes que han estado abiertos durante un período prolongado y requieren atención para garantizar una resolución oportuna.
  - **Valor generado:** garantizar que los incidentes antiguos reciban la atención necesaria para su resolución.

10. **Número de tiquetes asignados por ingeniero:** Esta métrica proporciona información sobre la distribución de la carga de trabajo entre los ingenieros al rastrear el número de tiquetes asignados a cada uno. Ayuda a equilibrar la carga de trabajo e identificar posibles restricciones de recursos.
  - **Valor generado:** equilibrar la carga de trabajo entre los ingenieros y evitar sobrecargas.
11. **Número de tiquetes categorizados por canal de creación:** Esta métrica categoriza los tiquetes según los canales a través de los cuales fueron creados. Ayuda a analizar la distribución de los canales de creación de tiquetes e identificar cualquier patrón o tendencia que pueda requerir ajustes en los canales de soporte.
  - **Valor generado:** entender la preferencia de los usuarios por los distintos canales de soporte y mejorar la eficiencia del servicio.

#### 5.1.3.2.3. Métricas para el proceso de Gestión de Cambios

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Cambios en curso, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de cambios retrasados con respecto a su fecha de inicio programada:** Esta métrica identifica el número de cambios que aún no han comenzado según su fecha de inicio programada. Ayuda a identificar cambios que pueden requerir atención para garantizar un inicio oportuno.
  - **Valor generado:** Mejora la planificación y ejecución de cambios, evitando retrasos que pueden impactar negativamente en los proyectos.
2. **Número de cambios retrasados con respecto a su fecha de implementación programada:** Esta métrica rastrea el número de cambios que no se han implementado según su fecha de inicio programada. Ayuda a identificar cambios que pueden requerir acción para garantizar una implementación oportuna.
  - **Valor generado:** identificar cambios que requieren acción para garantizar una implementación oportuna.
3. **Número de cambios vencidos con respecto a su fecha de revisión:** Esta métrica resalta el número de cambios que han excedido su fecha de revisión programada. Ayuda a identificar cambios que pueden requerir atención y acción rápida para su revisión y actualización.
  - **Valor generado:** identificar cambios que requieren atención y acción rápida para su revisión y actualización.
4. **Cambios implementados con éxito la semana pasada:** Esta métrica indica el número de cambios que se implementaron con éxito la semana pasada. Proporciona información sobre la tasa de éxito de las implementaciones de cambios.
  - **Valor generado:** evaluar la tasa de éxito de las implementaciones de cambios.
5. **Cambios no implementados con éxito la semana pasada:** Esta métrica identifica el número de cambios que no se implementaron con éxito la semana pasada. Ayuda a identificar cualquier problema o desafío enfrentado durante las implementaciones de cambios.
  - **Valor generado:** identificar problemas o desafíos enfrentados durante las implementaciones de cambios.

6. **Cambios planificados para esta semana:** Esta métrica indica los cambios programados para la implementación en la semana actual. Ayuda a realizar un seguimiento de las implementaciones de cambios en curso y garantizar una ejecución oportuna.
  - **Valor generado:** realizar un seguimiento de las implementaciones de cambios en curso y garantizar una ejecución oportuna.
7. **Tareas de Cambio Activas:** Esta métrica indica el recuento total de tareas de cambio activas en el momento de monitoreo, proporcionando una visión general de la carga de trabajo actual.
  - **Valor generado:** proporcionar una visión general de la carga de trabajo actual relacionada con las tareas de cambio.
8. **Tareas de Cambio Pendientes de Asignación:** Esta métrica se centra específicamente en el número de tareas de cambio que están esperando asignación a un individuo o equipo específico. Ayuda a identificar cualquier tarea pendiente que requiera atención y asignación.
  - **Valor generado:** identificar cualquier tarea pendiente que requiera atención y asignación.
12. **Tareas de Cambio Retrasadas:** Esta métrica rastrea el número de tareas de cambio que están experimentando retrasos en su finalización. Ayuda a identificar tareas que pueden requerir recursos adicionales o atención para garantizar su finalización oportuna.
  - **Valor generado:** identificar tareas que requieren recursos adicionales o atención para garantizar su finalización oportuna.
13. **Tareas de Cambio para Comenzar Mañana:** Esta métrica identifica las tareas de cambio programadas para comenzar al día siguiente. Ayuda a preparar y asignar recursos en consecuencia.
  - **Valor generado:** realizar un seguimiento de las tareas en curso y garantizar su ejecución oportuna.
14. **Tareas de Cambio para Comenzar Esta Semana:** Esta métrica proporciona información sobre las tareas de cambio que están programadas para comenzar dentro de la semana actual. Ayuda a realizar un seguimiento de las tareas en curso y gestionar los recursos de manera efectiva.
  - **Valor generado:** realizar un seguimiento de las tareas en curso y gestionar los recursos de manera efectiva.
15. **Tendencia de Tareas de Cambio por Ingeniero:** Esta métrica sigue las tareas de cambio asignadas a cada ingeniero, proporcionando información sobre la distribución de su carga de trabajo. Ayuda a equilibrar la carga de trabajo e identificar posibles restricciones de recursos.
  - **Valor generado:** equilibrar la carga de trabajo e identificar posibles restricciones de recursos

Las tareas de cambio son las actividades específicas que se llevan a cabo como parte de un proceso de gestión de cambios. Estas tareas pueden incluir acciones como la implementación de cambios en sistemas o procesos, la realización de pruebas, la comunicación de cambios a los interesados, entre otros.



### 5.1.3.3. Métricas históricas para la gestión de procesos PCIM

En la siguiente sección se enlista para cada uno de los procesos PCIM una serie de métricas y su respectiva descripción, con estas métricas se espera evaluar eficientemente las operaciones históricas de la organización.

Estas métricas pueden extraerse para todos los tickets o bien, pueden extraerse según su prioridad. Las prioridades se describen a continuación.

1. Los tickets de prioridad uno (P1) son asignados para tickets con prioridad crítica.
2. Los tickets de prioridad dos (P2) son asignados para tickets con alta prioridad.
3. Los tickets de prioridad tres (P3) son asignados para tickets con prioridad moderada.
4. Los tickets de prioridad cuatro (P4) son asignados para tickets con baja prioridad.

#### 5.1.3.3.1. Métricas para el proceso de Gestión de Problemas

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Problemas históricos, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de problemas trabajados el mes pasado según su prioridad:** Esta métrica categoriza los problemas trabajados durante el último mes según sus niveles de prioridad. Ayuda a comprender la distribución de la carga de trabajo en diferentes prioridades.
  - **Valor generado:** comprender la distribución de la carga de trabajo en diferentes prioridades.
2. **Historial de los últimos 6 meses según su prioridad:** Esta métrica presenta una vista histórica de los problemas trabajados durante los últimos 6 meses, categorizados por sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier tendencia o patrón en la distribución de la carga de trabajo a lo largo del tiempo.
  - **Valor generado:** identificar tendencias o patrones en la distribución de la carga de trabajo a lo largo del tiempo.
3. **RCA Histórico retrasado:** Esta métrica proporciona información sobre las tendencias históricas de los problemas donde el proceso de RCA se retrasó. Ayuda a identificar cualquier retraso recurrente en la realización del análisis de causa raíz.
  - **Valor generado:** identificar cualquier retraso recurrente en la realización del análisis de causa raíz.
4. **CAP Histórico retrasado:** Esta métrica proporciona información sobre las tendencias históricas de los problemas donde la implementación de acciones correctivas se retrasó. Ayuda a identificar cualquier retraso recurrente en la implementación de acciones correctivas.
  - **Valor generado:** identificar cualquier retraso recurrente en la implementación de acciones correctivas.
5. **Número de problemas que no cumplieron con su objetivo de cierre:** Esta métrica se enfoca en los problemas categorizados por sus niveles de prioridad que no cumplieron con los requisitos de tiempo de cierre definidos. Ayuda a identificar problemas donde el proceso de cierre excedió los plazos especificados.
  - **Valor generado:** identificar problemas donde el proceso de cierre excedió los plazos especificados.

#### 5.1.3.3.2. Métricas para el proceso de Gestión de Incidentes

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Incidentes históricos, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de incidentes que no cumplieron con sus SLA de tiempo de resolución:** Esta métrica rastrea el número de incidentes categorizados por sus niveles de prioridad que no cumplieron con sus SLA definidos para el tiempo de resolución.
  - **Valor generado:** identificar incidentes donde el tiempo de resolución excedió los plazos definidos en los Acuerdos de Nivel de Servicio.
2. **Número de incidentes que no cumplieron con su SLA de frecuencia de actualización:** Esta métrica se centra en los incidentes categorizados por sus niveles de prioridad que no cumplieron con los SLA definidos para la frecuencia de actualización.
  - **Valor generado:** identificar incidentes que no fueron actualizados según lo requerido por sus SLA.
3. **Tiempo medio de resolución de incidentes por prioridad:** Esta métrica presenta tendencias de incidentes cerrados durante el último mes, mostrando el tiempo promedio requerido para resolver incidentes desde el momento en que fueron abiertos hasta su cierre. Proporciona información sobre el tiempo de resolución por niveles de prioridad.
  - **Valor generado:** evaluar el tiempo promedio requerido para resolver incidentes, clasificados por su nivel de prioridad.
4. **Tiempo medio de resolución de incidentes por prioridad:** Esta métrica muestra tendencias de incidentes cerrados durante los últimos 12 meses, mostrando el tiempo promedio requerido para resolver incidentes desde el momento en que fueron abiertos hasta su cierre. Proporciona una vista histórica del tiempo de resolución por niveles de prioridad.
  - **Valor generado:** facilita la identificación de tendencias y patrones en la resolución de incidentes a lo largo del tiempo, ayudando en la planificación estratégica y la mejora continua.
5. **Número de incidentes atendidos por el equipo de base en los últimos 12 meses:** Esta métrica proporciona información sobre el recuento total de incidentes que fueron manejados o trabajados por el equipo de base durante los últimos 12 meses. Ayuda a comprender la participación y la carga de trabajo a largo plazo del equipo.
  - **Valor generado:** proporcionar una visión más amplia de la carga de trabajo del equipo de base a lo largo del tiempo.
6. **Número de incidentes atendidos por el equipo de base el mes pasado por canales de creación:** Esta métrica categoriza los incidentes atendidos por el equipo de base el mes pasado según los canales a través de los cuales fueron creados. Ayuda a analizar la distribución de los canales de creación de incidentes e identificar patrones o tendencias.
  - **Valor generado:** identificar los canales de comunicación más efectivos y a mejorar la gestión de incidentes en esos canales específicos.

7. **Número de incidentes atendidos por el equipo en los últimos 12 meses por canales de creación:** Esta métrica categoriza los incidentes atendidos por el equipo de base durante los últimos 12 meses según los canales a través de los cuales fueron creados. Ayuda a comprender la distribución a largo plazo de los canales de creación de incidentes.
  - **Valor generado:** proporcionar una visión más amplia de la distribución de los incidentes atendidos según los canales a través de los cuales fueron creados lo que permite ajustar estrategias para mejorar la eficiencia en la gestión de incidentes.

#### 5.1.3.3.3. Métricas para el proceso de Gestión de Cambios

Los datos extraídos de estas métricas pueden consultarse en el panel de control Panel de control para el proceso de Gestión de Cambios históricos, que se muestra en la sección 5.1.3.4.

1. **Número de cambios abiertos el mes pasado:** Esta métrica representa el recuento total de solicitudes de cambio que se abrieron durante el último mes. Ayuda a comprender la carga de trabajo y la cantidad de nuevas solicitudes de cambio recibidas.
  - **Valor generado:** comprender la carga de trabajo actual del equipo y la cantidad de nuevos cambios que se están solicitando, lo que puede influir en la planificación futura de recursos y prioridades.
2. **Historial de los últimos 12 meses según su prioridad:** Esta métrica presenta una vista histórica de las solicitudes de cambio trabajadas durante los últimos 12 meses, categorizadas por sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier tendencia o patrón en la distribución de la carga de trabajo a lo largo del tiempo.
  - **Valor generado:** identificación de patrones o tendencias en la distribución de la carga de trabajo según la prioridad, lo que puede ayudar en la asignación eficiente de recursos y en la mejora de la planificación de cambios.
3. **Cambios cancelados el mes pasado:** Esta métrica indica el número de solicitudes de cambio que se cancelaron durante el último mes. Ayuda a realizar un seguimiento de las cancelaciones y evaluar su impacto en el proceso de gestión del cambio.
  - **Valor generado:** analizar las razones detrás de las cancelaciones, lo que puede ayudar a identificar áreas de mejora en el proceso de gestión de cambios y reducir futuras cancelaciones.
4. **Cambios exitosos el mes pasado:** Esta métrica indica el número de solicitudes de cambio que se completaron con éxito durante el último mes. Ayuda a realizar un seguimiento de las implementaciones exitosas y evaluar la tasa de éxito general.
  - **Valor generado:** identificar las prácticas exitosas en la gestión de cambios y reconocer el trabajo del equipo, lo que puede aumentar la motivación y mejorar la eficacia en futuros cambios.
5. **Cambios fallidos el mes pasado:** Esta métrica representa el número de solicitudes de cambio que no se completaron con éxito durante el último mes. Ayuda a identificar cualquier desafío o problema enfrentado durante el proceso de implementación.
  - **Valor generado:** identificar problemas y desafíos en el proceso de implementación de cambios, lo que puede llevar a mejoras en los procedimientos y reducir la tasa de cambios fallidos en el futuro.

6. **Historial de los últimos 12 meses según su prioridad:** Esta métrica presenta una vista histórica de las tareas de cambio trabajadas durante los últimos 12 meses, categorizadas por sus niveles de prioridad. Ayuda a identificar cualquier tendencia o patrón en la distribución de la carga de trabajo a lo largo del tiempo.
  - **Valor generado:** identificar tendencias a largo plazo en la distribución de la carga de trabajo, lo que puede ayudar en la planificación estratégica y en la asignación de recursos para futuros cambios.

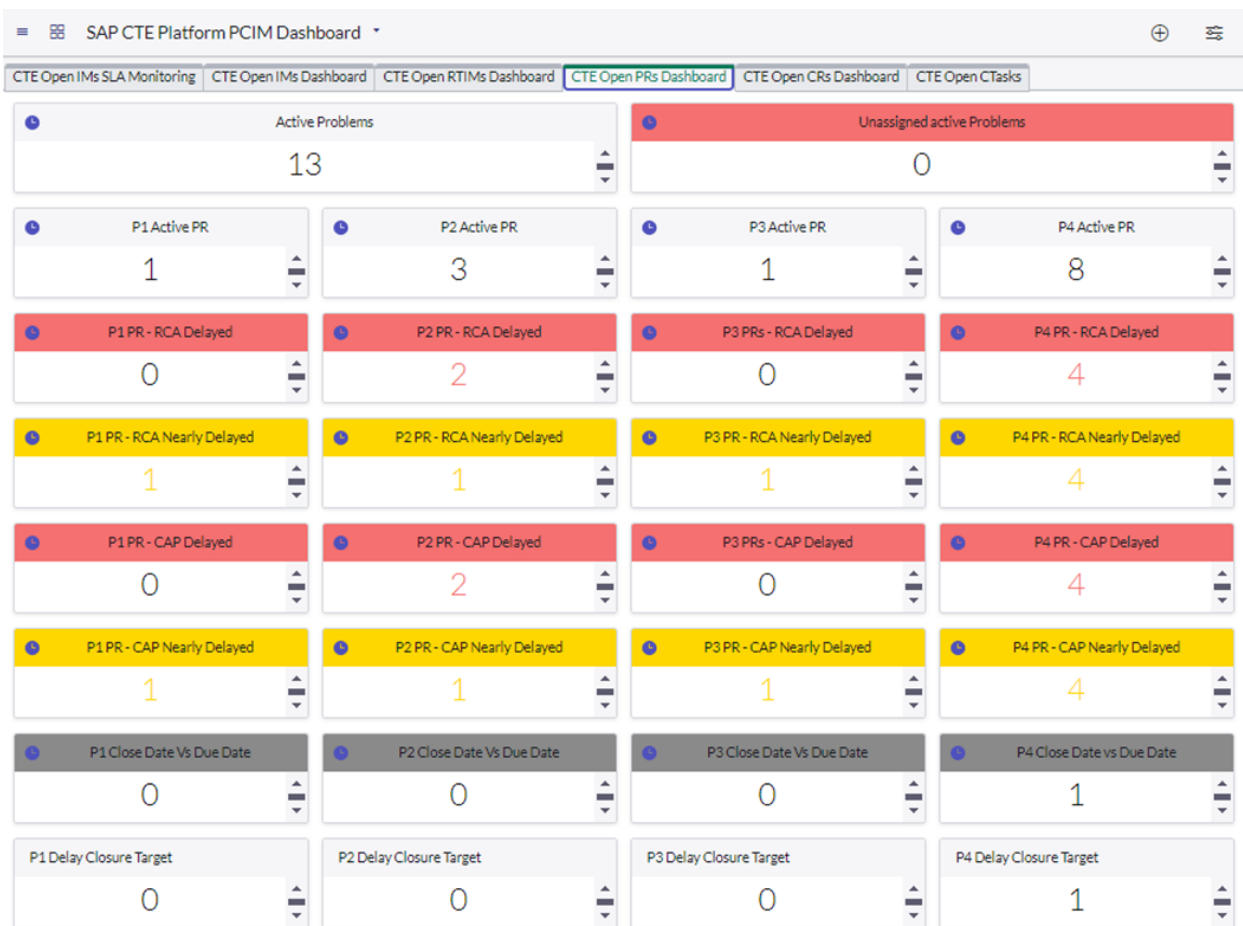
#### 5.1.3.4. Desarrollo de los paneles de control para la gestión de procesos PCIM

En esta sección se muestra el resultado de implementar las métricas mencionadas en las secciones 5.1.3.2 y 5.1.3.3. Estos paneles de control son una propuesta para el equipo con el fin de monitorear y evaluar las operaciones.

##### 5.1.3.4.1. Panel de control para el proceso de Gestión de Problemas en curso

A continuación, se presenta la **Figura 20** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.2.1. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

Figura 20. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Problem Tab



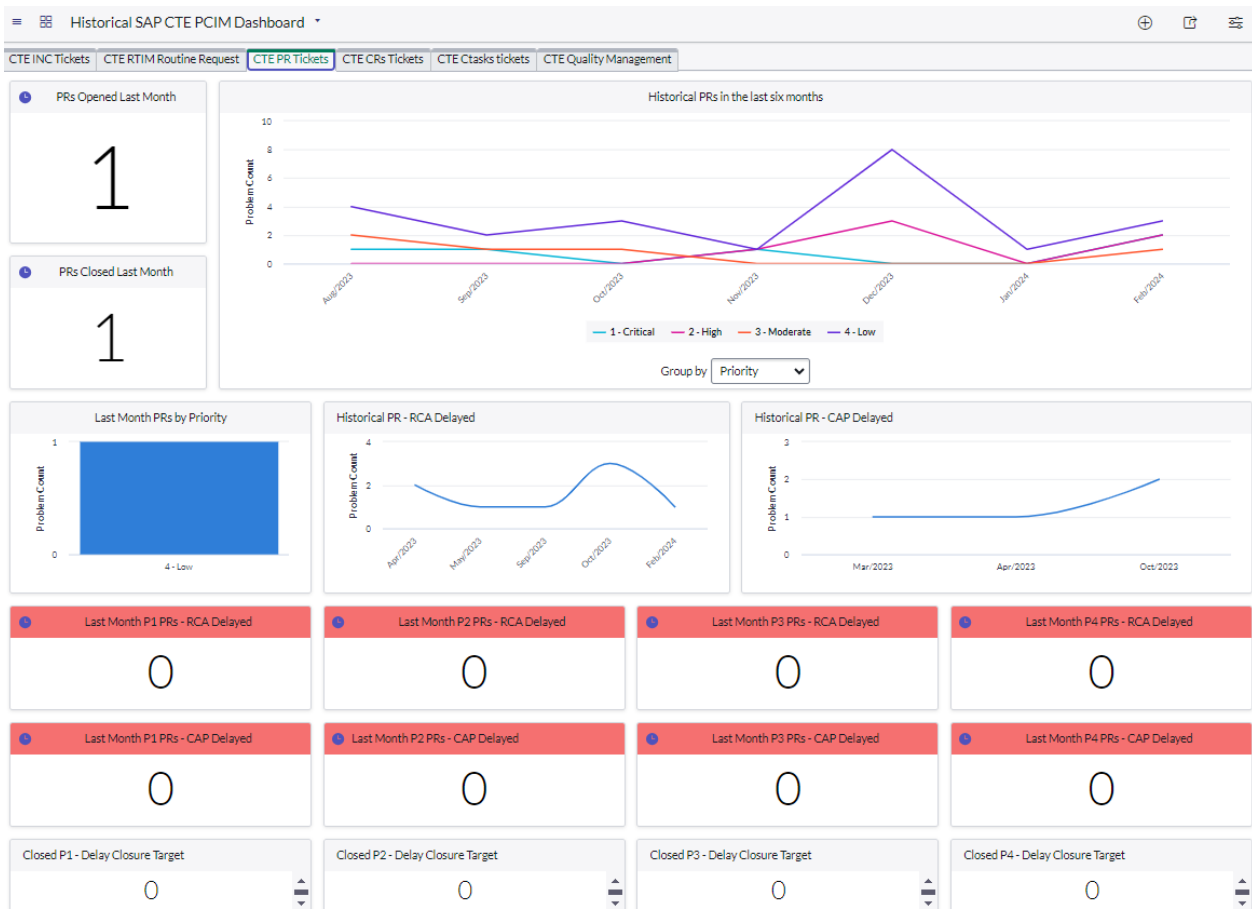
Nota: Elaboración propia (2024).

En la figura anterior se destacan aspectos clave de la gestión de problemas, donde se visualizan datos cruciales para la toma de decisiones. Se presenta la cantidad total de problemas, así como su distribución por prioridad, lo que ofrece una visión clara de la carga de trabajo y permite priorizar acciones. Además, se destacan los problemas que han excedido el tiempo establecido para el plan de acción correctivo y aquellos que han sobrepasado el análisis de causa raíz, proporcionando una alerta temprana sobre posibles retrasos en la resolución. También se muestran los problemas que ya han superado su fecha de entrega, lo que ayuda a identificar áreas de mejora en la gestión del tiempo y los recursos.

#### 5.1.3.4.2. Panel de control para el proceso de Gestión de Problemas históricos

A continuación, se presenta la **Figura 21** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.3.1. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

**Figura 21.** *Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Problem Tab*



*Nota: Elaboración propia (2024).*

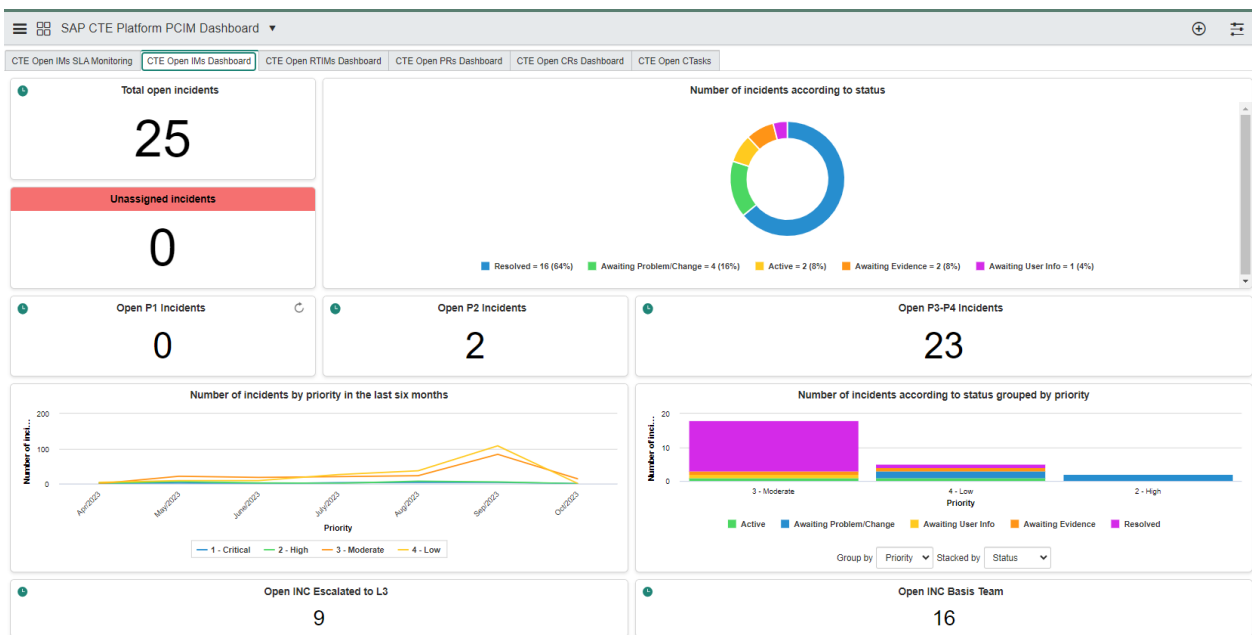
En la figura anterior se destaca una amplia variedad de datos relacionados con la gestión de problemas, enfocándose específicamente en los tickets que fueron cerrados el mes anterior. Entre

la información proporcionada se incluye la cantidad total de problemas, su distribución por prioridad, así como aquellos que excedieron los tiempos establecidos para el Plan de Acción Correctiva, el Análisis de Causa Raíz, y la fecha de entrega. Además, este panel de control presenta un histórico de los últimos seis meses de todos los problemas abiertos según su prioridad, ofreciendo una visión a largo plazo del rendimiento y los desafíos enfrentados. También se incluye un registro histórico de los problemas que experimentaron retrasos en el Análisis de Causa Raíz y en el Plan de Acción Correctiva, lo que permite identificar patrones y áreas de mejora en el proceso de resolución de problemas. Por último, se proporciona un resumen de cuántos problemas se abrieron el mes pasado y cuántos se cerraron, brindando una medida tangible del rendimiento del equipo en el período específico.

#### 5.1.3.4.3. Panel de control para el proceso de Gestión de Incidentes en curso

A continuación, se presenta la **Figura 22** y **Figura 23** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.2.2. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

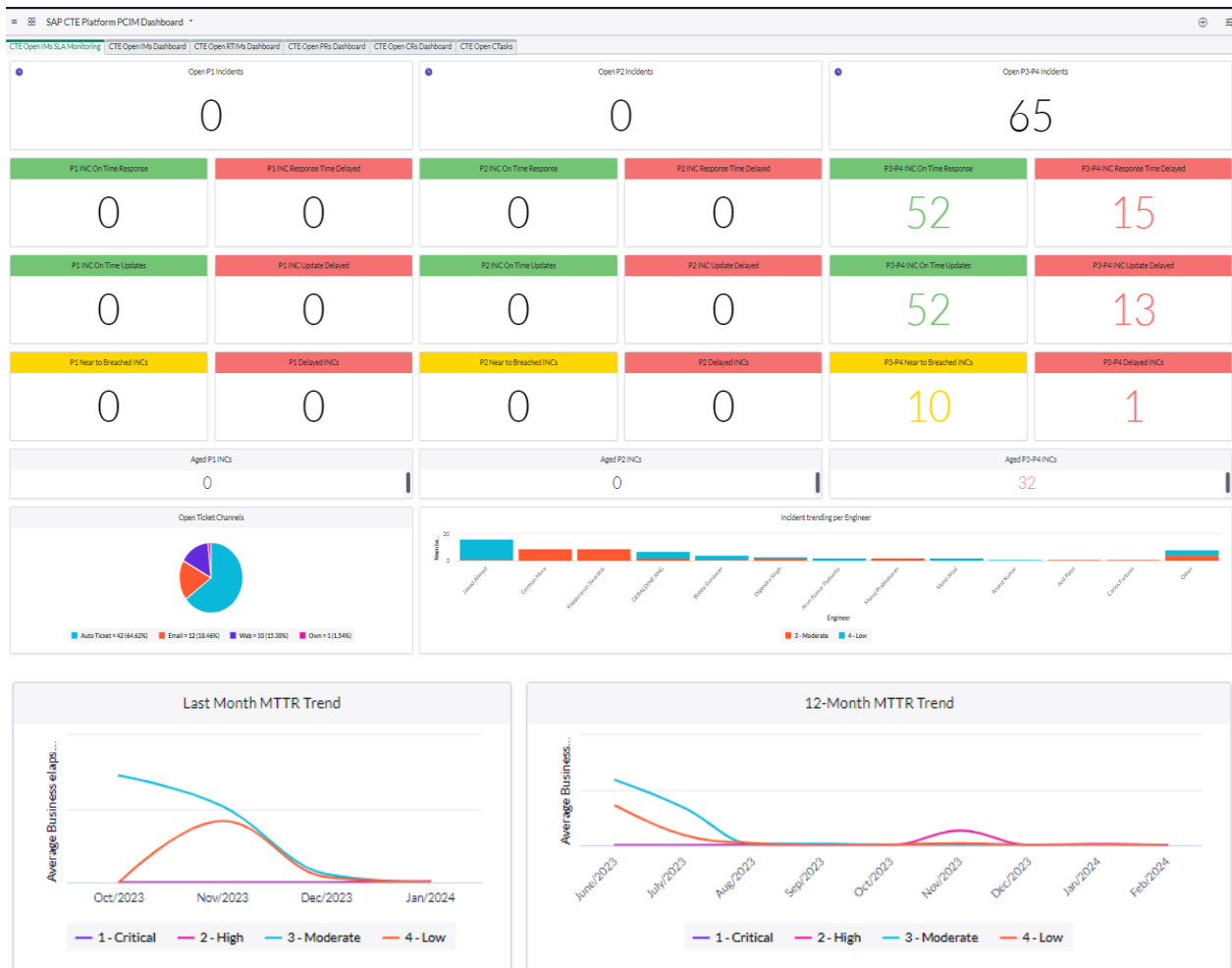
**Figura 22.** *SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Incident Tab*



*Nota: Elaboración propia (2024).*

La figura anterior proporciona una visión integral de la gestión de incidentes. Incluye datos clave como el total de incidentes activos, la cantidad de incidentes sin asignar, la distribución de incidentes por prioridad y por estado, así como un historial de los últimos seis meses por prioridad. Además, muestra la distribución de los incidentes en los grupos pertenecientes a la organización, lo que facilita la identificación de áreas específicas de enfoque y mejora en la gestión de incidentes.

Figura 23. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Incident Monitoring Tab



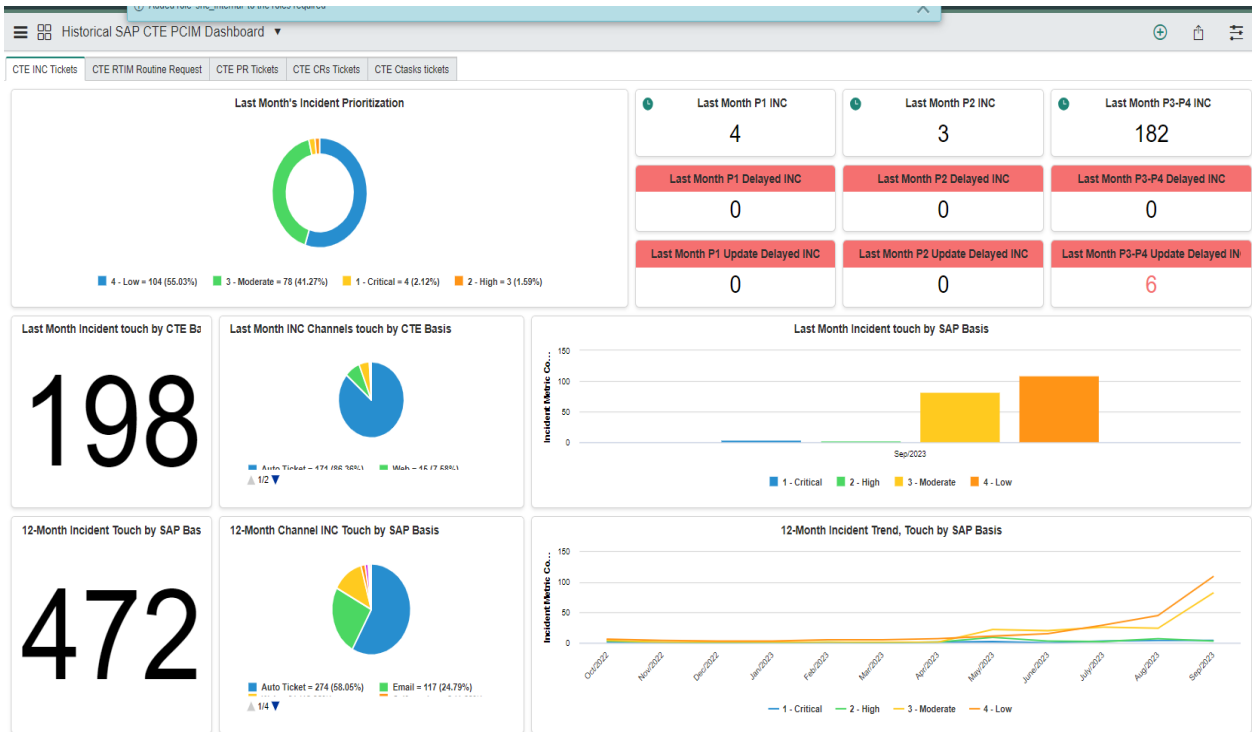
Nota: Elaboración propia (2024).

En la figura anterior se visualizan métricas relacionadas con la gestión de incidentes, pero con un enfoque más específico en los acuerdos de nivel de servicio. Proporciona una visión detallada de la cantidad de incidentes clasificados por prioridad y su cumplimiento con respecto a los SLA establecidos. Muestra si los incidentes están dentro del tiempo de respuesta, de actualización y de solución, o si están retrasados en cada una de estas métricas. Además, ofrece un análisis por tipo de canal de creación, distribución de incidentes por ingeniero y una tendencia histórica del tiempo medio de resolución en los últimos seis y doce meses. Esta información permite una evaluación exhaustiva del rendimiento de la gestión de incidentes y facilita la identificación de áreas de mejora en relación con los SLA.

5.1.3.4.4. Panel de control para el proceso de Gestión de Incidentes históricos

A continuación, se presenta la **Figura 24** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.3.2. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

**Figura 24.** *Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Incident Tab*



*Nota: Elaboración propia (2024).*

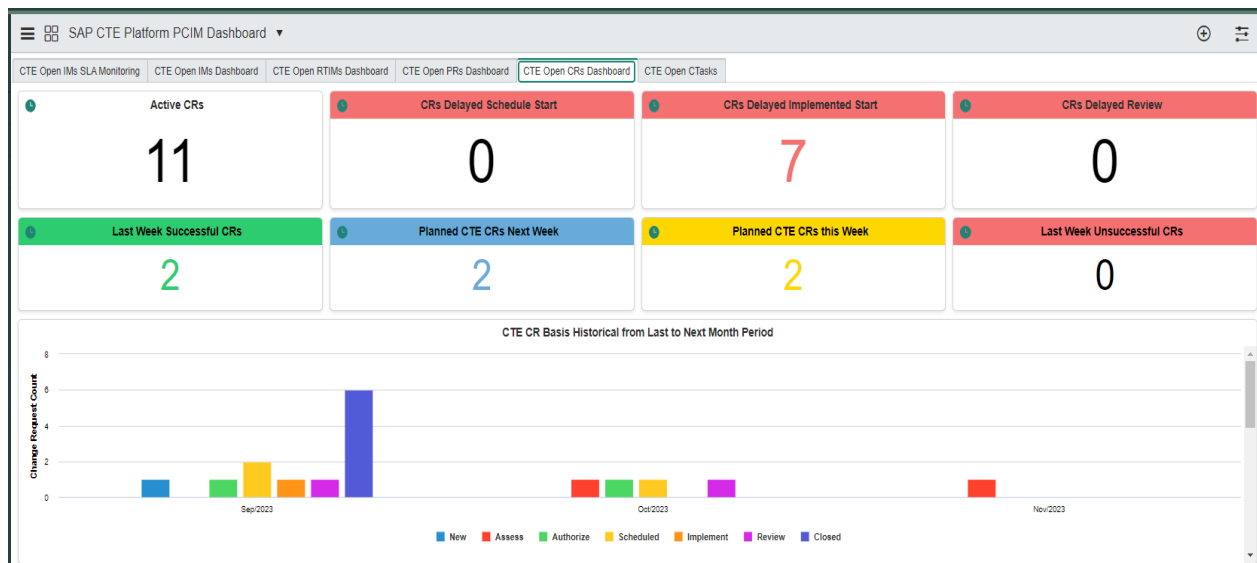
El panel de control anterior muestra datos históricos, principalmente del mes anterior. Proporciona una visualización de la distribución de los incidentes por prioridad, la cantidad total de incidentes por prioridad y la cantidad de incidentes que experimentaron retrasos en el SLA de tiempo de resolución y frecuencia de actualización. Además, muestra la cantidad de tickets que pasaron por los grupos del equipo durante el mes pasado y en los últimos seis meses. Para estos dos últimos puntos, se incluye un reporte con la tendencia por prioridad y otro por canal de creación. Esta información permite una comprensión profunda de la carga de trabajo pasada y actual, así como de las tendencias en la distribución y gestión de incidentes según su prioridad y canal de creación.



#### 5.1.3.4.5. Panel de control para el proceso de Gestión de Cambios en curso

A continuación, se presenta la **Figura 25** y **Figura 26** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.2.3. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

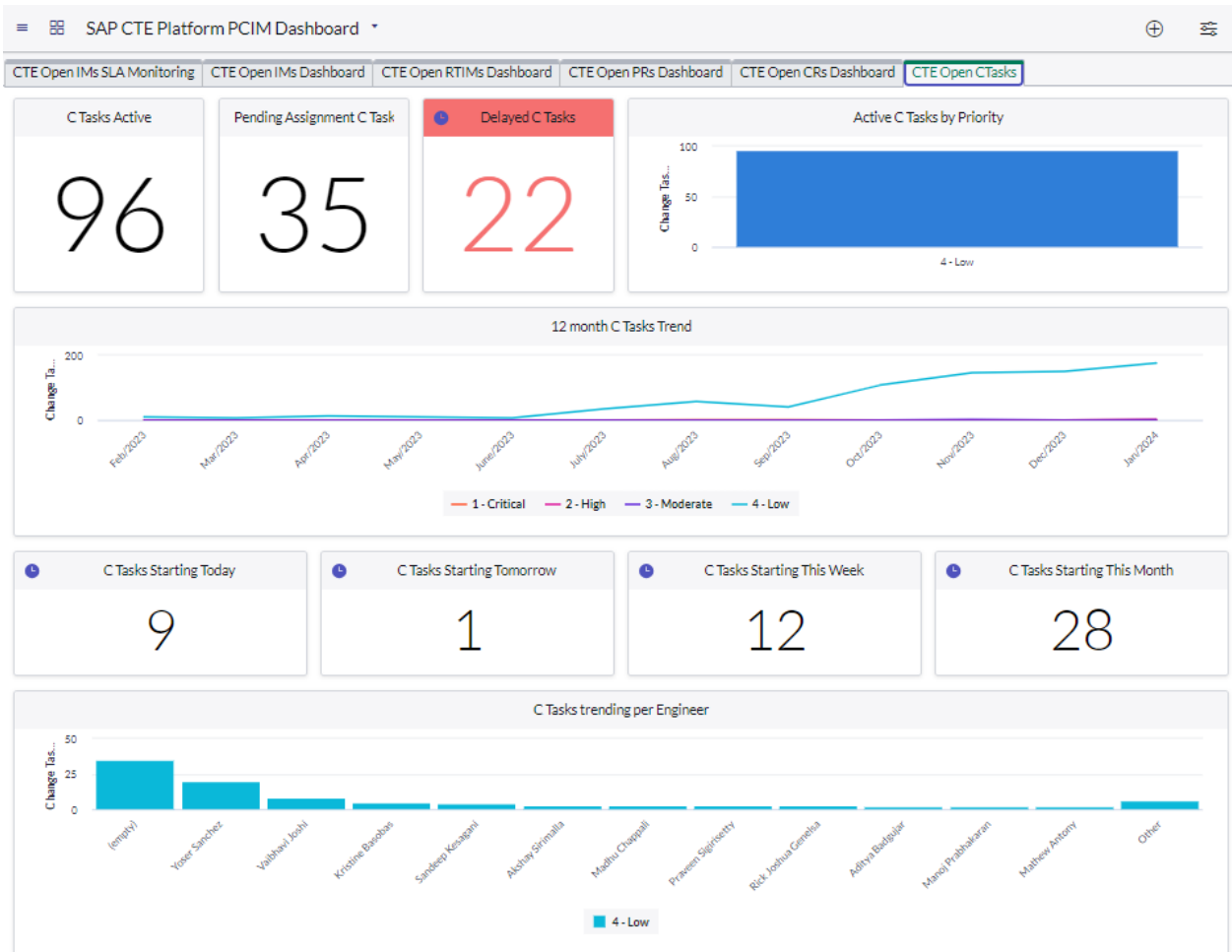
**Figura 25.** *SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Change Tab*



*Nota: Elaboración propia (2024).*

En la figura anterior se presenta datos de la gestión de cambios. En él, se muestra la cantidad de cambios activos, aquellos que han experimentado retrasos en sus tiempos comprometidos, así como los cambios exitosos y no exitosos de la semana pasada. Además, ofrece una visión de los cambios planificados para esta semana, para la próxima semana. También incluye un reporte del historial de los últimos dos meses y la prioridad en la que se encuentran estos cambios. Esta información brinda una comprensión completa de la actividad reciente y planificada en la gestión de cambios, así como una visión histórica para una mejor toma de decisiones.

Figura 26. SAP CTE Platform PCIM Dashboard - Change Task Tab



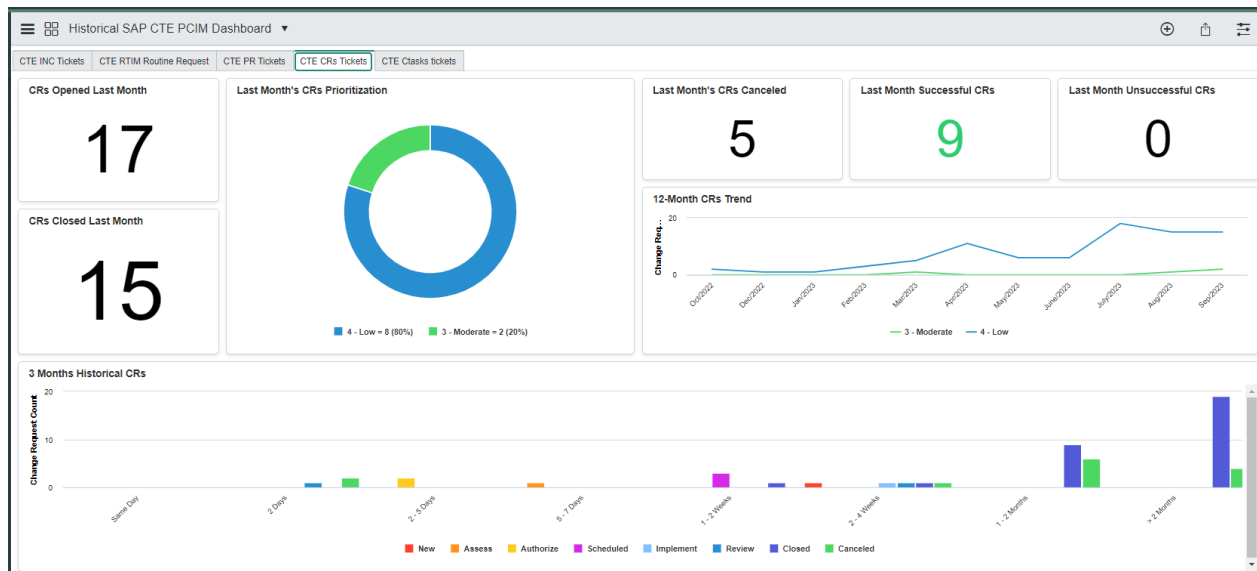
Nota: Elaboración propia (2024).

El panel de control anterior proporciona información sobre la gestión de cambios, centrándose específicamente en las tareas de cambio. En este panel, se muestra la cantidad de Tareas de Cambio activas, así como el número de aquellas que aún no han sido asignadas y las que presentan retrasos en su ejecución. Además, se detalla la distribución de estas tareas por prioridad y se incluye un informe que muestra la tendencia de la prioridad en los últimos 12 meses. También se visualiza cuántas de estas tareas están programadas para iniciar hoy, mañana, esta semana y este mes. Finalmente, se presenta una distribución por ingeniero, lo que proporciona una visión detallada de la asignación de tareas dentro del equipo.

#### 5.1.3.4.6. Panel de control para el proceso de Gestión de Cambios históricos

A continuación, se presenta la **Figura 27** y **Figura 28** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.3.3. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

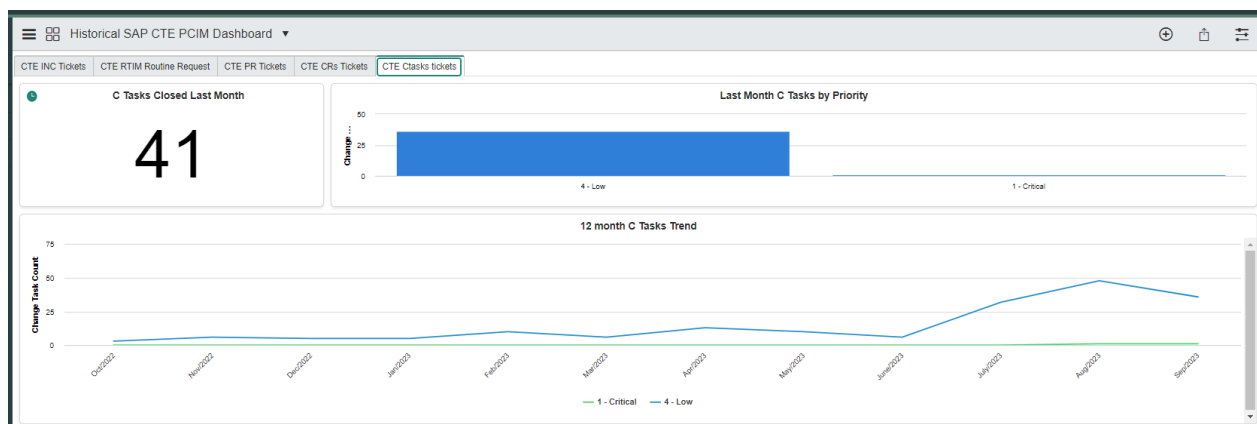
Figura 27. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Change Tab



Nota: Elaboración propia (2024).

La figura anterior presenta datos históricos sobre la gestión de cambios, permitiendo consultar la cantidad de cambios abiertos y cerrados el mes anterior, así como su distribución por prioridad. Además, se detalla el número de cambios cancelados, exitosos y no exitosos. Se incluye un análisis de la tendencia de los últimos 12 meses según su prioridad y, finalmente, se muestra el historial de los últimos tres meses junto con el estado actual de los cambios.

Figura 28. Historical SAP CTE PCIM Dashboard - Change Task Tab



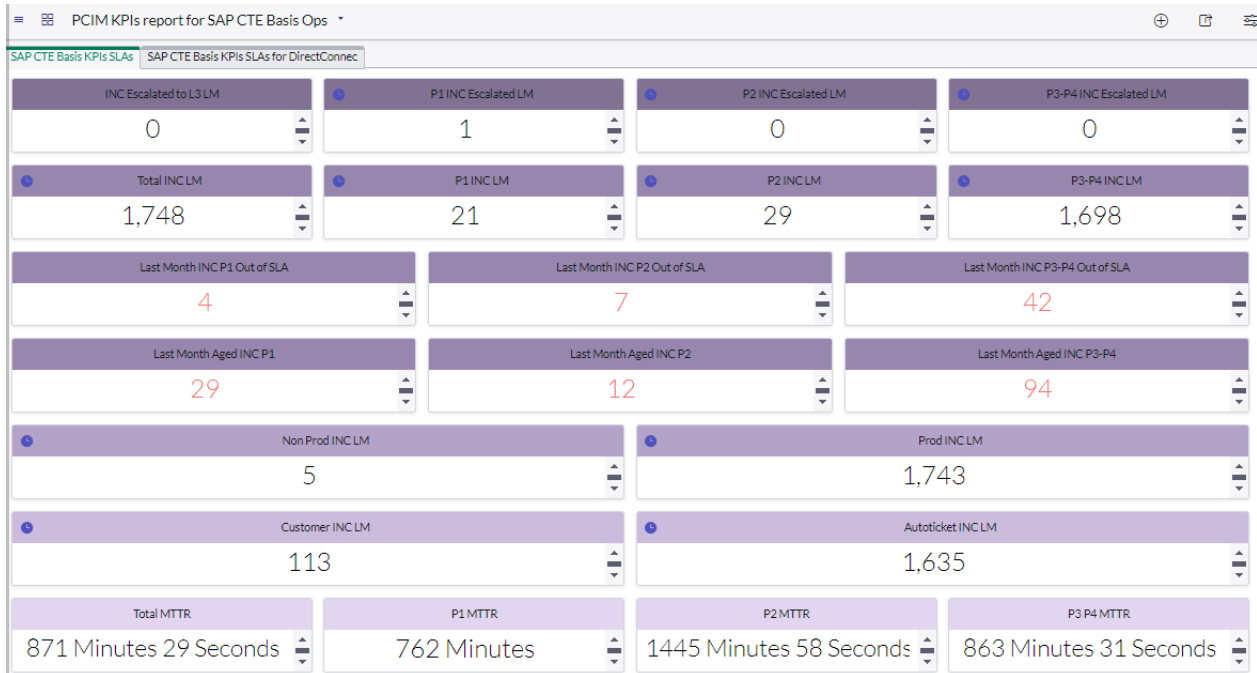
Nota: Elaboración propia (2024).

En el panel de control de tareas de cambio, se pueden consultar las tareas cerradas el mes anterior, su distribución según la prioridad, y una tendencia de los últimos 12 meses también clasificada por prioridad.

5.1.3.4.7. Panel de control para extraer indicadores clave de rendimiento

A continuación, se presenta la **Figura 29, Figura 30, y Figura 31** donde se pueden observar los datos extraídos a partir de las métricas mencionadas en la sección 5.1.3.1. Estos datos son extraídos y visualizados en la herramienta *ServiceNow*.

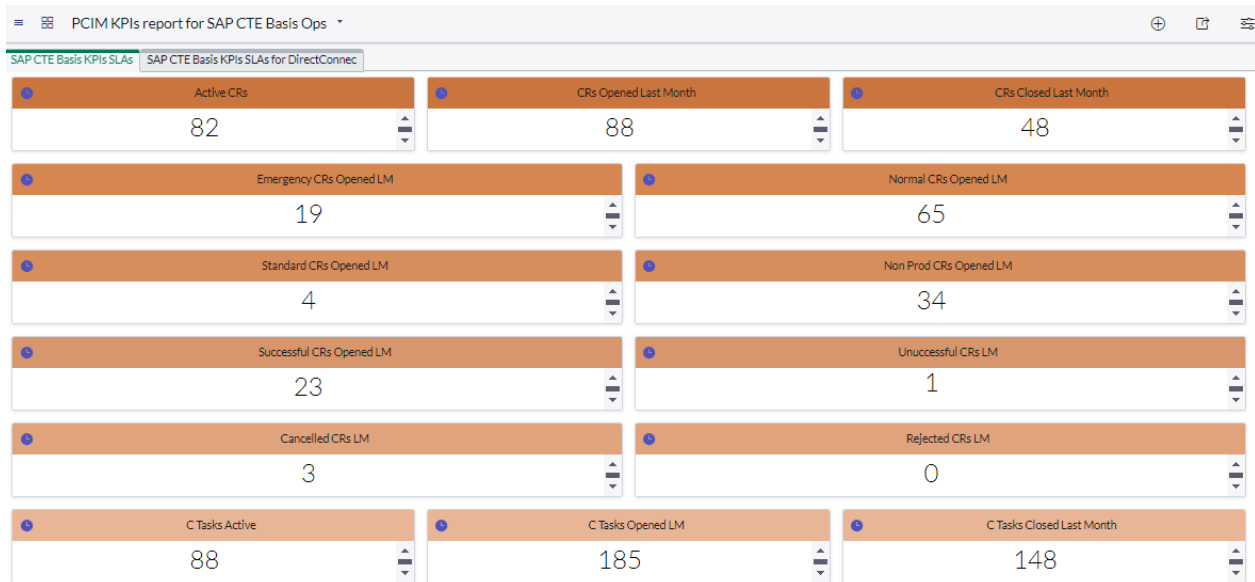
**Figura 29.** PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Incidents section



*Nota: Elaboración propia (2024).*

En esta sección del panel de control, se encuentra información relacionada con los incidentes, la cual representa datos de incidentes cerrados el mes anterior. Incluye la cantidad de tickets escalados, las escalaciones según la prioridad de los tickets, la cantidad total trabajada y por prioridad, la cantidad fuera del SLA de tiempo de resolución dividido por prioridad, tickets antiguos, cuántos en sistemas productivos y no productivos, cuántos fueron levantados por usuarios y cuántos por el sistema, y finalmente, el tiempo medio de resolución según la prioridad.

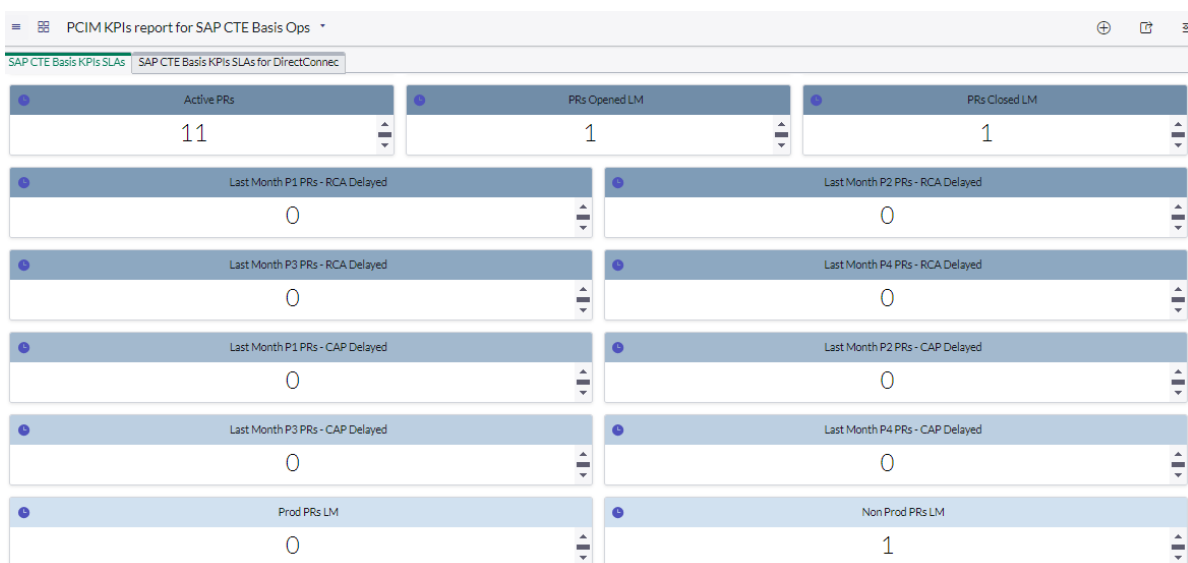
Figura 30. PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Change section



Nota: Elaboración propia (2024).

En esta sección del panel de control se recopila información relevante sobre las solicitudes de cambio, reflejando los datos de las solicitudes cerradas el mes anterior. Se presenta la cantidad de solicitudes activas, aquellas que fueron abiertas y cerradas durante el mes anterior, y las solicitudes clasificadas por tipo, incluyendo las de emergencia, normales y estándar. También se detalla la cantidad de solicitudes no productivas, especificando cuántas fueron exitosas, canceladas o rechazadas. Por último, se ofrece una visión de la cantidad de tareas de cambio activas, así como las abiertas y cerradas durante el mes anterior.

Figura 31. PCIM KPIs report for SAP CTE Basis Ops - Problem section



Nota: Elaboración propia (2024).

La última sección de este panel de control presenta información sobre la gestión de problemas, reflejando los datos de los problemas cerrados el mes anterior. Incluye la cantidad de problemas activos, así como los abiertos y cerrados durante el mes anterior. Además, se detallan los retrasos en el análisis de causa raíz según su prioridad, los retrasos en el plan de acción correctiva según su prioridad, y se distingue cuántos problemas ocurrieron en sistemas productivos y no productivos.

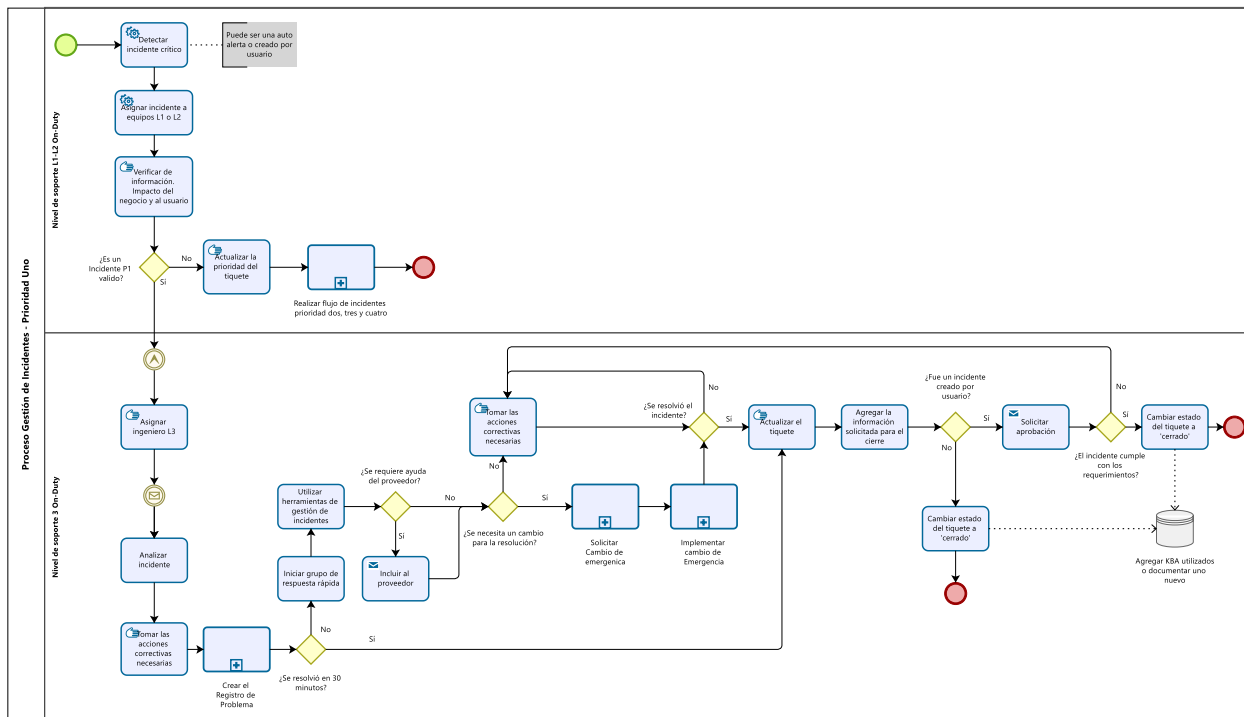
### 5.1.4. Diagramación TO-BE para la gestión de procesos

Una diagramación *TO-BE* es una representación visual de cómo se espera que un proceso o sistema funcione en el futuro, después de que se realicen mejoras, cambios o implementaciones. A continuación, se muestran los diagramas *To-Be* correspondientes a los procesos de Gestión de Incidentes, Gestión de Cambios y Gestión de Problemas.

#### 5.1.4.1. Diagrama *TO-BE* del proceso de Gestión de Incidentes

El diagrama del proceso de Gestión de Incidentes ha sido dividido en dos, uno específico para incidentes de prioridad 'Crítica' y otro para las demás prioridades, debido a las variaciones en el proceso entre ambas prioridades de incidentes. En la primera figura, se muestra el diagrama mejorado para el proceso de Gestión de Incidentes de prioridad uno, **Figura 32**. Diagrama *To-Be* para el proceso de Gestión de Incidentes críticos, mientras que en la segunda figura se presenta el diagrama mejorado correspondiente a los incidentes de prioridad dos, tres y cuatro, **Figura 33**. Diagrama *To-Be* para el proceso de Gestión de Incidentes no críticos.

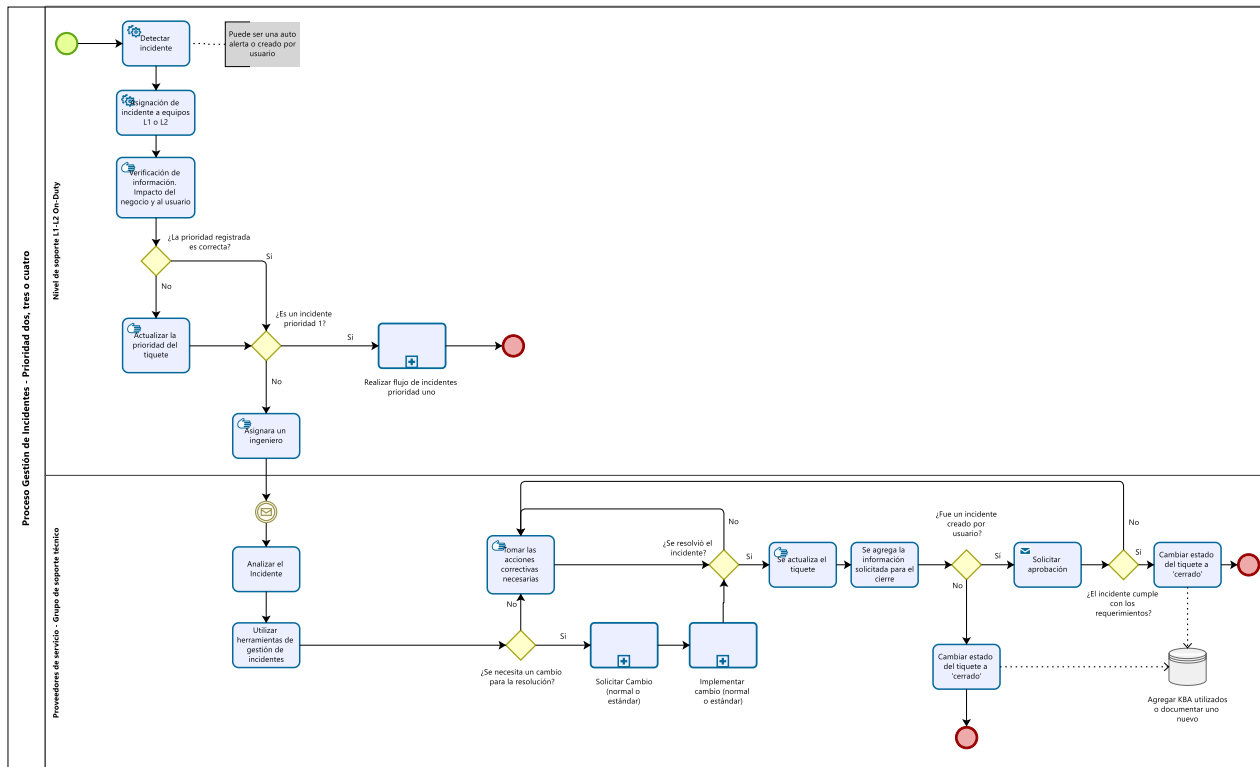
Figura 32. Diagrama *To-Be* para el proceso de Gestión de Incidentes críticos



Nota: Elaboración propia (2024).

Dentro de las modificaciones realizadas en el diagrama anterior, se incluye la incorporación de información correspondiente a los artículos de conocimiento, el uso de herramientas específicas para la gestión de incidentes y la diferenciación entre los incidentes críticos y no críticos. Además, se ha simplificado el diagrama al eliminar roles que no están directamente relacionados con el proceso, quedándose únicamente los niveles de servicio uno, dos y tres. Adicionalmente se elimina una actividad de actualización redundante. Como mejora adicional, se ha añadido una actividad de cierre de incidente para asegurar una conclusión adecuada de cada incidente gestionado.

Figura 33. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Incidentes no críticos.



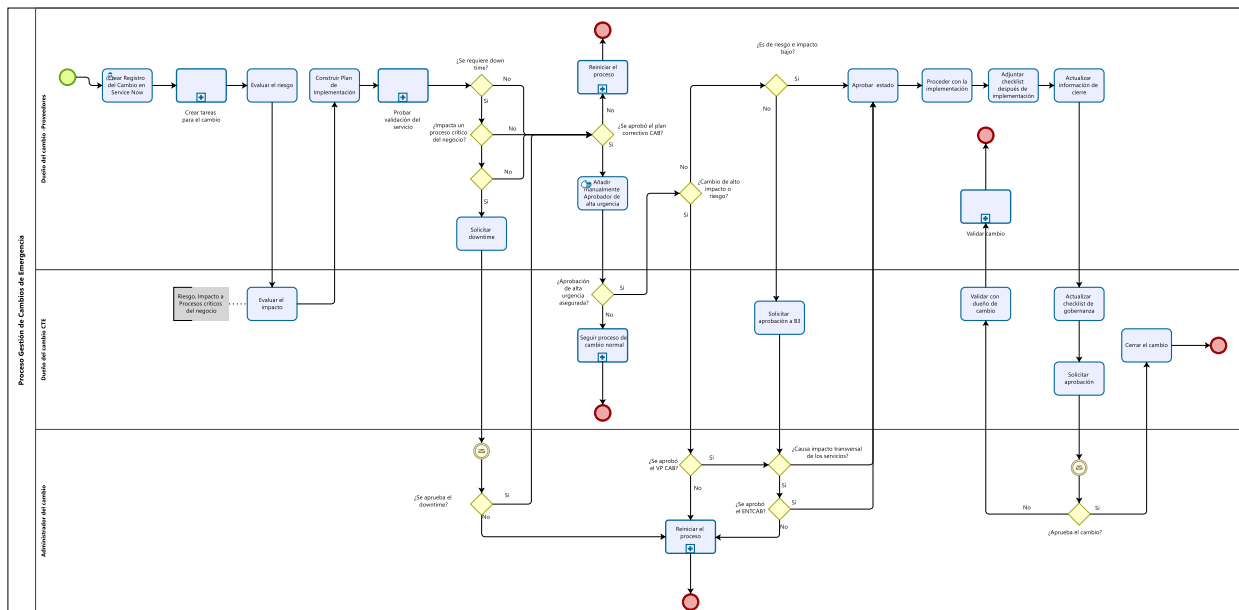
Nota: Elaboración propia (2024).

Dentro de las modificaciones realizadas en el diagrama anterior, se incluye la incorporación de información correspondiente a los artículos de conocimiento, el uso de herramientas específicas para la gestión de incidentes y la diferenciación entre los incidentes críticos y no críticos. Además, se ha simplificado el diagrama al eliminar roles que no están directamente relacionados con el proceso, quedándose únicamente los niveles de servicio uno, dos y los proveedores del servicio. Adicionalmente se elimina una actividad de actualización redundante. Como mejora adicional, se ha añadido una actividad de cierre de incidente para asegurar una conclusión adecuada de cada incidente gestionado.

### 5.1.4.2. Diagrama TO-BE del proceso de Gestión de Cambios

El diagrama del proceso de Gestión de Cambios ha sido dividido en tres, uno para cada tipo de cambio, siendo estos cambios de emergencia, normales y estándares, debido a las variaciones en el proceso entre ambos tipos de cambios. En la primera figura, se muestra el diagrama mejorado para el proceso de Gestión de Cambios de emergencia, **Figura 34**. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios de emergencia., mientras que en la segunda figura se presenta el diagrama mejorado correspondiente a los cambios normales, **Figura 35** Finalmente en la última figura se muestra el proceso para la gestión de cambios estándares, **Figura 36**.

**Figura 34.** Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios de emergencia.

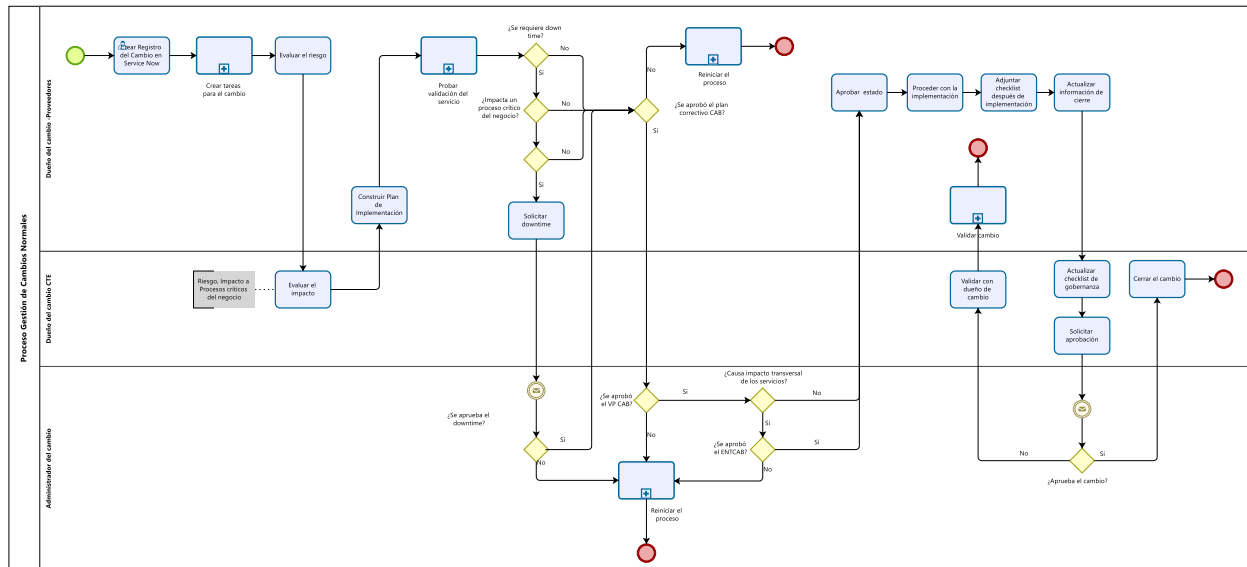


Nota: Elaboración propia (2024).

El diagrama anterior experimenta algunos ajustes notables, particularmente al examinar el proceso de un cambio de emergencia. En estos casos, se agregan pasos adicionales, como las aprobaciones necesarias. Es importante destacar que si un cambio no recibe aprobación, el proceso debe reiniciarse; es decir, el cambio actual debe cerrarse y se debe iniciar un nuevo cambio. Por tanto, es crucial seguir todos los pasos y obtener las aprobaciones pertinentes para garantizar la eficiencia y eficacia del proceso, especialmente en situaciones de cambio de emergencia donde el tiempo es crítico.



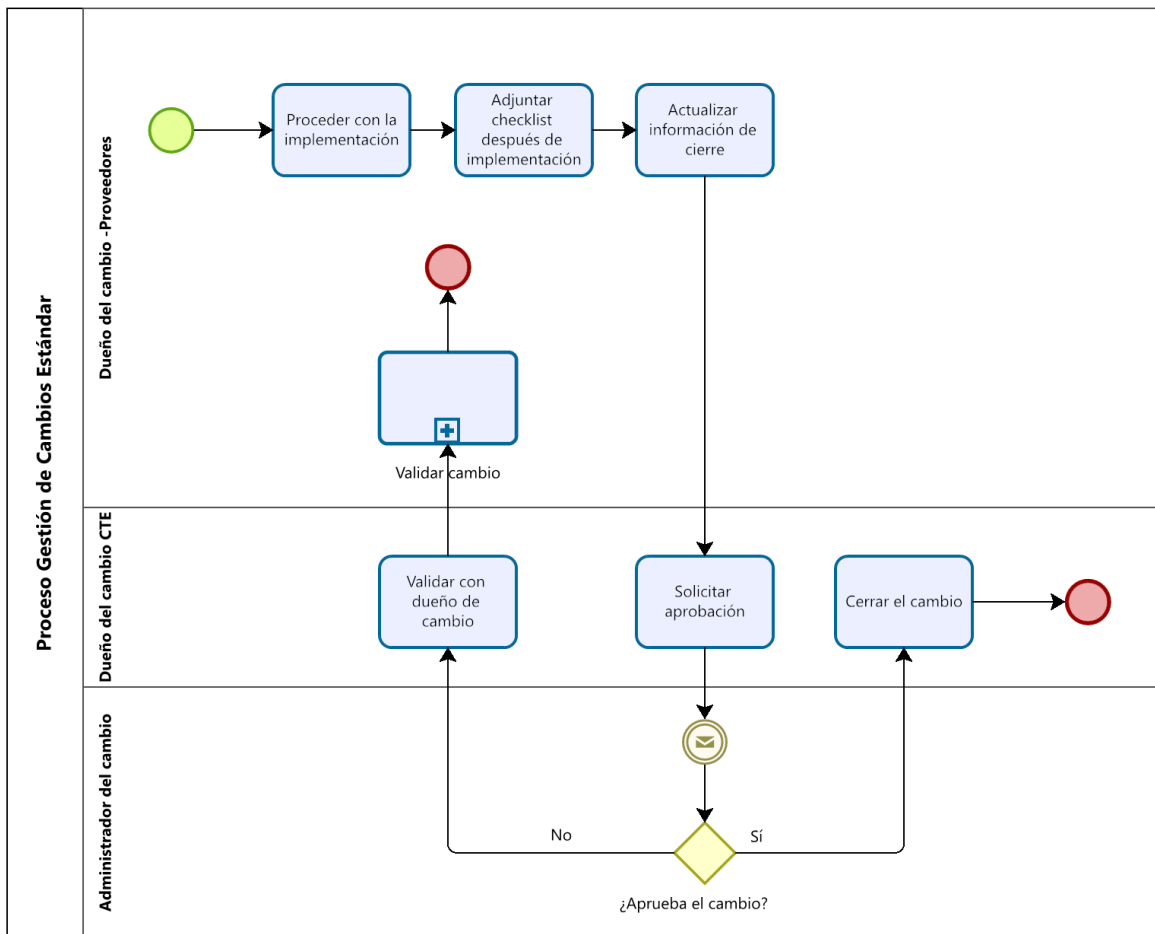
Figura 35. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios normales.



Nota: Elaboración propia (2024).

El diagrama anterior no experimenta cambios significativos, ya que se basa en el diagrama utilizado previamente por la organización para cambios normales. Por lo tanto, conserva su estructura en gran medida con respecto al diagrama *As-Is*. Además, durante el análisis no se identificaron brechas con las buenas prácticas recomendadas por ITIL. Esta falta de discrepancias influye en la decisión de no realizar modificaciones en el diagrama.

Figura 36. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Cambios estándares.



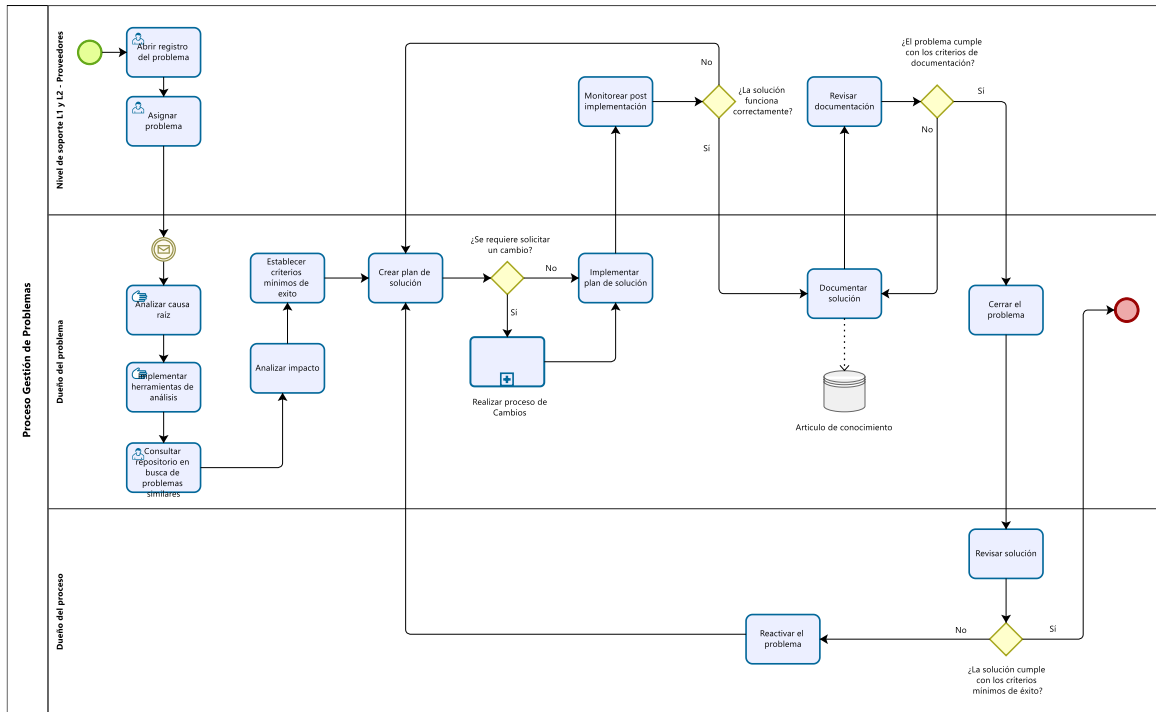
Nota: Elaboración propia (2024).

El diagrama anterior corresponde al proceso de gestión de cambios estándares. Estos cambios, al requerir una aprobación previa, permiten que una vez solicitados, se inicie inmediatamente con la implementación. Este enfoque agiliza el proceso, ya que elimina la necesidad de esperar por aprobaciones posteriores. En comparación con los cambios de emergencia o normativos, los cambios estándares presentan un ciclo de vida más corto y una menor complejidad, lo que los hace más ágiles y eficientes en su ejecución.

#### 5.1.4.3. Diagrama TO-BE del proceso de Gestión de Problemas

El diagrama del proceso de Gestión de Problemas ha experimentado modificaciones significativas. Inicialmente, el diagrama no contemplaba decisiones cruciales por las que el proceso debía pasar. En respuesta a esta carencia, se han agregado nuevas actividades que abordan estas decisiones y pueden consultarse en la **Figura 37**

Figura 37. Diagrama To-Be para el proceso de Gestión de Problemas.



Nota: Elaboración propia (2024).

En el diagrama anterior, se han incorporado varias actividades adicionales para mejorar el proceso de gestión de problemas. Entre estas adiciones, se destaca la implementación de herramientas de análisis destinadas a identificar la causa raíz de los problemas. También se ha incluido la definición de criterios mínimos de éxito para evaluar la resolución de los problemas de manera más efectiva. Además, se ha agregado una actividad para evaluar la necesidad de crear una solicitud de cambio como parte de la estrategia de resolución. En cuanto a la revisión del proceso, se han introducido dos nuevas actividades: una para garantizar que la documentación cumpla con los criterios establecidos y otra para la validación por parte del dueño del proceso, quien verifica si la solución propuesta cumple con los estándares mínimos de éxito definidos. Estas actualizaciones buscan fortalecer y optimizar el proceso de gestión de problemas para garantizar una resolución eficiente y efectiva de los mismos.

### 5.1.5. Hoja de ruta para la implementación de las buenas prácticas

La hoja de ruta representa una guía que trazará las etapas clave, los hitos importantes y las actividades estratégicas necesarias para alcanzar los objetivos. Diseñada para proporcionar una visión general de alto nivel, esta hoja de ruta traza el camino hacia la mejora de los procesos, estableciendo un marco estructurado para la planificación, ejecución y evaluación.

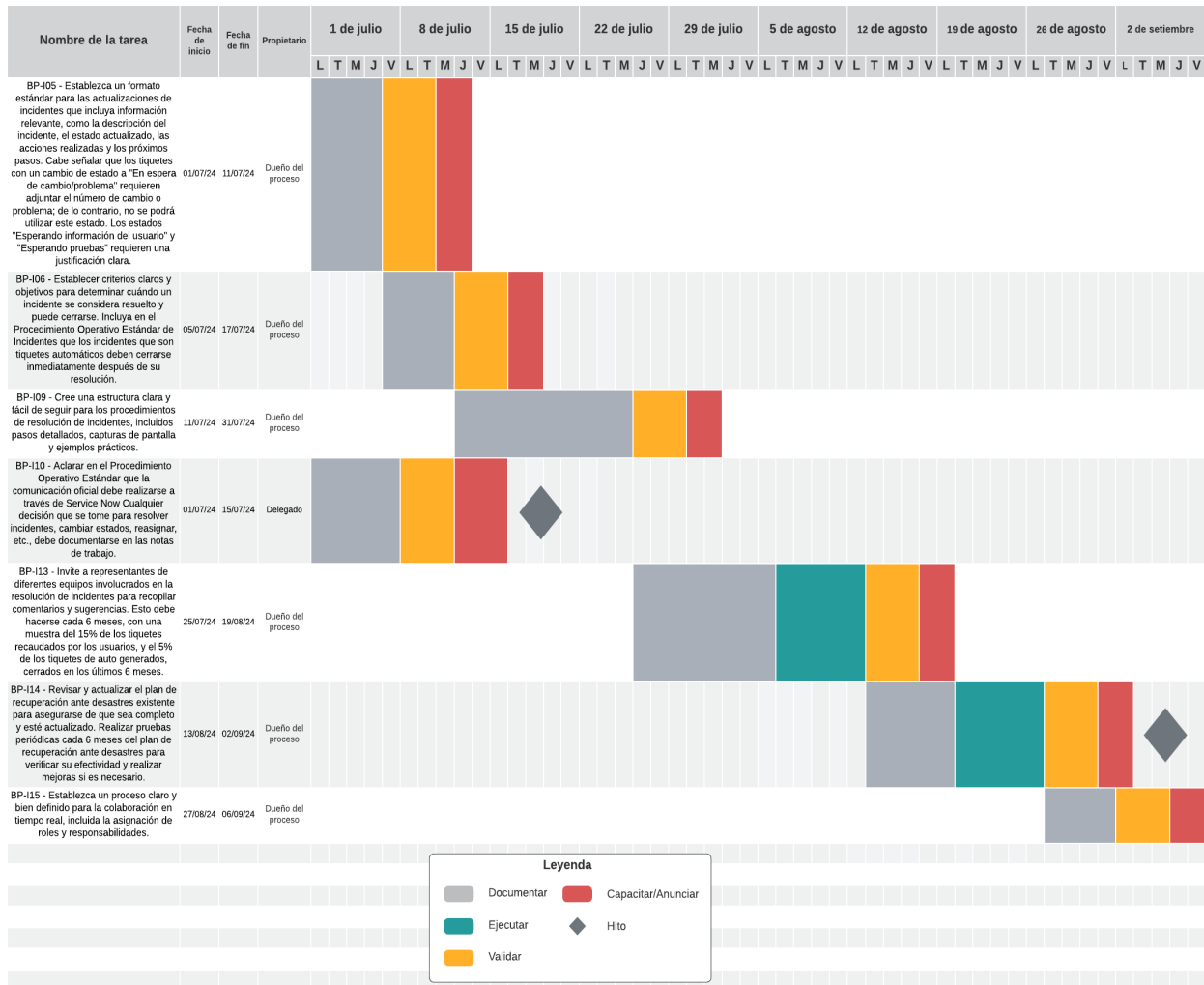
Se han desarrollado tres hojas de ruta específicas para abordar los procesos de incidentes, problemas y gestión de nivel de servicio. Estas hojas de ruta detallan las acciones clave, los hitos y las estrategias específicas para optimizar cada uno de estos procesos y mejorar continuamente la calidad del servicio. Sin embargo, tras el análisis previo, se determinó que el proceso de cambios

ya está en cumplimiento con respecto a las buenas prácticas, por lo que no se elaboró una hoja de ruta específica para este proceso.

### 5.1.5.1. Hoja de ruta del proceso de Gestión de Incidentes

A continuación, se muestra la Hoja de ruta del proceso Gestión de Incidentes. para el proceso de gestión de incidentes, la cual contempla las prácticas priorizadas identificadas en la sección 4.2.5.2. El responsable de la implementación de estas actividades será el *SAP CTE Basis Incident Process Owner*.

Figura 38. Hoja de ruta del proceso Gestión de Incidentes.



Nota: Elaboración propia (2024).

La figura anterior contiene información necesaria sobre las actividades que deben implementarse para mejorar el proceso de gestión de incidentes, dentro de esta información se encuentra posibles fechas de inicio y fin, propietario de la actividad y estado de las actividades.

Para llevar a cabo las actividades propuestas, se requerirá la participación de al menos dos personas: el dueño del proceso de gestión de incidentes y otro miembro del equipo al que se le delegarán ciertas responsabilidades. Estas mejoras, en su conjunto, se estima que demandarán alrededor de dos meses y cinco días para su implementación.

El Dueño del proceso desempeñará un papel central, encargándose de seis de las siete actividades propuestas. Según la hoja de ruta establecida, se prevé que estas actividades, que abarcan desde la documentación hasta la capacitación de los involucrados, se desarrollen en el tiempo mencionado de dos meses y cinco días. Paralelamente, la persona designada para la tarea restante deberá completar sus responsabilidades en un plazo de 15 días. Es importante resaltar que estas acciones se han seleccionado conforme a las recomendaciones de las buenas prácticas de ITIL, como se detalla en la sección 4.2.4 del proyecto.

#### **5.1.5.2. Hoja de ruta del proceso de Gestión de Problemas**

A continuación, se muestra la Hoja de ruta del proceso Gestión de Problemas. para el proceso de gestión de problemas, la cual contempla las prácticas priorizadas identificadas en la sección 4.2.5.1. El responsable de la implementación de estas actividades será el *SAP CTE Basis Problem Process Owner*.

La siguiente figura contiene información necesaria sobre las actividades que deben implementarse para mejorar el proceso de gestión de problemas, dentro de esta información se encuentra posibles fechas de inicio y fin, propietario de la actividad y estado de las actividades.

Figura 39. Hoja de ruta del proceso *Gestión de Problemas*.



Nota: *Elaboración propia (2024).*

Para llevar a cabo las actividades propuestas, se requerirá la participación de al menos dos personas: el Dueño del proceso de gestión de problemas y otro miembro del equipo al que se le delegarán ciertas responsabilidades. Estas mejoras, en su conjunto, se estima que demandarán alrededor de un mes y 25 días para su implementación.

El Dueño del proceso desempeñará un papel importante, encargándose de cuatro de las ocho actividades propuestas. Según la hoja de ruta establecida, se prevé que estas actividades, que abarcan desde la documentación hasta la capacitación de los involucrados, se desarrollen en un mes y 11 días. Paralelamente, la persona designada para las cuatro tareas restantes deberá completar sus responsabilidades en un plazo de un mes y 21 días. Es importante resaltar que estas acciones se han seleccionado conforme a las recomendaciones de las buenas prácticas de ITIL, como se detalla en la sección 4.2.2 del proyecto.

## 5.2. Fase 4: Validación y aprobación del plan

En esta sección se detalla el análisis de viabilidad del proyecto, además, en esta Fase también se incluye la etapa de aprobación de la propuesta por parte de la organización.

### 5.2.1. Recopilación de la información

Para realizar esta fase se utilizó el instrumento de recolección de datos: reuniones. Para evidenciar la realización de esta actividad se encuentran los siguientes apéndices:

- Reunión con el equipo *SAP CTE Basis Operations*, mostrada en el **Apéndice V: Reunión demostración panel de control.**
- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice W: Reunión hoja de ruta.**
- Reunión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*, mostrada en el **Apéndice X: Aprobación General del Proyecto.**

Como resultado de aplicar los instrumentos mencionados, se desarrollaron los entregables correspondientes a la Fase IV.

### 5.2.2. Análisis de la viabilidad de la propuesta

Para realizar esta sección, se toma como referencia la lista de salarios mínimos brindada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica para el primer semestre del 2024, este se encuentra en el Anexo II: Salarios mínimos según MTSS.

Suponiendo que los colaboradores encargados de implementar las actividades recomendadas poseen un grado académico de licenciatura y bachillerato universitario, iniciamos el cálculo con los licenciados. Según la lista de salarios mínimos del MTSS, estos ganan ₡765,985 al mes, esto aplicaría para los Dueños del proceso de gestión de incidentes y gestión de problemas. Por otro lado, suponiendo que aquellas personas a las que se les delegan actividades tienen un grado de bachiller universitario y siguiendo la lista de salarios mínimos del MTSS, ellos percibirían un salario de ₡638,299. Es importante destacar que, para los fines de este análisis, se asume que todos los colaboradores tienen un nivel similar de experiencia, por lo tanto, no se espera una variación en su salario percibido.

Además, se toman en cuenta las cargas patronales que representan un 29.1% del salario percibido por el colaborador, esto se traduce aproximadamente a ₡222.901 para los licenciados y ₡185.745 para el bachiller universitario, estos montos por colaborador. Adicionalmente, se toman los costos indirectos, representados como un 20% del salario, lo que representa aproximadamente ₡153.197 y ₡127.659, para licenciados y bachilleres universitarios respectivamente.

Suponiendo que la jornada laboral semanal consta de 40 horas, el salario por hora de un licenciado es de:

$$40 \text{ horas semanales} \times 4 \text{ semanas} = 160 \text{ horas mensuales}$$

$$\frac{\text{Salario mensual}}{\text{Cantidad horas mensuales}} = \text{Costo por hora}$$

$$\frac{\$765.985}{160} = \$4.787$$

Por otro lado, suponiendo igualmente una jornada laboral de 40 horas semanales, el salario por hora de un bachiller universitario es de:

$$40 \text{ horas semanales} \times 4 \text{ semanas} = 160 \text{ horas mensuales}$$

$$\frac{\text{Salario mensual}}{\text{Cantidad horas mensuales}} = \text{Costo por hora}$$

$$\frac{\$638.299}{160} = \$3.989$$

A continuación, se presentan datos generales, que son necesarios para el cálculo de costos, en la etapa de planificación.

- Tiempo de investigación y realización de la propuesta: 40 horas semanales.
- Duración aproximada del proyecto: 4 meses.

$$160 \text{ horas mensuales} \times 4 \text{ meses} = \\ 640 \text{ horas (duración total de la investigación)}$$

- Tiempo total fijo del desarrollo de la propuesta del plan: 640 horas

Es importante acotar, que estas horas serán contabilizadas como parte de las horas realizadas por el Administrador de Nivel de Servicio.

Por otro lado, los tiempos asociados a la etapa de ejecución son los siguientes:

- Tiempo de ejecución para el administrador de nivel de servicio: 2 meses y 5 días. Lo que corresponde a 50 días laborales o 400 horas laborales.
- Tiempo de ejecución para el dueño del proceso de incidentes: 2 meses y 5 días. Lo que corresponde a 50 días laborales o 400 horas laborales.
- Tiempo de ejecución para el delegado de Incidentes: 15 días. Lo que corresponde a 11 días laborales u 88 horas laborales.
- Tiempo de ejecución para el dueño del proceso de problemas: 1 mes y 11 días. Lo que corresponde a 31 días laborales o 248 horas laborales.
- Tiempo de ejecución para el delegado de problemas: 1 mes y 21 días. Lo que corresponde a 37 días laborales o 296 horas laborales.

Los costos fijos anuales asociados a las herramientas utilizadas por la empresa son los siguientes:

- Costo aproximado anual por licencia para el módulo de ITSM *Service Now* por persona: \$840.
- Costo de clases y certificación de ITIL v4 para el Administrador de Nivel de Servicio: \$1000.
- Computadora portátil HP Elitebook: \$1803



- El cuál tiene un costo diario de \$0.99, donde el cálculo de este puede consultarse en el Anexo X: Calculo depreciación equipo.

Cabe aclarar, que dependiendo de la cantidad de personas que la organización incluya dentro de la herramienta, los costos por licencia varían. De acuerdo con información extraída de (Filipsoon, 2024), las licencias varían entre \$70 y \$100 mensuales por persona, dependiendo del volumen de licencias requeridas, al tratarse de una empresa con más de 200.000 colaboradores, se toma el monto de \$70 mensuales por licencia, para efectos del cálculo aproximado de costos.

A continuación, se presenta la **Tabla 25**. Tabla de costos asociados, con la información de costos por colaborador, para ello la información a utilizar, es la extraída en la sección 5.1.5, adicionalmente, se contempla el trabajo del Administrador de Nivel de Servicio, pues es quien debe monitorear el progreso en la implementación de las mejoras propuestas, durante todo el desarrollo del proyecto.

**Tabla 25.** *Tabla de costos asociados*

<b>Tabla de costos</b>					
	<b>ANS</b>	<b>DPI</b>	<b>DPP</b>	<b>DI</b>	<b>DP</b>
Horas totales aproximadas en la planificación del proyecto	640 horas				
Horas totales aproximadas en la implementación del proyecto	400 horas	400 horas	248 horas	88 horas	296 horas
Total días aproximados	130 días	50 días	31 días	11 días	37 días
Costo asociado a los salarios de los colaboradores	$\text{€}4.787 \times 1040$ = <b>€4.978.480</b>	$\text{€}4.787 \times 400$ = <b>€1.914.800</b>	$\text{€}4.787 \times 248$ = <b>€1.187.176</b>	$\text{€}3.989 \times 88$ = <b>€351.032</b>	$\text{€}3.989 \times 296$ = <b>€1.180.744</b>
Costos asociados a las cargas sociales	$\text{€}4.978.480 \times 29.1\%$ = <b>€1.448.737,68</b>	$\text{€}1.914.800 \times 29.1\%$ = <b>€557.206,8</b>	$\text{€}1.187.176 \times 29.1\%$ = <b>€345.468,216</b>	$\text{€}351.032 \times 29.1\%$ = <b>€102.150,312</b>	$\text{€}1.180.744 \times 29.1\%$ = <b>€343.596,504</b>
Costos indirectos	$\text{€}4.978.480 \times 20\%$ = <b>€995.696</b>	$\text{€}1.914.800 \times 20\%$ = <b>€385.960</b>	$\text{€}1.187.176 \times 20\%$ = <b>€237.435,2</b>	$\text{€}351.032 \times 20\%$ = <b>€70.206,4</b>	$\text{€}1.180.744 \times 20\%$ = <b>€236.148,8</b>
Costo por licencia SNow	$\$70 \times 5 \text{ meses}$ = \$350 ≈ <b>€179.550</b>	$\$70 \times 2 \text{ meses}$ = \$140 ≈ <b>€71.820</b>	$\$70 \times 2 \text{ meses}$ = \$140 ≈ <b>€71.820</b>	$\$70 \times 1 \text{ mes}$ = \$70 ≈ <b>€35.910</b>	$\$70 \times 2 \text{ meses}$ = \$140 ≈ <b>€71.820</b>

<b>Tabla de costos</b>					
	<b>ANS</b>	<b>DPI</b>	<b>DPP</b>	<b>DI</b>	<b>DP</b>
Certificación ITIL V4	\$1000 ≈ <b>₡513.000</b>				
Costo computadora portátil	\$0.99 x 130 días = \$128,7 ≈ <b>₡66.023,1</b>	\$0.99 x 50 días = \$49.5 ≈ <b>₡25.393,5</b>	\$0.99 x 31 días = \$30,69 ≈ <b>₡15.743,97</b>	\$0.99 x 11 días = \$10.89 ≈ <b>₡5.586,6</b>	\$0.99 x 37 días = \$36.63 ≈ <b>₡18.791,19</b>

Nota: Elaboración propia (2024).

La tabla presentada detalla todos los costos asociados con la planificación y la implementación del proyecto. Esta incluye las horas invertidas en la etapa de planificación y las horas proyectadas para la implementación, basándose en las hojas de ruta establecidas. Es crucial considerar que el Administrador de Nivel de Servicio desempeña un papel esencial en todas las fases del proyecto. Inicialmente, se calculó el número de horas, que luego se convirtieron en días para simplificar los cálculos. Los costos se desglosan en varias categorías: salarios, cargas sociales, costos indirectos (calculados como el 20% del salario), costos de licencia mensual de Snow (que se facturan por el mes completo, aunque se utilice solo unos días), costos de certificación (exclusivos del Administrador de Nivel de Servicio) y el costo de computadoras portátiles, para las cuales se calculó la depreciación para determinar el costo diario exacto. Finalmente, los cálculos anteriores se realizaron utilizando un tipo de cambio de ₡513.

A continuación, se presenta la **Tabla 26**. Tabla resumen de costos, que resume los costos del proyecto. En esta tabla, se detallan los costos fijos correspondientes a salarios y cargas sociales, así como otros costos. En este apartado se incluyen los costos indirectos adicionales, la licencia de Snow, la certificación ITIL y el costo de la computadora portátil. Finalmente, se muestra el costo total aproximado del proyecto, considerando únicamente las fases de planificación e implementación. Cabe mencionar que los costos de monitoreo y mejora continua no están incluidos en este cálculo.

Tabla 26. Tabla resumen de costos

<b>Tabla resumen de costos</b>					
	<b>ANS</b>	<b>DPI</b>	<b>DPP</b>	<b>DI</b>	<b>DP</b>
Tiempo total fijo	1040 horas o 130 días	400 horas o 50 días	248 horas o 31 días	88 horas o 11 días	296 horas o 37 días
Costo total fijo por salarios y cargas sociales	<b>₡6.427.215,68</b>	<b>₡2.472.006,08</b>	<b>₡1.532.644,22</b>	<b>₡453.182,31</b>	<b>₡1.524.340,5</b>
Costos por herramientas e indirectos	<b>₡1.754.269,1</b>	<b>₡483.173,5</b>	<b>₡324.999,17</b>	<b>₡111.703</b>	<b>₡326.759,99</b>

<b>Tabla resumen de costos</b>					
	<b>ANS</b>	<b>DPI</b>	<b>DPP</b>	<b>DI</b>	<b>DP</b>
Subtotal	<b>¢8.181.484,78</b>	<b>¢2.955.179,58</b>	<b>¢1.857.643,39</b>	<b>¢564.885,31</b>	<b>¢1.851.100,49</b>
<b>Total</b>	<b>¢15.410.293,55</b>				

*Nota: Elaboración propia (2024).*

A continuación, se describen los acrónimos utilizados en la **Tabla 25**. Tabla de costos asociados y **Tabla 26**. Tabla resumen de costos.

- **ANS:** Administrador del nivel de servicio.
- **DPI:** Dueño del proceso de Incidentes.
- **DPP:** Dueño del proceso de Problemas.
- **DI:** Delgado de incidentes.
- **DP:** Delegado de problemas.

De acuerdo con la **Tabla 26**. Tabla resumen de costos, el costo total aproximado de realizar el proyecto es de ¢15.410.293,55.

### **5.2.3. Aprobación del plan**

Esta sección está designada para la aprobación del plan, esta se llevó a cabo mediante una sesión con el *SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner*. Durante esta reunión, se presentaron exhaustivamente todos los entregables del proyecto, meticulosamente preparados y refinados a lo largo del proceso de desarrollo.

La finalidad primordial de esta reunión fue obtener la aprobación definitiva por parte del responsable designado, asegurando así la alineación del plan con las expectativas y requisitos establecidos. Cabe destacar que estos entregables fueron sometidos a un proceso de revisión y ajuste conforme el proyecto avanzaba, garantizando su coherencia y pertinencia en relación con los objetivos estratégicos y las necesidades del negocio.

Asimismo, se subraya que la carta de aprobación correspondiente, validando la aceptación formal del plan, se encuentra disponible en el Anexo V: Carta de aprobación de propuesta del proyecto.

## 6. Conclusiones

En este capítulo se especifican las conclusiones obtenidas a partir del trabajo realizado a la organización *SAP CTE Basis Operations*. A continuación, para cada objetivo planteado, se señalan las conclusiones correspondientes

### 6.1. Objetivo específico 1

En referencia al objetivo específico uno: *Analizar el estado actual de los procesos PCIM, a través de la diagramación BPMN, para un mejor entendimiento de estos y las herramientas que utilizan.*

- La revisión documental revela que los procesos actuales no están alineados con las buenas prácticas recomendadas por ITIL. Además, no se miden ni se monitorean eficientemente los procesos de gestión de problemas, cambios e incidentes, lo que afecta negativamente la eficiencia, efectividad y la capacidad de gestión proactiva y mejora continua de estos procesos. Esto según los hallazgos de la sección 4.1.
- Las observaciones directas a los procesos de incidentes, problemas y cambios muestran áreas significativas de mejora, incluyendo la necesidad de estandarización y actualización de procedimientos. Aunque algunos procesos cumplen con la documentación de las prácticas recomendadas por ITIL, muchos miembros del equipo desconocen la existencia de esta documentación, lo que resulta en una aplicación inconsistente y, a menudo, incorrecta de los procedimientos establecidos. Esto según los hallazgos de la sección 4.1.4.
- Se proyecta un aumento significativo en la carga de trabajo de incidentes, cambios y problemas a medida que se completa la migración del 100% de los sistemas. Esto requiere una base sólida y adecuada para manejar el incremento, asegurando que los procesos estén bien estructurados y el personal esté debidamente capacitado para enfrentar la demanda creciente. Esto según los hallazgos de la sección 4.1.2.

### 6.2. Objetivo específico 2

En referencia al objetivo específico dos: *Comparar los resultados de la situación actual de los procesos PCIM contra lo recomendado por las buenas prácticas de ITILv4 para la determinación de las oportunidades de mejora y brechas en los procesos.*

- La comparación entre el desempeño actual y el deseado revela la necesidad de alinearse con las mejores prácticas de ITIL. La retroalimentación obtenida del equipo a través de entrevistas y reuniones subraya la importancia de implementar cambios para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos. Esto según los hallazgos de la sección 4.2.
- La revisión documental de las prácticas actuales frente a las recomendadas por ITIL es esencial para identificar las brechas y oportunidades de mejora en áreas críticas. Estas brechas proporcionan una guía para el desarrollo de planes de acción que aborden las deficiencias de manera efectiva. Esto según los hallazgos de la sección 4.2.

### 6.3. Objetivo específico 3

En referencia al objetivo específico tres: *Elaborar plan para la mejora de los procesos PCIM, con su respectiva hoja de ruta y validación de generación de valor, con el propósito de impulsar la calidad del servicio y la alineación con los acuerdos de nivel de servicio.*

- La creación de la matriz RACI define claramente los roles y responsabilidades dentro del proceso de administración de nivel de servicio, mejorando la claridad con los dueños de los procesos de gestión de cambios, incidentes y problemas. Esta matriz delimita las responsabilidades dentro de las actividades que corresponden al Administrador de nivel de servicio. Esto según los hallazgos de la sección 5.1.2.
- Con el fin de facilitar el seguimiento y evaluación efectiva de los procesos, se desarrollan métricas específicas para los procesos de gestión de problemas, cambios e incidentes. Estas métricas alimentan los paneles de control implementados en la herramienta *ServiceNow*, donde se integra toda la información de los procesos PCIM, mejorando la visibilidad y gestión de los procesos. Esto según los hallazgos de la sección 5.1.3.
- Se presenta una hoja de ruta detallada que establece las prioridades, responsables y fechas estimadas de finalización, asegurando una implementación estructurada y eficiente de las soluciones propuestas. Esto según los hallazgos de la sección 5.1.4.

## 7. Recomendaciones

En este capítulo se especifican las recomendaciones obtenidas a partir del trabajo realizado a la organización *SAP CTE Basis Operations*. A continuación, se señalan las recomendaciones correspondientes.

1. Abordar todas las dimensiones de ITIL, tal y como se menciona en el alcance esta investigación se focaliza en la dimensión de Flujos de Valor y Procesos, sin embargo, es crucial tomar acción en las otras tres dimensiones: Organización y Personas, fortaleciendo la capacitación y el conocimiento del personal; Información y Tecnología, mejorando las herramientas tecnológicas y sistemas de información; y Socios y Proveedores, desarrollando alianzas estratégicas. Esta acción integral garantizará una mejora completa en la gestión de problemas, cambios e incidentes, alineándose con las mejores prácticas de ITIL.
2. Realizar sesiones de capacitación regulares para el equipo sobre la documentación de procesos y las mejores prácticas de ITIL para asegurar una aplicación consistente y correcta.
3. Revisar y actualizar la documentación existente para incluir toda la información relevante y alinearla con las mejores prácticas de ITIL, facilitando su uso y aplicación.
4. Implementar sistemas de monitoreo y medición robustos para todos los procesos PCIM y otros procesos como Gestión de la Calidad y Gestión del Conocimiento permitiendo una gestión proactiva, integral y mejora continua.
  - a. Realizar reportes semanales con los resultados de implementar las métricas, medir si estas cumplen con los SLA o si se debe reforzar algún proceso con personas en particular.
  - b. Evaluar periódicamente el desempeño de los proveedores externos para asegurarse de que estén cumpliendo con los acuerdos de nivel de servicio y que sus contribuciones sigan siendo valiosas para la organización.
  - c. Utilizar los paneles de control en *ServiceNow* para facilitar el seguimiento de métricas y la toma de decisiones basadas en datos.
5. Seguir la priorización establecida en la fase de análisis de brechas para implementar las mejoras de manera estructurada y eficiente, enfocándose primero en las áreas de mayor impacto y urgencia.
6. Realizar revisiones periódicas del plan de mejora para asegurar que las acciones implementadas estén generando los resultados esperados y ajustarlas según sea necesario.
7. Fomentar una comunicación efectiva entre todos los miembros del equipo y las partes interesadas para asegurar que todos estén alineados con los objetivos y cambios propuestos.

## 8. Referencias

- ATI. (2021). Reglamento específico del trabajo final de graduación. . Cartago, Costa Rica.
- Atlassian. (2024). *Gestión de servicios de TI (ITSM)*. Obtenido de Atlassian:  
<https://www.atlassian.com/es/itsm>
- Axelos. (2019). *ITIL Foundation. ITIL 4 Edition*. United Kingdom: The Stationary Office.
- Bolaños, L. J. (Julio de 2020). Propuesta de estandarización de los procesos de gestión de proyectos de una oficina de gestión de proyectos operativos de la empresa ABC, por medio del uso de buenas prácticas y herramientas tecnológicas. Cartago, Cartago, Costa Rica.
- Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., Bizup, J., & Fitzgerald, W. T. (2016). *The craft of research*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cambridge University. (s.f.). *Dictionary*. Obtenido de Cambridge Dictionary:  
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english>
- DEDUN UCR. (21 de Febrero de 2022). *Youtube*. Obtenido de Técnica árbol de problemas. :  
<https://www.youtube.com/watch?v=9wLwBiVYrN4&t=10s>
- Eisenhower. (2024). *Introducing the Eisenhower Matrix*. Obtenido de Eisenhower:  
<https://www.eisenhower.me/eisenhower-matrix/>
- Esteban Nieto, N. (25 de Junio de 2018). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de Universidad Santo Domingo de Guzmán: <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
- EuroInnova. (2024). *Conoce para qué sirven las herramientas tecnológicas y su importancia* . Obtenido de EuroInnova International Online Education:  
<https://www.euroinnova.edu.es/blog/para-que-sirven-las-herramientas-tecnologicas>
- Filipsoon, F. (14 de Marzo de 2024). *UNCOVERING THE TRUE COST OF SERVICENOW PRICING IN 2024*. Obtenido de Redress Compliance – The Oracle Licensing Experts :  
<https://redresscompliance.com/uncovering-the-true-cost-of-servicenow-pricing-in-2023/>

- Guaman-Valarezo, L., & Aguilar-Galvez, W. (2023). Análisis de la Calidad Percibida y su Relación con la Lealtad. *Digital Publisher*, 618-626.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Segunda ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- IBM. (03 de Marzo de 2021). *Defining metrics*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/docs/pl/business-monitor/8.5.5?topic=models-defining-metrics>
- IBM. (17 de Noviembre de 2023). *¿Qué es SAP S4/HANA?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/es-es/topics/sap-s4hana>
- IBM. (2024). *¿Qué es la gestión de servicios de TI (ITSM)?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/it-service-management>
- Leonard, K., & Bottorff, C. (12 de Agosto de 2022). *Conducting A Gap Analysis: A Four-Step Template*. Obtenido de Forbes Advisor: <https://www.forbes.com/advisor/business/gap-analysis-template/>
- Loyola-Cando, J., & Vizñay-Duran, J. (2019). Alineamiento de Objetivos Estratégicos, a Través de Gobierno de TI. Caso de Estudio: Instituto Nacional de Investigación En Salud Pública. *Dominio de las Ciencias* 5.3, 184-211.
- Microsoft. (2024). *Six steps of business process management*. Obtenido de Power Automate: <https://powerautomate.microsoft.com/en-us/business-process-management-steps/>
- MTSS. (20 de 12 de 2023). *Lista de salarios mínimos del sector privado*. Obtenido de MTSS: <https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/lista-salarios.html>



Nuviala, A., & Gracia, J. (30 de Abril de 2014). *FIDELIZACIÓN DE CLIENTES EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS*:. Obtenido de Depósito de investigación Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/handle/11441/53492>

Object Management Group. (2024). *Business Process Model and Notation*. Obtenido de <https://www.bpmn.org/>

P&G. (2023). *P&G*. Obtenido de P&G HISTORY: <https://us.pg.com/pg-history/>

P&G. (2023). *P&G*. Obtenido de Policies & Practices: <https://us.pg.com/policies-and-practices/purpose-values-and-principles>

Porter, M. E. (2017). *Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada*. Barcelona: Harvard Business Press.

Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilvania: Project Management Institute, Inc.

Salas, M. (2014). Propuesta de estrategia para la gestión del proceso del servicio de soporte y mantenimiento de las aplicaciones para los clientes de una empresa de desarrollo de software. Cartago, Costa Rica.

SAP. (2023). *SAP*. Obtenido de ¿Qué es SAP?: <https://www.sap.com/latinamerica/about/what-is-sap.html>

SAP. (2024). *¿Qué es un proveedor de servicios gestionados (MSP)?* Obtenido de SAP: <https://www.sap.com/spain/products/spend-management/external-workforce-and-services/what-is-a-msp.html>

SAP. (s.f.). *Acerca de SAP*. Obtenido de SAP: <https://www.sap.com/latinamerica/about/what-is-sap.html>

Seas, C. (Mayo de 2020). Propuesta de implementación de los procesos de gestión de incidentes y solicitudes basados en ITILv2011 para el departamento de Tecnologías de Información de la empresa XYZ. Cartago, Cartago, Costa Rica.

ServiceNow. (2023). *ServiceNow*. Obtenido de ¿Qué es ServiceNow?:  
<https://www.servicenow.com/latam/what-is-servicenow.html>

ServiceNow. (2023). *ServiceNow Documentation*. Obtenido de Create and use dashboards:  
<https://docs.servicenow.com/bundle/vancouver-now-intelligence/page/use/dashboards/concept/create-and-edit-dashboards.html>

ServiceNow. (2024). *¿Qué es ServiceNow?* Obtenido de ServiceNow:  
<https://www.servicenow.com/latam/what-is-servicenow.html>

SYDLE. (20 de Julio de 2021). *Estandarización de procesos: ¿cómo aplicarla y cuál es la mejor herramienta para ello?* Obtenido de SYDLE:  
<https://www.sydle.com/es/blog/estandarizacion-de-procesos-60f723cfb2503757979bb13b>

Tableau. (2024). *Qué es un KPI y cómo aprovecharlo para tu negocio*. Obtenido de Tableau from Salesforce: <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/what-is-kpi>

Vernon, L., David, W., Shirley, L., Ashley, L., & Gran Bretaña, O. d. (2011). *ITIL® continual service improvement*. Londres: TSO (The Stationery Office).

White, S., & Greiner, L. (16 de Mayo de 2022). *What is ITIL? Your guide to the IT Infrastructure Library*. Obtenido de CIO: <https://www.cio.com/article/272361/infrastructure-it-infrastructure-library-iti-definition-and-solutions.html?amp=1>

## 9. Apéndices

### 9.1. Apéndice A: Cronograma del proyecto

Cronograma																	
Capítulo	Actividad	Semanas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aspectos generales	Primera reunión a la organización por parte del Profesor Tutor.																
	Primera evaluación de parte de la organización y del tutor.																
	Envío al profesor lector académico del video explicativo de la situación problemática y propuesta de abordaje para su retroalimentación.																
	Segunda reunión con la organización por parte del Prof. Tutor.																
	Devolución de retroalimentación por parte del lector académico.																
	Segunda evaluación de parte de la organización y del tutor.																
	Evaluación conjunta proyecto se podrá completar en el periodo definido y en caso de que no sea viable, comunicarlo formalmente a la Coordinación de TFG.																
	Tercera reunión con la organización por parte del Prof. Tutor.																
	Entrega del informe final con la aplicación de todas las observaciones realizadas por Profesor Tutor.																
	Tercera evaluación de parte de la organización.																
	Finalización del Trabajo Final de Graduación en la organización.																
Entrega del informe final a la Coordinación de TFG.																	

Cronograma																	
Capítulo	Actividad	Semanas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Capítulo 1	Entrega de última versión del anteproyecto.	■															
	Presentación de la propuesta al profesor tutor.		■	■													
	Aplicar correcciones y mejoras.	■	■	■	■												
	Presentación de cronograma de trabajo.		■														
	Entrega del I AVANCE (corresponde al capítulo I) al Prof. Tutor para revisión.			■													
	Devolución al estudiante del I AVANCE revisado por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas.				■												
Capítulo 2	Trabajar en la creación del capítulo.						■	■									
	Entrega III AVANCE (corresponde a capítulo II: Marco conceptual) al Prof. Tutor para revisión.								■								
	Devolución al estudiante del III AVANCE revisado, por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas (capítulo II).									■							
	Aplicar correcciones y mejoras.										■	■					
Capítulo 3	Trabajar en la creación del capítulo.			■	■	■											
	Entrega II AVANCE (corresponde a el capítulo III: Marco Metodológico) al Prof. Tutor para su respectiva revisión.						■										
	Devolución al estudiante del II AVANCE revisado, por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas (capítulo III).							■									
	Aplicar correcciones y mejoras.								■	■							
	Trabajar en la creación del capítulo.									■	■						
Capítulo 4	Trabajar en la creación del capítulo.																

Cronograma																	
Capítulo	Actividad	Semanas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Entrega de IV AVANCE corresponde a Capítulo IV: Resultados, y Capítulo V: Propuesta de Solución) al Prof. Tutor para revisión.																
	Devolución al estudiante del IV AVANCE (Capítulo IV: Resultados, y Capítulo V: Propuesta de Solución) revisado, por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas.																
	Aplicar correcciones y mejoras.																
Capítulo 5	Trabajar en la creación del capítulo.																
	Entrega de IV AVANCE corresponde a Capítulo IV: Resultados, y Capítulo V: Propuesta de Solución) al Prof. Tutor para revisión.																
	Devolución al estudiante del IV AVANCE (Capítulo IV: Resultados, y Capítulo V: Propuesta de Solución) revisado, por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas.																
	Aplicar correcciones y mejoras.																
Capítulo 6	Trabajar en la creación del capítulo.																
	Entrega de V AVANCE corresponde a Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones) al Prof. Tutor para revisión.																
	Devolución al estudiante del V AVANCE revisado por parte del Prof. Tutor para las correcciones respectivas.																
	Aplicar correcciones y mejoras.																

### 9.2. Apéndice B: Minutas

Minuta			
Reunión No.		Fecha:	
Canal/Lugar:		Hora de inicio:	
Motivo de la reunión:		Hora de fin:	
Participantes			
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1			
...			
n			
Acuerdos			
1			
...			
n			
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	

### 9.2.1. Minutas organizacionales

#### 9.2.1.1. Minuta organizacional #1

Minuta			
Reunión No.	1	Fecha:	20/11/23
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	9:00
Motivo de la reunión:	Conceptualización del proyecto	Hora de fin:	11:00
Participantes	María José Montero Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Generalidades que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuáles son las áreas de dolor que experimenta la organización.</li> <li>- Explicación sobre lo que son los procesos PCIM.</li> <li>- Explicación sobre cómo trabajan los equipos (internos y subcontratados)</li> <li>- Necesidades actuales del equipo</li> <li>- Lista de los procesos PCIM</li> <li>- Buenas prácticas que actualmente utiliza el negocio</li> <li>- Contexto de a lo que quieren llegar.</li> </ul>	
Acuerdos			
1	Realizar una presentación con la propuesta de un proyecto		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Revisar propuesta	21/11/23		

### 9.2.1.2. Minuta organizacional #2

Minuta			
Reunión No.	2	Fecha:	22/11/23
Canal/Lugar:	Oficina	Hora de inicio:	15:00
Motivo de la reunión:	Revisión propuesta	Hora de fin:	16:30
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Revisión propuesta del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisan los objetivos planteados, el alcance y entregables.</li> <li>Se proponen algunos cambios.</li> <li>Se aclaran algunas dudas de los procesos</li> </ul>	
Acuerdos			
1	Las correcciones se le mostraran al equipo de CTE en la próxima reunión		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	

### 9.2.1.3. Minuta organizacional #3

Minuta			
Reunión No.	3	Fecha:	23/11/23
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	9:00
Motivo de la reunión:	Presentación propuesta del proyecto	Hora de fin:	10:30
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante CTE equipo		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Mostrar propuesta de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se muestra propuesta de proyecto</li> <li>Se recibe retroalimentación.</li> <li>Se aclara alguna información de los procesos PCIM</li> </ul>	
Acuerdos			
1	Mejorar propuesta de acuerdo con la retroalimentación recibida.		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Revisar documento que se envió a la universidad	29/11/23		



#### 9.2.1.4. Minuta organizacional #4

Minuta			
Reunión No.	4	Fecha:	29/11/23
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Revisar documento de la Universidad	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Mostrar documento de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se muestra avance en la documentación de la universidad.</li> <li>- El anteproyecto se envió el 27/11/23</li> <li>- Se revisa el formato y contenido para el anteproyecto (capítulo 1 del proyecto)</li> <li>- Se recibe retroalimentación.</li> </ul>	
Acuerdos			
1	Continuar con avance en documentación		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisión de avance		08/12/23	

### 9.2.1.5. Minuta organizacional #5

Minuta			
Reunión No.	5	Fecha:	08/12/23
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	9:00
Motivo de la reunión:	Revisión de avance	Hora de fin:	10:30
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Mostrar avance del documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se muestra avance en la documentación realizada.</li> <li>- Se analizan los comentarios dados por los profesores en las mini defensas de anteproyecto</li> <li>- Se revisan los cambios recomendados.</li> <li>- Se valida cuales de esas recomendaciones se pueden aplicar al proyecto.</li> <li>- Se aclara alguna información de los procesos PCIM</li> </ul>	
Acuerdos			
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar cambios</li> <li>- Agregar las responsabilidades de los <i>Process Owners</i> PCIM, como un anexo.</li> <li>- Agregar estas responsabilidades dentro de los flujos</li> </ul>	
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Presentar siguiente avance		Por definir	

### 9.2.1.6. Minuta organizacional #6

Minuta			
Reunión No.	6	Fecha:	27/02/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Revisión avance – Buenas prácticas	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Mostrar avance del documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se revisa el listado de buenas prácticas de ITIL</li> <li>- Se recibe retroalimentación.</li> </ul>	
Acuerdos			
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar este listado y realizar el análisis comparativo junto con los dueños de los procesos.</li> </ul>	
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Presentar siguiente avance		Por definir	

### 9.2.1.7. Minuta organizacional #7

Minuta				
Reunión No.	7		Fecha:	04/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams		Hora de inicio:	20:00
Motivo de la reunión:	Revisión estado del proceso de Problemas		Hora de fin:	20:30
Participantes	María José Montero			
	SAP CTE Basis Problem Process Owner			
Temas tratados				
No.	Asunto	Comentarios		
1	Se muestra el análisis comparativo contra ITIL	- Se muestra al responsable de aplicar los cambios, el listado de buenas prácticas extraído del libro ITIL v4, con el fin de realizar el análisis comparativo entre el estado actual del proceso de Problemas, contra las buenas prácticas recomendadas por el marco de trabajo ITIL.		
Acuerdos				
1		- Enviar este listado por medio de correo electrónico para su posterior análisis.		
Próxima reunión				
Temas por tratar		Fecha	Comentarios	

### 9.2.1.8. Minuta organizacional #8

Minuta				
Reunión No.	8		Fecha:	05/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams		Hora de inicio:	20:00
Motivo de la reunión:	Revisión estado del proceso de Incidentes		Hora de fin:	20:30
Participantes	María José Montero			
	SAP CTE Basis Incidents Process Owner			
Temas tratados				
No.	Asunto	Comentarios		
1	Se muestra el análisis comparativo de proceso contra ITIL	- Se muestra al responsable de aplicar los cambios, el listado de buenas prácticas extraído del libro ITIL v4, con el fin de realizar el análisis comparativo entre el estado actual del proceso de Incidentes, contra las buenas prácticas recomendadas por el marco de trabajo ITIL.		
Acuerdos				
1		- Enviar este listado por medio de correo electrónico para su posterior análisis.		
Próxima reunión				
Temas por tratar		Fecha	Comentarios	

### 9.2.1.9. Minuta organizacional #9

Minuta			
Reunión No.	9	Fecha:	06/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	20:00
Motivo de la reunión:	Revisión estado del proceso de Cambios	Hora de fin:	20:30
Participantes	María José Montero		
	SAP CTE Basis Changes Process Owner		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Se muestra el análisis comparativo de proceso contra ITIL	- Se muestra al responsable de aplicar los cambios, el listado de buenas prácticas extraído del libro ITIL v4, con el fin de realizar el análisis comparativo entre el estado actual del proceso de Cambios, contra las buenas prácticas recomendadas por el marco de trabajo ITIL.	
Acuerdos			
1		- Enviar este listado por medio de correo electrónico para su posterior análisis.	
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios

### 9.2.1.10. Minuta organizacional #10

Minuta			
Reunión No.	10	Fecha:	08/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	08:00
Motivo de la reunión:	Mostrar los roles y responsabilidades	Hora de fin:	10:00
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Roles y responsabilidades	- Se revisan los roles y responsabilidades extraídos de la reunión con los Administradores de Nivel de servicio de los otros equipos. - Se presenta la matriz RACI	
Acuerdos			
1		- Se deben corregir algunos puntos de la matriz RACI.	
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisar RACI corregida			

**9.2.1.11. Minuta organizacional #11**

Minuta				
Reunión No.	11		Fecha:	11/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams		Hora de inicio:	10:00
Motivo de la reunión:	Revisión del listado de métricas	Hora de fin:	11:30	
Participantes	María José Montero			
	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner			
Temas tratados				
No.	Asunto	Comentarios		
1	Se muestran las métricas extraídas del análisis	- Se muestran las métricas extraídas para cada uno de los procesos.		
Acuerdos				
1	- Agregar todas las métricas a un Panel de control en Service Now			
Próxima reunión				
Temas por tratar		Fecha	Comentarios	
Revisar Dashboard		19/03/2024		

**9.2.1.12. Minuta organizacional #12**

Minuta				
Reunión No.	12		Fecha:	15/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams		Hora de inicio:	08:00
Motivo de la reunión:	Corrección RACI	Hora de fin:	09:00	
Participantes	María José Montero			
	Juan Cascante			
Temas tratados				
No.	Asunto	Comentarios		
1	RACI corregida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se revisan la matriz RACI con las correcciones solicitadas</li> <li>- Se realizan algunos cambios.</li> <li>- Se parafrasean algunas de las actividades</li> </ul>		
Acuerdos				
Próxima reunión				
Temas por tratar		Fecha	Comentarios	
Revisión de los dashboards en Service Now		19/03/24	Mostrar dashboards con tiquetes en progreso e históricos.	

**9.2.1.13. Minuta organizacional #13**

Minuta			
Reunión No.	13	Fecha:	19/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	13:00
Motivo de la reunión:	Revisión de los dashboards	Hora de fin:	14:30
Participantes	María José Montero		
	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Se muestran los dashboards	- Se muestran los dashboards creados en Service Now, a partir de las métricas presentadas y revisadas	
Acuerdos			
1	- Ajustes en los tipos de reportes, para algunas de las métricas.		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisar Dashboard		22/03/2024	

**9.2.1.14. Minuta organizacional #14**

Minuta			
Reunión No.	14	Fecha:	19/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	08:00
Motivo de la reunión:	Revisión de los dashboards	Hora de fin:	09:00
Participantes	María José Montero		
	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Se muestran los dashboards	- Se muestran los ajustes solicitados en los dashboards.	
Acuerdos			
1	- Ajustes en los tipos de reportes, para algunas de las métricas.		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios

**9.2.1.15. Minuta organizacional #15**

Minuta			
Reunión No.	15	Fecha:	23/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	13:00
Motivo de la reunión:	Revisión Hoja de ruta	Hora de fin:	14:00
Participantes	María José Montero		
	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Se muestra la propuesta de hoja de ruta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se muestra la propuesta de hoja de ruta.</li> <li>- Se comenta que esta se divide en dos partes una para incidentes y otra para cambios.</li> <li>- Se ajustan algunas de las fechas de inicio y final.</li> </ul>	
Acuerdos			
		-	
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisión de los diagramas TO BE de los procesos de Incidentes, Cambios y Problemas		Por definir	

**9.2.1.16. Minuta organizacional #16**

Minuta			
Reunión No.	16	Fecha:	25/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:00
Motivo de la reunión:	Revisión diagramas de proceso	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero		
	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Diagramas de proceso	- Se muestran los seis diagramas de procesos realizados	
Acuerdos			
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios

### 9.2.2. Minutas académicas

#### 9.2.2.1. Minuta académica #1

Minuta			
Reunión No.	1	Fecha:	07/12/23
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Reunión inicial	Hora de fin:	16:00
Participantes	María José Montero Brenes		
	Néstor Morales, en representación de Yarima Sandoval.		
	Luis Pablo Soto		
	Pedro Leiva		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Mini defensa Anteproyecto	Se revisa documento presentado como anteproyecto	
Acuerdos			
1	Ajustes en la problemática		
2	Ajustar alcance		
3	Considerar diagramas BPMN		
4	Ajustar objetivos de acuerdo con los cambios en el alcance comentados		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios



### 9.2.2.2. Minuta académica #2

Minuta			
Reunión No.	2	Fecha:	14/02/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:30
Motivo de la reunión:	Reunión inicial	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero Brenes		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Reunión inicial	Definir canales de comunicación Explicar contexto del proyecto Presentar versión mejorada del anteproyecto	
Acuerdos			
1	Enviar todos los documentos en formato editable, no PDF		
2	Agendar sesiones de seguimiento, de acuerdo con cronograma		
3	Agendar sesiones de consejos, al menos dos semanas antes de la entrega de cada avance		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Primera reunión con la organización		20/02/24	

### 9.2.2.3. Minuta académica #3

Minuta			
Reunión No.	3	Fecha:	20/02/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Conocer contra parte de organización	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero Brenes		
	Juan Pablo Cascante		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Primera reunión con contraparte de la organización	Se da un contexto de los roles Se mencionan fechas importantes Se explica lo que es el TFG Se aclaran dudas del proceso	
Acuerdos			
1	Se enviarán las dos sesiones restantes, donde se reúne la empresa con la Prof. Tutora		
2	Se recordará por medio de email, las tres evaluaciones		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Revisión del primer avance	23/02/24		

### 9.2.2.4. Minuta académica #4

Minuta			
Reunión No.	4	Fecha:	23/02/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Revisión de entregables	Hora de fin:	12:00
Participantes	María José Montero Brenes		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Revisión primer entregable	Se corrigen algunos apartados: objetivos y problema	
Acuerdos			
1	Aplicar correcciones en documento		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Consejos Avance II	27/02/24		

### 9.2.2.5. Minuta académica #5

Minuta			
Reunión No.	5	Fecha:	27/02/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Consejos	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero Brenes		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Consejos entrega avance II	Se establecen consejos sobre cómo trabajar el Marco metodológico	
Acuerdos			
1	Presentar avance en la próxima sesión.		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Entrega Avance II	12/03/24		

### 9.2.2.6. Minuta académica #6

Minuta			
Reunión No.	6	Fecha:	12/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Revisión de entregables	Hora de fin:	14:30
Participantes	María José Montero Brenes		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Entre avance II	Se revisa el Marco metodológico Se solicitan párrafos de conclusión para cada figura agregada Validar variables	
Acuerdos			
1	Aplicar correcciones en documento		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Consejos Avance IV	14/03/24		

### 9.2.2.7. Minuta académica #7

Minuta			
Reunión No.	7	Fecha:	12/03/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:30
Motivo de la reunión:	Consejos	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero Brenes		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Consejos avance III	Se establecen consejos sobre cómo trabajar el Marco conceptual	
Acuerdos			
1	Entrega del avance III en próxima sesión.		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Consejos Avance IV	03/04/24		

### 9.2.2.8. Minuta académica #8

Minuta			
Reunión No.	8	Fecha:	03/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Consejos	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Consejos sobre avance IV	Se establecen consejos sobre cómo realizar los capítulos de Análisis de resultados y Propuesta de solución	
Acuerdos			
1	Entrega del avance IV en próxima sesión.		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Entrega avance III	05/04/24		

### 9.2.2.9. Minuta académica #9

Minuta			
Reunión No.	9	Fecha:	05/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Revisión de entregables	Hora de fin:	12:00
Participantes	María José Montero		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Entrega avance III	Se solicita agregar un párrafo de conclusión para cada uno de los términos “madre”	
Acuerdos			
1	Aplicar correcciones en documento		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Segunda sesión con la organización	11/04/24		

### 9.2.2.10. Minuta académica #10

Minuta			
Reunión No.	10	Fecha:	11/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	14:00
Motivo de la reunión:	Reunión #2 con organización.	Hora de fin:	15:00
Participantes	María José Montero		
	Juan Cascante		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Entre avance III	Se muestran los avances hasta la fecha, lo que corresponde a los capítulos I, II y III	
Acuerdos			
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Tercera sesión con la organización			

**9.2.2.11. Minuta académica #11**

Minuta			
Reunión No.	11	Fecha:	16/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Consejos	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Consejos avance	Se dan consejos sobre la realización del capítulo 5	
Acuerdos			
1	Se acuerdan fechas de entrega para el avance IV		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisión Capítulo 4		23/04/24	

**9.2.2.12. Minuta académica #12**

Minuta			
Reunión No.	12	Fecha:	23/04/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Revisión de avance	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Avance Capítulo 4	Se muestra capítulo 4, se solicita ayuda con la documentación de la priorización de las tareas	
Acuerdos			
1	Se debe crear una matriz para la priorización de las tareas		
Próxima reunión			
Temas por tratar		Fecha	Comentarios
Revisión capítulo 5		08/05/2024	

**9.2.2.13. Minuta académica #13**

Minuta			
Reunión No.	13	Fecha:	08/05/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	11:45
Motivo de la reunión:	Revisión de avance	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Avance Capítulo 5	Se muestra matriz de prioridades. Se muestra avance del capítulo 5, se solicita ayuda con las fechas de entrega pues aún no se ha finalizado el capítulo	
Acuerdos			
1	Se debe entregar todo finalizado a más tardar el viernes 17 de mayo.		
2	Se debe enviar el proyecto al filólogo, a más tardar miércoles 15 de mayo		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	
Entrega del proyecto completo			

**9.2.2.14. Minuta académica #14**

Minuta			
Reunión No.	14	Fecha:	08/05/24
Canal/Lugar:	Microsoft Teams	Hora de inicio:	12:30
Motivo de la reunión:	Consejos	Hora de fin:	13:00
Participantes	María José Montero Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Consejos	Se dan consejos sobre el desarrollo de conclusiones y recomendaciones	
Acuerdos			
1	Se debe entregar todo finalizado a más tardar el viernes 17 de mayo.		
2	Se debe enviar el proyecto al filólogo, a más tardar miércoles 15 de mayo		
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	

**9.2.2.15. Minuta académica #15**

Minuta			
Reunión No.	15	Fecha:	17/05/24
Canal/Lugar:	Chat	Hora de inicio:	17:00
Motivo de la reunión:	Entrega proyecto	Hora de fin:	17:30
Participantes	María José Montero		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Entrega proyecto final	Se entrega la última versión del proyecto, con el fin de recibir retroalimentación por parte de la profesora tutora.	
Acuerdos			
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	

**9.2.2.16. Minuta académica #16**

Minuta			
Reunión No.	16	Fecha:	22/05/24
Canal/Lugar:	Chat	Hora de inicio:	11:30
Motivo de la reunión:	Tercera reunión con organización	Hora de fin:	12:30
Participantes	María José Montero		
	Juan Pablo Cascante		
	Laura Alpízar		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1	Entrega proyecto final	Se muestran resultados del proyecto a la organización y a la profesora tutora.	
Acuerdos			
Próxima reunión			
Temas por tratar	Fecha	Comentarios	



### 9.3. Apéndice C: Plantilla para observaciones

Observación	
Fecha de la observación	
Tipo de la observación	
Descripción	
Objetivo	
Comentarios/Observaciones	

*Nota: Elaboración propia (2024).*

### 9.4. Apéndice D: Observación del proceso de Incidentes

Observación	
Fecha de la observación	07/02/24
Tipo de la observación	Observación completa
Descripción	Flujo del proceso de Incidentes
Objetivo	Entender la situación actual de la gestión de incidentes y el flujo de estos cuando surge uno.
Comentarios/Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El flujo no siempre coincide con el flujo propuesto en la documentación existente.</li> <li>- Se observó que el tiempo de respuesta inicial para la asignación de incidentes varía significativamente. En algunos casos, los incidentes críticos fueron atendidos rápidamente, mientras que los incidentes de menor prioridad experimentaron retrasos considerables.</li> <li>- Las actualizaciones no son amigables con el usuario, para entender la mayoría de ellas se debe ser un experto.</li> <li>- La comunicación con los usuarios afectados durante la resolución de incidentes fue adecuada en la mayoría de los casos. Sin embargo, hubo instancias en las que los usuarios no fueron informados de los avances de manera oportuna, lo que generó incertidumbre y descontento.</li> <li>- La frecuencia de las actualizaciones no coincide con la frecuencia establecida.</li> <li>- La calidad del registro de incidentes en el sistema ServiceNow varió entre los diferentes equipos y técnicos. Algunos registros fueron detallados y completos, mientras que otros carecieron de información crucial.</li> <li>- El análisis de causas raíz se llevó a cabo de manera efectiva para los incidentes más graves. No obstante, los incidentes recurrentes de menor gravedad no siempre fueron analizados en profundidad, lo que podría llevar a una repetición de problemas.</li> <li>- Muchos de los incidentes resueltos, permanecen abiertos por días hasta finalmente ser cerrados.</li> </ul>

Observación	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se priorizan los incidentes con base en prioridad y urgencia.</li> <li>- Se identificó una falta de capacitación uniforme entre el personal en cuanto a la utilización de herramientas y procedimientos de gestión de incidentes.</li> <li>- No existe una documentación o artículo de conocimiento clara para cada uno de los incidentes.</li> <li>- Se observó que la gestión del conocimiento no está siendo utilizada de manera óptima.</li> <li>- No se utiliza en cada ocasión el canal oficial para comunicaciones.</li> <li>- Se siguen los pasos establecidos para restaurar el servicio tan pronto sea posible.</li> <li>- Existe documentación sobre este proceso.</li> </ul>
Flujo	<p>Involucrados: proveedores de servicio, nivel de servicio 1 y 2, nivel de servicio 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recibe un incidente</li> <li>2. Se verifica la información</li> <li>3. Se verifica la prioridad</li> <li>4. Se escala en caso de ser P1</li> <li>5. Se asigna a un ingeniero</li> <li>6. Se analiza y se toman acciones correctivas</li> <li>7. El ticket debe actualizarse frecuentemente</li> <li>8. Una vez finalizado se informa al usuario para su posterior cierre</li> <li>9. En caso de ser P1 el flujo cambia             <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Si no es resuelto en 30 minutos se crea un RRT</li> <li>9.2. Si es necesario se incluye al proveedor (SAP, Microsoft, Oracle...)</li> <li>9.3. Si es necesario se solicita un cambio de emergencia</li> <li>9.4. A partir de este paso se continua el flujo normal</li> </ol> </li> </ol>

### 9.5. Apéndice E: Observación del proceso de Problemas

Observación	
Fecha de la observación	09/02/24
Tipo de la observación	Observación completa
Descripción	Flujo del proceso de Problemas
Objetivo	Entender la situación actual de la gestión de problemas y el flujo de estos cuando surge uno.
Comentarios/Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se priorizan los problemas basados en impacto y urgencia.</li> <li>- Se observó que la identificación de problemas recurrentes no siempre se realiza de manera oportuna.</li> <li>- Los problemas se relacionan directamente con incidentes recurrentes.</li> <li>- La calidad de la documentación de problemas varió considerablemente. Mientras que algunos problemas fueron documentados de manera exhaustiva con análisis detallados, otros carecieron de información crítica</li> <li>- No siempre se sigue el proceso para identificar y documentar problemas. Además, este proceso no es totalmente claro.</li> <li>- El análisis de causas raíz se llevó a cabo de manera adecuada para problemas críticos.</li> <li>- El flujo no siempre coincide con el flujo propuesto en la documentación existente.</li> <li>- La gestión del conocimiento en relación con los problemas no fue óptima. La falta de una base de conocimientos centralizada y accesible dificultó la referencia a problemas y soluciones anteriores.</li> <li>- Las actualizaciones no son amigables con el usuario, para entender la mayoría de ellas se debe ser un experto.</li> <li>- La integración del proceso de gestión de problemas con los procesos de gestión de incidentes y cambios fue limitada.</li> <li>- La evaluación del impacto de los problemas en el negocio no siempre fue precisa.</li> <li>- Algunos problemas no cumplen con su acuerdo de nivel de servicio.</li> <li>- Existe documentación sobre este proceso.</li> </ul>
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Involucrados: Proveedores de servicio, dueños del problema</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si existe un incidente recurrente o un incidente P1 se crea un problema</li> <li>2. Se debe realizar un análisis de la causa raíz RCA</li> </ol>

Observación	
	3. Una vez se tiene el RCA se inicia con el plan para implementar la mejora y solucionar el problema 4. Se implementa el plan 5. Se monitorea después de la implementación 6. Se documenta la solución en un artículo de conocimiento 7. Se cierra el problema

### 9.6. Apéndice F: Observación del proceso de Cambios

Observación	
Fecha de la observación	12/02/24
Tipo de la observación	Observación completa
Descripción	Flujo del proceso de Cambios
Objetivo	Entender la situación actual de la gestión de Cambios y el flujo de estos cuando surge uno.
Comentarios/Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siguen el flujo establecido.</li> <li>- Algunos cambios fueron implementados sin una evaluación completa de los posibles impactos y riesgos asociados</li> <li>- La comunicación del cambio a las partes interesadas no siempre fue adecuada. En algunos casos, los usuarios y otros equipos afectados por el cambio no fueron notificados con la suficiente antelación.</li> <li>- Existe documentos donde se registran los cambios que se deben aplicar.</li> <li>- La planificación y coordinación de cambios, especialmente los que implican múltiples equipos y sistemas, a veces careció de la coordinación necesaria.</li> <li>- Los cambios son comunicados a los interesados anticipadamente.</li> <li>- Hubo una falta de capacitación específica sobre la gestión de cambios para algunos miembros del equipo</li> <li>- Existe una autoridad que aprueba o rechaza los cambios.</li> <li>- Los cambios nuevos se revisan con la autoridad cada semana.</li> <li>- La integración del proceso de gestión de cambios con otros procesos ITIL, como la gestión de incidentes y la gestión de problemas, fue limitada.</li> <li>- Una vez implementados se evalúa su eficiencia.</li> <li>- Se planea su implementación.</li> <li>- Se notó una falta de mecanismos estructurados para recoger feedback de los usuarios y clientes sobre los cambios implementados.</li> </ul>

Observación	
	- Existe documentación sobre este proceso.
Flujo	<p>Involucrados: Dueño del proceso proveedor, dueño del proceso CTE, administrador del cambio</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se crea un cambio</li> <li>2. Se crean las tareas para el cambio</li> <li>3. Se evalúa el riesgo</li> <li>4. Se evalúa el impacto</li> <li>5. Se construye un plan de implementación</li> <li>6. Pruebas de validación del servicio</li> <li>7. Se valida si requiere Down time, si impacta algo crítico, y si se requiere en menos de 60 días.</li> <li>8. Se solicita el destine en caso de ser requerido</li> <li>9. Se dan los permisos necesarios del CAB y TAB</li> <li>10. En caso de que los permisos no sean otorgados el proceso se reinicia</li> <li>11. Una vez aprobado el estado se continua con la implementación</li> <li>12. Se ajusta el checklist del gobierno de cambios</li> <li>13. Se actualiza con la información de cierre</li> <li>14. Se solicita aprobación y se cierra el cambio</li> <li>15. En caso de que no exista aprobación se debe conversar con el dueño del cambio, ya sea para revertirlo o modificarlo.</li> </ol>

### 9.7. Apéndice G: Plantilla general para entrevistas

Entrevista	
Fecha de aplicación	
Entrevistado	
Contexto	
Preguntas	Respuestas
1	
...	
n	

**9.8. Apéndice H: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Problemas**

Entrevista	
Fecha de aplicación	
Entrevistado	<i>SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</i> <i>SAP CTE Basis Problem Process Owner</i>
<p>Contexto</p> <p>Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.</p> <p>La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Con qué frecuencia se establece un proceso claro para identificar y registrar los problemas?	
¿Con qué frecuencia se priorizan los problemas en función de su impacto en los servicios?	
¿Se aplica un análisis y diagnóstico de las causas raíz de los problemas?	
¿Se implementan soluciones alternativas cuando es necesario, para minimizar el impacto de los problemas?	
¿Se realizan análisis de tendencias para identificar problemas o patrones recurrentes?	
¿Se mantiene un registro de los problemas conocidos y las soluciones están documentadas?	
¿Se realiza análisis de impacto para evaluar el efecto de los problemas en otros servicios o procesos?	
¿Con qué frecuencia se revisa y mejora el proceso de gestión de problemas en función de las lecciones aprendidas de problemas anteriores?	
¿Con qué frecuencia se establece un proceso de revisión posterior a la resolución para garantizar que los problemas se hayan resuelto de manera efectiva?	
¿Se verifican y cierran los problemas una vez que se ha abordado la causa raíz?	

### 9.9. Apéndice I: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Incidentes

Entrevista	
Fecha de aplicación	
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner <i>SAP CTE Basis Incident Process Owner</i>
<p>Contexto</p> <p>Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.</p> <p>La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Se capturan y clasifican los incidentes reportados de manera efectiva?	
¿Se priorizan los incidentes en función de su impacto y urgencia?	
¿Se investiga y diagnostica la causa de los incidentes adecuadamente?	
¿Se toman medidas para restaurar los servicios lo más rápido posible?	
¿Se mantiene a los usuarios informados sobre el progreso en la resolución de incidentes con actualizaciones de buena calidad?	
¿Se verifica y cierra los incidentes cuando estos se resuelven?	
¿Se ha implementado una herramienta de gestión de incidentes para registrar, asignar y realizar un seguimiento de los incidentes?	
¿Se ha establecido un proceso de clasificación de incidentes para priorizar los incidentes basándose en el impacto y la urgencia?	
¿Se documentan los procedimientos de resolución de incidentes para casos comunes?	
¿Se proporcionan canales de comunicación claros para que los usuarios informen de incidentes?	
¿Se han establecido umbrales de escalamiento para incidentes graves o prolongados?	
¿Se realiza un análisis de la causa raíz para identificar las causas de los incidentes recurrentes?	
¿Se realizan revisiones posteriores a la resolución de incidentes para evaluar el proceso y buscar oportunidades de mejora?	
¿Existe un plan de recuperación ante desastres para casos extremos?	
¿Se utilizan técnicas de gestión de incidentes, como el enjambre, de manera efectiva?	

**9.10. Apéndice J: Plantilla entrevista análisis de brecha del proceso de Cambios**

Entrevista	
Fecha de aplicación	
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner <i>SAP CTE Basis Change Process Owner</i>
<p>Contexto</p> <p>Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.</p> <p>La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Se categorizan los tipos de cambios en estándar, normal y de emergencia?	
¿Se registran todos los cambios propuestos y aprobados en un registro de cambios?	
¿Se evalúa el impacto y los riesgos asociados con cada cambio propuesto?	
¿Se obtiene la aprobación de los cambios antes de su implementación?	
¿Se planifica cómo se implementarán los cambios?	
¿Se comunican los cambios a todos los interesados y usuarios afectados con anticipación?	
¿Se evalúa el éxito y la efectividad de los cambios una vez implementados?	
¿Se monitorea y revisa el rendimiento y la efectividad de los cambios a lo largo del tiempo?	
¿Se establece una autoridad de cambio para revisar y aprobar los cambios?	
¿Existe una autoridad de cambio para cada tipo de cambio?	
¿Se documentan todos los cambios, incluyendo los planes de reversión, en detalle?	
¿Se establece un proceso de gestión de riesgos para identificar y mitigar los posibles impactos negativos de los cambios?	
¿Se proporciona capacitación a los equipos involucrados en la gestión de cambios para asegurar que entienden el proceso y los procedimientos?	



**9.11. Apéndice K: Plantilla entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio.**

Entrevista	
Fecha de aplicación	
Entrevistado	Administradores de nivel de servicio del equipo Cloud Ops y Oracle Data Base
Contexto	Se conceptualiza el rol y responsabilidades del administrador de nivel de servicio para el equipo de SAP CTE Basis Operations.
Preguntas	Respuestas
¿Cómo describiría el rol del SLM?	
¿Cuáles son las principales responsabilidades de un Service Level Manager en tu equipo?	
¿Cómo trabajas con otros equipos para asegurar la entrega de servicios?	
¿Puedes describir una situación donde tuviste que manejar una discrepancia significativa entre el servicio prometido y el entregado?	
¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentas en tu rol y cómo los manejas?	
¿Qué entregables deben presentar? ¿Con qué frecuencia?	

**9.12. Apéndice L: Entrevista conceptualización de la administración de nivel de servicio.**

Entrevista	
Fecha de aplicación	29/02/2024
Entrevistado	Administradores de nivel de servicio del equipo Cloud Ops y Oracle Data Base
Contexto	Se conceptualiza el rol y responsabilidades del administrador de nivel de servicio para el equipo de SAP CTE Basis Operations.
Preguntas	Respuestas
¿Cómo describiría el rol del SLM?	<p>El Service Level Manager es responsable de garantizar que todos los niveles de servicio asignados se cumplan efectivamente. Esta función se centra no solo en las métricas y KPIs habituales, sino también en el 'sentido' que tienen los usuarios finales de los servicios. Esto implica una comprensión profunda del dolor del usuario y cómo los SLAs se adaptan a las necesidades reales del negocio. Es crucial que los SLMs aseguren que el servicio no solo esté disponible técnicamente, sino que funcione bien en todos los aspectos, anticipando y respondiendo a las necesidades del cliente de manera proactiva.</p> <p>Además de asegurar que todos los niveles de servicio asignados se cumplan y centrarse en las métricas y KPIs, el Service Level Manager tiene un papel crucial en la mediación entre las expectativas técnicas y las experiencias reales de los usuarios finales. Esto implica no solo responder a los problemas técnicos, sino también prever y ajustar proactivamente los servicios para alinearlos con las necesidades cambiantes del negocio y las percepciones de los usuarios. Este enfoque holístico es esencial para lograr una verdadera satisfacción del cliente y fidelidad a largo plazo.</p>
¿Cuáles son las principales responsabilidades de un Service Level Manager en tu equipo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar que los procesos se cumplan de acuerdo con los KPIs establecidos.</li> <li>• Asegurar la documentación adecuada de los procesos y facilitar el acceso a las mejores prácticas.</li> <li>• Gestionar eficazmente la comunicación con todas las partes interesadas y asegurar que los servicios proporcionados cumplan con estas prácticas.</li> <li>• Analizar y mejorar continuamente la calidad de los tiquetes y la asignación de estos, garantizando que las acciones correctivas necesarias se apliquen sistemáticamente.</li> </ul> <p>El SLM también debe implementar regularmente sesiones de revisión de procesos y SLAs para identificar oportunidades de mejora y eficiencia. Es vital realizar auditorías y controles de calidad que aseguren la adherencia a los estándares acordados y descubrir posibles desviaciones antes de que se conviertan en problemas para los clientes. Además, el desarrollo de entrenamientos y materiales de referencia</p>

	(KBA - <i>Knowledge Based Articles</i> ) ayuda a estandarizar prácticas y empoderar a otros equipos con el conocimiento necesario para mantener la calidad del servicio.
¿Cómo trabajas con otros equipos para asegurar la entrega de servicios?	La colaboración efectiva se realiza mediante SLAs definidos basados en el primer grupo de asignación que creó el ticket. Esto asegura que todos los equipos involucrados comprendan y cumplan con sus roles específicos, facilitando una entrega de servicio coordinada y eficiente. Esto incluye reuniones periódicas con líderes de otros grupos, talleres de trabajo para alinear objetivos y expectativas, y sistemas de <i>feedback</i> donde los equipos pueden expresar sus preocupaciones y sugerencias. Esto ayuda a asegurar que todos los equipos no solo entiendan, sino que también se comprometan activamente con los SLAs establecidos.
¿Puedes describir una situación donde tuviste que manejar una discrepancia significativa entre el servicio prometido y el entregado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y entender las causas raíz del problema.</li> <li>• Asegurarse de que el manejo de la situación sea eficaz y que se tomen las medidas correctivas apropiadas.</li> <li>• Aportar al negocio proactivamente con soluciones para evitar la repetición de problemas.</li> <li>• Mantener una comunicación efectiva con los puntos de contacto clave y realizar <i>networking</i> para resolver los problemas de manera efectiva.</li> </ul> <p>Además de las medidas correctivas, es fundamental aprender de cada incidente mediante la realización de análisis <i>post-mortem</i> y compartir estas lecciones con todos los equipos involucrados. Esto no solo ayuda a prevenir la recurrencia de problemas similares, sino que también fortalece el proceso de toma de decisiones y la resiliencia del servicio.</p>
¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentas en tu rol y cómo los manejas?	Los desafíos comunes incluyen la adopción de los procesos documentados por los equipos y la participación efectiva en trabajo colaborativo. Para superar estos retos, es vital implementar planes de capacidad y mantener conversaciones constructivas con otros grupos para fomentar una colaboración efectiva. Establecer canales de comunicación claros y directos, así como plataformas para compartir recursos y soluciones, también son fundamentales para garantizar que los procesos y mejoras sean adoptados de manera uniforme y efectiva.
¿Qué entregables deben presentar? ¿Con qué frecuencia?	Los entregables, basados en las métricas establecidas, se presentan mensualmente y reflejan el desempeño del mes anterior. Es esencial mantener una comunicación clara con la gerencia para alinear los informes con las expectativas del negocio y asegurar que la información presentada coincida con la realidad operativa. Integrar visualizaciones de datos y tendencias claras puede ayudar significativamente a los tomadores de decisiones a entender rápidamente el estado y proyecciones del servicio. Además, realizar benchmarking regular contra estándares de la industria o competidores directos puede ofrecer un contexto adicional importante.

**9.13. Apéndice M: Entrevista análisis de brecha del proceso de Problemas**

Entrevista	
Fecha de aplicación	04/03/2024
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner <i>SAP CTE Basis Problem Process Owner</i>
<p><b>Contexto</b>                      Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.                      La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Con qué frecuencia se establece un proceso claro para identificar y registrar los problemas?	2
¿Con qué frecuencia se priorizan los problemas en función de su impacto en los servicios?	3
¿Se aplica un análisis y diagnóstico de las causas raíz de los problemas?	2
¿Se implementan soluciones alternativas cuando es necesario, para minimizar el impacto de los problemas?	3
¿Se realizan análisis de tendencias para identificar problemas o patrones recurrentes?	2
¿Se mantiene un registro de los problemas conocidos y las soluciones están documentadas?	2
¿Se realiza análisis de impacto para evaluar el efecto de los problemas en otros servicios o procesos?	2
¿Con qué frecuencia se revisa y mejora el proceso de gestión de problemas en función de las lecciones aprendidas de problemas anteriores?	2
¿Con qué frecuencia se establece un proceso de revisión posterior a la resolución para garantizar que los problemas se hayan resuelto de manera efectiva?	2
¿Se verifican y cierran los problemas una vez que se ha abordado la causa raíz?	2

**9.14. Apéndice N: Entrevista análisis de brecha del proceso de Incidentes**

Entrevista	
Fecha de aplicación	05/03/2024
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner <i>SAP CTE Basis Incident Process Owner</i>
<p><b>Contexto</b>                      Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.                      La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Se capturan y clasifican los incidentes reportados de manera efectiva?	3
¿Se priorizan los incidentes en función de su impacto y urgencia?	3
¿Se investiga y diagnostica la causa de los incidentes adecuadamente?	3
¿Se toman medidas para restaurar los servicios lo más rápido posible?	3
¿Se mantiene a los usuarios informados sobre el progreso en la resolución de incidentes con actualizaciones de buena calidad?	2
¿Se verifica y cierra los incidentes cuando estos se resuelven?	2
¿Se ha implementado una herramienta de gestión de incidentes para registrar, asignar y realizar un seguimiento de los incidentes?	3
¿Se ha establecido un proceso de clasificación de incidentes para priorizar los incidentes basándose en el impacto y la urgencia?	3
¿Se documentan los procedimientos de resolución de incidentes para casos comunes?	2
¿Se proporcionan canales de comunicación claros para que los usuarios informen de incidentes?	2
¿Se han establecido umbrales de escalamiento para incidentes graves o prolongados?	3
¿Se realiza un análisis de la causa raíz para identificar las causas de los incidentes recurrentes?	3
¿Se realizan revisiones posteriores a la resolución de incidentes para evaluar el proceso y buscar oportunidades de mejora?	2
¿Existe un plan de recuperación ante desastres para casos extremos?	2
¿Se utilizan técnicas de gestión de incidentes, como el enjambre, de manera efectiva?	2

**9.15. Apéndice Ñ: Entrevista análisis de brecha del proceso de Cambios**

Entrevista	
Fecha de aplicación	06/03/2024
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner <i>SAP CTE Basis Change Process Owner</i>
<p><b>Contexto</b>                      Con base en el conocimiento de proceso, el dueño de este otorga una calificación a cada una de las buenas prácticas.                      La calificación tres se otorga cuando la buena práctica es aplicada siempre, dos cuando la buena práctica se aplica en ocasiones, y uno cuando la buena práctica nunca es aplicada.</p>	
Preguntas	Respuestas
¿Se categorizan los tipos de cambios en estándar, normal y de emergencia?	3
¿Se registran todos los cambios propuestos y aprobados en un registro de cambios?	3
¿Se evalúa el impacto y los riesgos asociados con cada cambio propuesto?	3
¿Se obtiene la aprobación de los cambios antes de su implementación?	3
¿Se planifica cómo se implementarán los cambios?	3
¿Se comunican los cambios a todos los interesados y usuarios afectados con anticipación?	3
¿Se evalúa el éxito y la efectividad de los cambios una vez implementados?	3
¿Se monitorea y revisa el rendimiento y la efectividad de los cambios a lo largo del tiempo?	3
¿Se establece una autoridad de cambio para revisar y aprobar los cambios?	3
¿Existe una autoridad de cambio para cada tipo de cambio?	3
¿Se documentan todos los cambios, incluyendo los planes de reversión, en detalle?	3
¿Se establece un proceso de gestión de riesgos para identificar y mitigar los posibles impactos negativos de los cambios?	3
¿Se proporciona capacitación a los equipos involucrados en la gestión de cambios para asegurar que entienden el proceso y los procedimientos?	3

**9.16. Apéndice O: Plantilla entrevista para determinar prioridades de las prácticas**

Entrevista	
Fecha de aplicación	10/04/2024
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner
Contexto	Se realiza reunión para determinar prioridades de las prácticas identificadas.
Preguntas	Respuestas
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P01?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P03?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P05?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P06?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P07?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P08?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P09?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P010?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I05?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I06?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I09?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I10?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I13?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I14?	
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I15?	

**9.17. Apéndice P: Entrevista para determinar prioridades de las prácticas**

Entrevista	
Fecha de aplicación	10/04/2024
Entrevistado	SAP CTE Basis PCIM SLI & SLO Process Owner
Contexto	Se realiza reunión para determinar prioridades de las prácticas identificadas.
Preguntas	Respuestas
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P01?	Urgente e importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P03?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P05?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P06?	Urge, pero no es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P07?	Urge, pero no es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P08?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P09?	Urge, pero no es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-P010?	Urge, pero no es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I05?	Urgente e importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I06?	Urgente e importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I09?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I10?	Urge, pero no es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I13?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I14?	No urge, pero es importante
¿Qué tan urgente e importante es la práctica BP-I15?	No urge, pero es importante

**9.18. Apéndice Q: Plantilla para reuniones**

Reuniones	
Fecha de reunión	
Personas / roles presentes	
Temas tratados	Salidas
1	
...	
n	



**9.19. Apéndice R: Reunión métricas de Cambios e Incidentes**

Reuniones	
Fecha de reunión	19/02/24
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
1	<p>Métricas que se deben medir para la Gestión de Cambios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de funciones</li> <li>• <i>Change-advisory board</i> (CAB)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAB</li> <li>- VPCAB</li> <li>- EntCAB</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> <li>• Procedimiento de copia de seguridad</li> <li>• Evaluación de riesgo e impacto contra Puntuación del riesgo total</li> <li>• Revisión posterior a la implementación</li> <li>• Tasa de éxito</li> <li>• Tasa de cumplimiento</li> </ul>
2	<p>Métricas que se deben medir para la Gestión de Problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del problema</li> <li>• Análisis de causa raíz contra fecha objetivo de publicación</li> <li>• Plan de acción correctiva contra fecha objetivo de publicación</li> <li>• Cierre real contra fecha objetivo de cierre</li> <li>• Creación del reporte <i>blameless post mortem</i> (BPM)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación exitosa dentro de las primeras 36 horas de la creación del problema.</li> <li>- Relación exitosa entre el reporte BPM y el Informe después de la acción</li> </ul> </li> </ul>
3	<p>Entregables del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de métricas</li> <li>• Panel de control en Snow</li> <li>• Flujos del proceso</li> <li>• Listado de buenas prácticas</li> </ul>

**9.20. Apéndice S: Reunión métricas de Cambios, Problemas e Incidentes**

Reuniones	
Fecha de reunión	21/02/24
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
1	<p>Métricas utilizadas para medir el rendimiento de los proveedores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métricas de gestión de Incidentes</li> <li>• Métricas de gestión de Cambios</li> <li>• Métricas de gestión de Problemas</li> </ul> <p>Pasar todas las métricas definidas a nivel contractual a un <i>dashboard</i> de Snow, para que estos se midan automáticamente. Este dashboard va a ser consultado tanto por los proveedores del servicio como por los miembros internos.</p>
2	Revisar documento contractual con los proveedores
3	Pasar todas las métricas del contrato a un Excel, que se alimentará con la información proveniente del <i>Dashboard</i> .

**9.21. Apéndice T: Reunión entendimiento situación actual**

Reuniones	
Fecha de reunión	22/02/24
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
1	<p>Se revisa uno a uno los documentos que describen el Procedimiento estándar que cada uno de los procesos debe seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Incidentes</li> <li>• Gestión de Problemas</li> <li>• Gestión de Cambios</li> </ul> <p>Se aclaran las dudas que surgen durante la revisión.</p>
2	<p>Se explica el flujo actual de cada uno de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Incidentes</li> <li>• Gestión de Problemas</li> <li>• Gestión de Cambios</li> </ul> <p>Y se identifican posibles debilidades o dolencias.</p>
3	Se repasa el rol del administrador de nivel de servicio y sus responsabilidades.
4	<p>Se expresan los beneficios esperados de la aplicación del marco de referencia ITIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios directos e indirectos.</li> </ul>
5	Se revisa el flujo estándar que se debe analizar cuando ocurre una incidencia.

**9.22. Apéndice U: Reunión rol y responsabilidades de la administración del nivel de servicio**

Reuniones	
Fecha de reunión	26/02/24
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
1	<p>Conceptualización del rol de Administrador de nivel de Servicio. Preguntas para otros administradores de nivel de servicio</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo describiría el rol del SLM?</li> <li>2. ¿Cuáles son las principales responsabilidades de un Service Level Manager en tu equipo?</li> <li>3. ¿Cómo defines y negocias los SLAs con los clientes?</li> <li>4. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentas en tu rol y cómo los manejas?</li> <li>5. ¿Cómo mides y reportas el rendimiento del servicio?</li> <li>6. ¿Qué estrategias utilizas para mejorar los niveles de servicio continuamente?</li> <li>7. ¿Cómo trabajas con otros equipos para asegurar la entrega de servicios?</li> <li>8. ¿Puedes describir una situación donde tuviste que manejar una discrepancia significativa entre el servicio prometido y el entregado?</li> <li>9. ¿Qué entregables deben presentar? ¿Con qué frecuencia?</li> </ol>

**9.23. Apéndice V: Reunión demostración panel de control**

Reuniones	
Fecha de reunión	28/03/24
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA &amp; LA ITS CTE Director</li> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> <li>• SAP CTE Basis Team</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
1	<p>Demostración del Dashboard para el monitoreo diario de los procesos PCIM, de todos los tickets que se encuentran activos y están siendo trabajados</p>

**9.24. Apéndice W: Reunión hoja de ruta**

Reuniones	
Fecha de reunión	30/04/2024
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
Revisión de Hoja de Ruta	Hoja de ruta revisada y aprobada

**9.25. Apéndice X: Aprobación General del Proyecto**

Reuniones	
Fecha de reunión	15/05/2024
Personas / roles presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP CTE Basis PCIM SLI &amp; SLO Process Owner</li> <li>• SAP Basis Operations Service Level Manager</li> </ul>
Temas tratados	Salidas
Se muestran todos los entregables del proyecto	Carta de aprobación firmada, por parte de la empresa

**9.26. Apéndice Y: Plantilla de revisión documental**

Datos Generales	
Revisión documental #	
Fecha	
Persona encargada	
Tema	
Nombre del documento	
Identificador del hallazgo	Descripción
H-01	
...	
H-n	

**9.27. Apéndice Z: Revisión documental estado actual de los procesos**

Datos Generales	
Revisión documental #	1
Fecha	Se consultó durante todo el proyecto.
Persona encargada	María José Montero Brenes.
Tema	Análisis y comprensión de la situación actual.
Nombre del documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Problem Change Incident Management Process: PCIM for ITS SAP Platform Operations Support Playbook.</i></li> <li>- <i>CTE Basis Incident Management Training Session.</i></li> <li>- <i>CTE Change Management Operating Procedure V5.</i></li> <li>- <i>CTE Change Management One Pager.</i></li> <li>- <i>PCIM Diagrams.</i></li> </ul>
Identificador del hallazgo	Descripción
H-01	Existen documentos que describen los roles y responsabilidades de las partes involucradas.
H-02	Se establecen los equipos que dan soporte a cada una de las áreas.
H-03	Existe un flujo de escalación de incidencias prioritarias.
H-04	Existen paneles de control, sin embargo estos no se encuentran actualizados y no contienen todas las métricas necesarias.
H-05	No se lleva un control total del rendimiento pues muchas de las métricas necesarias no se han contemplado.
H-06	Existen diagramas de flujo de los procesos para los incidentes, que siguen la nomenclatura del Diagrama de flujo estándar. No está enfocado en el flujo de procesos de negocio (BPMN)
H-07	Los acuerdos de nivel de servicio están claramente definidos para los tres procesos, sin embargo, estos no se están cumpliendo adecuadamente.
H-08	La diagramación del flujo del proceso para los cambios es diferente al de incidentes. Es decir, la visualización de los flujos no está estandarizada.
H-09	Se definen varios flujos para cada uno de los tipos de cambios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios normales.</li> <li>• Cambios estándares.</li> <li>• Cambios de emergencia.</li> </ul>
H-10	Se establece un gobierno para la gestión de los cambios.
H-11	La diagramación del flujo del proceso para los problemas es diferente al de incidentes y cambios. Es decir, la visualización de los flujos no está estandarizada.
H-12	Para cada uno de los tres procesos se definen los roles y sus respectivas responsabilidades, sin embargo, éstos no son satisfechas en todos los casos.
H-13	Se conoce el gobierno de la gestión de los procesos PCIM.

H-14	Una de las principales deficiencias identificadas es la ausencia de documentación estandarizada para los procesos de gestión de incidentes, problemas y cambios. Esto incluye la falta de guías claras y plantillas que faciliten la comunicación de hallazgos y la ejecución de procesos de manera consistente.
H-15	La gestión de los SLA ha sido deficiente, lo que ha dificultado el seguimiento y la medición adecuada del cumplimiento de los niveles de servicio acordados. Esta deficiencia impacta negativamente la capacidad de identificar áreas que requieren mejoras y de tomar acciones correctivas oportunas.
H-16	Aunque el departamento fue internalizado, aún existe una fuerte dependencia de proveedores externos para la gestión de niveles de servicio uno y dos. Esto ha resultado en una falta de control sobre los procesos críticos y en una respuesta lenta ante incidentes y problemas escalados al nivel tres.
H-17	No se cuenta con indicadores clave de rendimiento bien definidos para medir y evaluar el desempeño de los procesos PCIM. La ausencia de KPIs dificulta la evaluación del impacto de las mejoras implementadas y la identificación de tendencias y patrones en la gestión de incidentes, problemas y cambios.
H-18	El monitoreo y los reportes de los servicios han sido ineficientes, lo que ha llevado a una gestión reactiva en lugar de proactiva. La falta de reportes detallados y en tiempo real impide una respuesta rápida y eficaz a los incidentes y problemas, afectando la continuidad del servicio.
H-19	El equipo de trabajo presenta una falta de capacitación y familiarización con herramientas tecnológicas como ServiceNow. Esta carencia limita la capacidad de utilizar la plataforma de manera eficiente para gestionar y automatizar procesos críticos de TI.
H-20	La gestión del conocimiento ha sido limitada, lo que dificulta el acceso a información relevante y a lecciones aprendidas de incidentes y problemas previos. Esto afecta la capacidad del equipo para resolver incidentes de manera rápida y efectiva y para evitar la recurrencia de problemas conocidos.
H-21	La evaluación y el manejo de cambios no han sido suficientemente rigurosos, lo que ha llevado a la implementación de cambios con riesgos no identificados y evaluaciones de impacto inadecuadas. Esto ha ocasionado interrupciones en el servicio y una menor calidad en la entrega de servicios de TI.

**9.28. Apéndice AA: Revisión documental marco de referencia ITIL**

Datos Generales	
Revisión documental #	2
Fecha	Se consultó durante todo el proyecto.
Persona encargada	María José Montero Brenes.
Tema	Extracción de buenas prácticas.
Nombre del documento	- <i>ITIL v4</i>
Identificador del hallazgo	Descripción
H-01	Para cada uno de los procesos PCIM se describe la definición y propósito.
H-02	Se enfatiza en la importancia de un proceso estandarizado para la identificación, registro, diagnóstico, escalado y resolución de incidentes.
H-03	Se comenta el uso de herramientas para automatizar partes de los procesos PCIM.
H-04	Importancia en monitorear el rendimiento de los procesos a través de indicadores clave de rendimiento, con el fin de identificar áreas de mejora.
H-05	La gestión de cambios busca facilitar los cambios necesarios con el mínimo riesgo a través de la mejora continua.
H-06	Se establecen tres tipos de cambios.
H-07	Existe un proceso para la autorización y evaluación de los riesgos.
H-08	Utilizar técnicas como la identificación de la causa raíz en el análisis de los problemas y también el desarrollo de un plan de acción correctivo.
H-09	Trabajo en conjunto. La gestión de incidentes, problemas y cambios deben estar interrelacionados para proporcionar un soporte de TI coherente y eficiente.
H-10	Fomentar la mejora continua y capacitación constante a los involucrados.
H-11	ITIL v4 enfatiza la importancia de clasificar y priorizar los incidentes para asegurar que aquellos con mayor impacto en el negocio sean atendidos primero. Se recomienda implementar un sistema de clasificación que considere la urgencia y el impacto para gestionar los incidentes de manera eficiente.
H-12	ITIL v4 introduce prácticas de colaboración con DevOps, lo cual puede mejorar la gestión de cambios mediante la automatización y el uso de pipelines de entrega continua. Esta integración permite realizar cambios de manera más rápida y segura, reduciendo el riesgo de interrupciones en el servicio.
H-13	La gestión proactiva de problemas se enfoca en identificar y resolver problemas antes de que ocurran incidentes. Esto incluye el análisis de tendencias y la identificación de patrones que



	<p>puedan indicar problemas subyacentes en el sistema, permitiendo una acción preventiva.</p>
H-14	<p>ITIL v4 incorpora el modelo de mejora continua, que se puede aplicar a los procesos PCIM para asegurar que siempre se estén buscando y aplicando mejoras. Esto implica realizar revisiones periódicas de los procesos y métricas, y ajustar las prácticas según sea necesario.</p>
H-15	<p>La gestión del conocimiento es crucial para los procesos PCIM, ya que asegura que la información relevante esté disponible para resolver problemas, gestionar cambios y manejar incidentes de manera eficiente. ITIL v4 recomienda establecer una base de conocimientos centralizada y accesible.</p>
H-16	<p>La automatización es una herramienta clave en ITIL v4 para mejorar la eficiencia de los procesos PCIM. Automatizar tareas repetitivas como la creación de tiquetes, la asignación de prioridades y la notificación de partes interesadas puede reducir errores y acelerar la resolución de incidentes y problemas.</p>
H-17	<p>ITIL v4 destaca la importancia de evaluar el impacto de los cambios antes de su implementación. Esto incluye realizar análisis de riesgos y establecer planes de contingencia para mitigar posibles problemas que puedan surgir durante el proceso de cambio.</p>
H-18	<p>La definición y seguimiento de KPIs específicos para los procesos PCIM es fundamental. ITIL v4 sugiere métricas como el tiempo medio de resolución de incidentes, el número de problemas recurrentes y el porcentaje de cambios exitosos para medir y mejorar el desempeño de los procesos.</p>
H-19	<p>La gestión de riesgos es integral en ITIL v4, especialmente en la gestión de cambios. Identificar, evaluar y mitigar riesgos asociados con cambios en la infraestructura de TI ayuda a minimizar el impacto en los servicios.</p>
H-20	<p>La gestión de la capacidad asegura que los recursos de TI estén alineados con las necesidades del negocio. Para los procesos PCIM, esto significa garantizar que haya suficiente capacidad para manejar picos de incidentes y problemas, y para implementar cambios sin interrupciones significativas.</p>
H-21	<p>ITIL v4 pone énfasis en la gestión de relaciones con el negocio para entender mejor las necesidades y expectativas de los clientes. Este enfoque puede mejorar la alineación de los procesos PCIM con los objetivos de negocio y aumentar la satisfacción del cliente.</p>
H-22	<p>Incorporar feedback y lecciones aprendidas en los procesos PCIM es una práctica recomendada por ITIL v4. Esto implica revisar y analizar los incidentes, problemas y cambios anteriores para identificar áreas de mejora y prevenir recurrencias.</p>

H-23	Diferencia claramente entre incidentes y solicitudes de servicio. La implementación de una práctica específica para la gestión de solicitudes de servicio puede reducir la carga de trabajo en la gestión de incidentes, permitiendo una respuesta más rápida y eficiente a las solicitudes rutinarias de los usuarios.
H-24	Gestión del valor del servicio, que enfatiza la entrega de valor al cliente a través de la gestión efectiva de servicios. Aplicar este enfoque a los procesos PCIM puede mejorar la percepción del valor entregado por los servicios de TI.
H-25	La co-creación de valor es una nueva perspectiva en ITIL v4 que resalta la colaboración entre proveedores de servicios y clientes. Involucrar a los clientes en el diseño y mejora de los procesos PCIM puede llevar a soluciones más efectivas y alineadas con las necesidades del negocio.
H-26	Implementar prácticas de gestión de nivel de servicio, como la definición clara de SLA, SLI y SLO, asegura que las expectativas del cliente se gestionen adecuadamente y que los servicios de TI se entreguen de acuerdo con los acuerdos establecidos.
H-27	ITIL v4 destaca la importancia de integrar la gestión de la seguridad de la información en todos los procesos de gestión de servicios. Asegurar que los procesos PCIM contemplen las mejores prácticas de seguridad ayuda a proteger los activos de información y a mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
H-28	La gestión de la continuidad del servicio se centra en asegurar que los servicios de TI puedan recuperarse rápidamente después de una interrupción. Incorporar esta práctica en los procesos PCIM puede mejorar la resiliencia y capacidad de respuesta ante incidentes críticos.
H-29	La experiencia del cliente es una práctica clave. Evaluar y mejorar la experiencia del usuario final en cada interacción con los procesos PCIM puede aumentar la satisfacción y la percepción de calidad del servicio.
H-30	Definir una estrategia clara para la implementación y adopción de cambios es crucial. Esto incluye la gestión del cambio organizacional, la formación de los empleados y la comunicación efectiva para asegurar que las mejoras en los procesos PCIM se adopten y mantengan de manera efectiva.

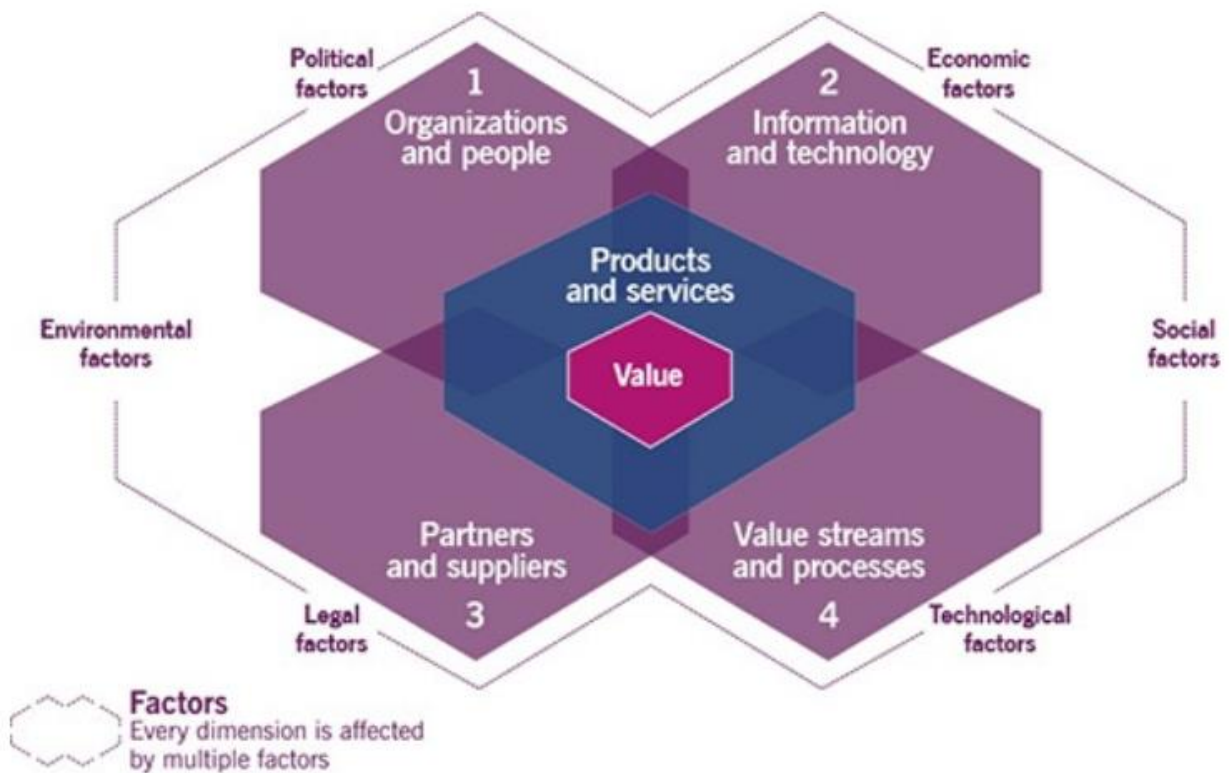
**9.29. Apéndice AB: Hoja de control de cambios**

Hoja de Control de Cambios			
Datos Generales del Cambio			
<b>N° Cambio</b>			
<b>Solicitante</b>		<b>Fecha de solicitud del cambio</b>	
<b>Responsable de la implementación</b>		<b>Fecha de realización del cambio</b>	
<b>Estado</b>	<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> En Revisión <input type="checkbox"/> Rechazado		
Detalles del Cambio			
<b>Categoría</b>	Introducción / Alcance / Marco Teórico / Metodología / ...		
<b>Descripción detallada</b>			
<b>Justificación</b>			
<b>Implicaciones de realizar el cambio</b>			
<b>Impacto</b>	Especificar si el cambio genera impacto en otras áreas del proyecto, tales como recursos, cronogramas, otros proyectos, entre otros.		
<b>Comentarios/ Observaciones</b>			
Firmas			
<b>Revisado por:</b> <u>MSc. MAE. Laura Alpízar Chaves</u> Firma (Prof. tutora)	<b>Elaborado por:</b> <u>María José Montero Brenes</u> Firma (Estudiante)		
<b>Revisado por:</b> <u>Juan Pablo Cascante</u> Firma (Empresa)	<b>Aprobado por:</b> <u>Yarima Sandoval</u> Firma (Empresa)		

## 10. Anexos

En esta sección se incluyen documentos complementarios, evidencia adicional o información de soporte que respalda o complementa el contenido principal del documento o proyecto.

### 10.1. Anexo I: Cuatro dimensiones de la gestión de servicio



Fuente: (Axelos, 2019).

## 10.2. Anexo II: Salarios mínimos según MTSS



### LISTA DE SALARIOS MÍNIMOS SECTOR PRIVADO AÑO 2024

Según Decreto N°44293-MTSS, publicado en la Gaceta N°232, Alcance N°250 del 14 de diciembre del 2023. Rige 01 de enero del 2024

#### SIGLAS Y SALARIOS MÍNIMOS

TONC	Trabajador en Ocupación No Calificada	¢ 11.953,65
TOSC	Trabajador en Ocupación Semicalficada	¢ 12.998,72
TOC	Trabajador en Ocupación Calificada	¢ 13.448,72
TOE	Trabajador en Ocupación Especializada	¢ 15.613,91
TES	Trabajador de Especialización Superior	¢ 24.231,19
TONCG	Trabajador en Ocupación No Calificada (Genérico)	¢ 358.609,50
TOSCG	Trabajador en Ocupación Semicalficada (Genérico)	¢ 389.961,60
TOCG	Trabajador en Ocupación Calificada (Genérico)	¢ 403.461,60
TMED	Técnico Medio en Educación Diversificada	¢ 422.798,93
TOEG	Trabajador en Ocupación Especializada (Genérico)	¢ 463.248,99
TEdS	Técnico de Educación Superior	¢ 521.053,17
DES	Diplomado de Educación Superior	¢ 562.756,90
Bach.	Bachiller Universitario	¢ 638.299,51
Lic.	Licenciado Universitario	¢ 765.985,67

#### \*Salario Mínimo Mensual.

El Salario Mínimo que no tiene ninguna indicación (\*), está por jornada ordinaria

Para mayor información y debido a que se han hecho circular algunas listas alteradas, se sugiere consultar personalmente en el Departamento de Salarios Mínimos en Barrio Tournon, Edificio Centro Comercial Tournon, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, primer piso.

Esta lista está disponible en:  
[www.mtss.go.cr](http://www.mtss.go.cr)

Fuente: (MTSS, 2023)

### 10.3. Anexo III: Firma Minutas Organizacionales

San José, Costa Rica  
Mayo 2024

Para:  
Procter & Gamble  
SAP CTE Basis Operations  
Juan Pablo Cascante Salas

Estimado Sr. Cascante,

Por medio de este documento, se agrupan y firman las minutas de reuniones realizadas a lo largo del desarrollo del Trabajo Final de Graduación titulado "Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes en la organización SAP CTE Basis Operations", y elaborado por la estudiante María José Montero Brenes, carné 2017110209.

La contraparte, Juan Pablo Cascante Salas, con cédula 401830949, como representante del equipo SAP CTE Basis Operations, valida su participación y la del equipo en las siguientes minutas:

Minuta organizacional #1	Minuta organizacional #8	Minuta organizacional #15
Minuta organizacional #2	Minuta organizacional #9	Minuta organizacional #16
Minuta organizacional #3	Minuta organizacional #10	Minuta académica #3
Minuta organizacional #4	Minuta organizacional #11	Minuta académica #10
Minuta organizacional #5	Minuta organizacional #12	Minuta académica #16
Minuta organizacional #6	Minuta organizacional #13	
Minuta organizacional #7	Minuta organizacional #14	

JuanPabloCascanteSalas

Juan Pablo Cascante Salas  
(Contraparte)



\_\_\_\_\_  
María José Montero Brenes  
(Estudiante)

Agradecemos la colaboración y el compromiso demostrados durante el desarrollo de este proyecto. Quedamos a disposición para cualquier consulta o aclaración adicional.

Atentamente,

María José Montero Brenes  
Estudiante,  
Licenciatura en Administración de Tecnología de Información  
Escuela de Administración de Tecnologías de Información  
Cartago, Costa Rica

#### 10.4. Anexo IV: Firma Minutas Académicas

Cartago, Costa Rica

Mayo 2024

Para:

Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Laura Alpízar Chaves

Estimada Profesora Alpízar,

Por medio de este documento, se agrupan y firman las minutas de reuniones realizadas a lo largo del desarrollo del Trabajo Final de Graduación titulado "Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes en la organización SAP CTE Basis Operations", elaborado por la estudiante María José Montero Brenes.

La profesora tutora Laura Alpízar Chaves, con cédula 303670247, valida su participación en las siguientes minutas:

Minuta académica #1

Minuta académica #7

Minuta académica #13

Minuta académica #2

Minuta académica #8

Minuta académica #14

Minuta académica #3

Minuta académica #9

Minuta académica #15

Minuta académica #4

Minuta académica #10

Minuta académica #16

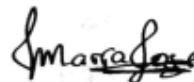
Minuta académica #5

Minuta académica #11

Minuta académica #6

Minuta académica #12

LAURA CRISTINA ALPIZAR CHAVES (FIRMA)  
Firmado digitalmente por LAURA CRISTINA ALPIZAR CHAVES (FIRMA)  
Fecha: 2024.05.23 09:55:50 -06'00'



Laura Alpízar Chaves

(Profesora Tutora)

María José Montero Brenes

(Estudiante)

Agradecemos su valiosa orientación y compromiso durante el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

María José Montero Brenes

Estudiante,

Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Cartago, Costa Rica

## 10.5. Anexo V: Carta de aprobación de propuesta del proyecto

San José, Costa Rica

Mayo 2024

Para:

Procter & Gamble

SAP CTE Basis Operations

Juan Pablo Cascante Salas

Estimado Sr. Cascante,

Por medio de este documento, se procede a la aprobación de los entregables correspondientes al Trabajo Final de Graduación titulado "Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes en la organización SAP CTE Basis Operations", elaborado por la estudiante María José Montero Brenes, carné 2017110209.

Los entregables presentados para su revisión y aprobación son los siguientes:

1. Descripción de la situación actual de los procesos PCIM en el entorno de ITS SAP CTE.
2. Diagramas BPM del Proceso ITS SAP CTE PCIM:
3. Listado de Buenas Prácticas según ITIL v4.
4. Comparación entre la situación actual y las prácticas recomendadas por ITIL.
5. Priorización de las buenas prácticas.
6. Plan propuesto para la mejora de los procesos, incluyendo:
  - a. Matriz RACI para el proceso de administración de nivel de servicio.
  - b. Lista de Métricas para Procesos ITS SAP CTE PCIM.
  - c. Paneles de Control en ServiceNow.
  - d. Hoja de ruta para la implementación de las mejoras.

La contraparte, Juan Pablo Cascante Salas, con cédula 401830949, como representante del equipo SAP CTE Basis Operations, valida y aprueba la recepción y el contenido de los entregables mencionados.

JuanPabloCascanteSalas

Juan Pablo Cascante Salas

(Contraparte)



María José Montero Brenes

(Estudiante)

Agradecemos profundamente la colaboración y el apoyo brindados durante el desarrollo de este proyecto. Estamos a disposición para cualquier consulta adicional.

Atentamente,

María José Montero Brenes

Estudiante,

Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Cartago, Costa Rica



## 10.6. Anexo VI: Carta Filológica

San José, 19 de mayo, 2024

Tribunal Examinador

Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "Propuesta de un plan basado en ITIL v4 para la mejora de los procesos de Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes, en la organización SAP CTE Basis Operations", elaborado por la estudiante María José Montero Brenes, carné 2017110209, para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

Corregí el trabajo en aspectos como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.



M. Sc. Edgar Rojas González

Carné 2443

Teléfono 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

**10.7. Anexo VII: Primera evaluación de la organización**

Se adjunta última hoja firmada.

**Nombre del Evaluador/Contraparte de la Organización: (65134)**

Tipo: (S/text-short)

Juan Pablo Cascante Salas

**Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización:** Juan Pablo Cascante Salas

4-193-949

**(65136)**

Tipo: (X/boilerplate)

**10.8. Anexo VIII: Segunda evaluación de la organización**

Se adjunta última hoja firmada.

---

Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización: JuanPabloCascanteSalas

(65136)

Tipo: (X/bolterplate)

**10.9. Anexo IX: Tercera evaluación de la organización**

Se adjunta última hoja firmada.

---

Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización: JuanPabloCascanteSalas

(65136)

Tipo: (X/boilerplate)

### 10.10. Anexo X: Calculo depreciación equipo

A continuación, se presenta el cálculo por depreciación del equipo de cómputo.

Depreciación Anual: Determina cuánto pierde la computadora en valor cada año. Esto se hace dividiendo el costo total de la computadora por su vida útil en años.

$$\text{Depreciación Anual} = \frac{\text{Costo Total}}{\text{Vida Útil en Años}}$$

Depreciación Diaria: Luego, para calcular la depreciación diaria, divide la depreciación anual por el número de días en un año.

$$\text{Depreciación Diaria} = \frac{\text{Depreciación Anual}}{365}$$

Cálculo.

$$\text{Depreciación Anual} = \frac{\$1803}{5} = \$360.6$$

$$\text{Depreciación Diaria} = \frac{\$360.6}{365} = \$0.99$$

## 11.Glosario

A continuación, se enlistan una serie de palabras con su respectivo significado, cuyo objetivo es lograr un adecuado entendimiento de este documento

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
As-Is	Diagrama que representa el estado actual de un proceso.
BPMN (Business Process Model and Notation)	Notación gráfica que permite modelar y documentar procesos de negocio.
Change Management	Gestión de Cambios, práctica que se utiliza para controlar el ciclo de vida de todos los cambios.
Continuous Improvement	Mejora Continua, proceso de realizar mejoras continuas en los servicios y procesos.
CTE (Center of Technical Expertise)	Centro de Experiencia Técnica.
Gap Analysis	Análisis de Brecha, herramienta utilizada para comparar la situación actual con la situación deseada y determinar áreas de mejora.
Incident Management	Gestión de Incidentes, práctica que se centra en restaurar el servicio normal lo antes posible.
ITIL (Information Technology Infrastructure Library)	Conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI.
ITS (Information Technology Services)	Servicios de Tecnología de Información.
KPI (Key Performance Indicator)	Indicadores Clave de Desempeño, utilizados para medir el rendimiento de los procesos.
PCIM (Problem, Change, and Incident Management)	Gestión de Problemas, Cambios e Incidentes.
Problem Management	Gestión de Problemas, práctica que se enfoca en minimizar el impacto de los incidentes y problemas en el negocio.
RACI Matrix	Herramienta de gestión de responsabilidades que define quién es Responsable, Aprobador, Consultado e Informado en un proyecto.
SAP S/4HANA	Versión avanzada del software de planificación de recursos empresariales de SAP que utiliza computación in-memory.
ServiceNow	Plataforma de gestión de servicios de TI que facilita la automatización y coordinación de procesos.
SLA (Service Level Agreement)	Acuerdo de Nivel de Servicio, contrato que define el nivel de servicio esperado entre un proveedor y un cliente.
SLI (Service Level Indicator)	Indicadores de Nivel de Servicio.
SLO (Service Level Objective)	Objetivos de Nivel de Servicio.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
To-Be	Diagrama que representa el estado deseado de un proceso después de la implementación de mejoras.

*Tabla 27. Glosario*

*Fuente: Elaboración propia*