



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS

Trabajo de suficiencia profesional

Buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en el
área de TI de una empresa de consultoría, Lima 2023

Para optar el título profesional de

Ingeniero de Sistemas e Informática

Autor: Chiappe Piñeiro, Juan Pablo


Código ORCID: 0000-0001-9368-9123

Asesor: Mg. Córdova Forero, Julio Alfredo Martin

Código ORCID: 0000-0001-5317-8927

Lima, Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GNA-FOI-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, **Juan Pablo Chiappe Piñeiro**, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en el área de TI de una empresa de consultoría, Lima 2023”**Asesorado por el docente: **Córdova Forero, Julio Alfredo Martín**, DNI 09924829 ORCID: 0000-0001-5317-8927 tiene un índice de similitud de 10% (diez) con código oid:14912-262309482 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor

Egresado: Juan Pablo Chiappe Piñeiro

DNI: 44085097



Córdova Forero, Julio Alfredo Martín

DNI: 09924829

Lima, 07 de julio del 2023

Dedicatoria

El proyecto de investigación en cuestión está dedicado a mi familia y a mi novia, que me brindan un apoyo inquebrantable y confían en mí para alcanzar mis metas profesionales, y especialmente a mis padres, que me inspiran a seguir adelante cada día con sus consejos, su amor y su cariño.

Índice general

	Pág.
Resumen	viii
Introducción	ix
CAPÍTULO I: Antecedentes y descripción de la experiencia	1
1.1. Reseña de la empresa	1
1.2. Ubicación y actividad empresarial	1
1.3. Misión, visión y valores de la empresa	1
1.4. Descripción del puesto desarrollado y su entorno	3
1.5. Problemática y objetivos trazados	4
CAPÍTULO II. Fundamento del Tema elegido	7
2.1. Bases teóricas	7
2.2. Marco conceptual	7
2.3. Antecedentes	10
2.4 Justificación de la metodología elegida	11
CAPÍTULO III: Aporte y desarrollo de la experiencia	13
3.1. Diagnóstico de la situación problemática	13
3.2. Desarrollo de la experiencia	15
3.3. Modelado de la propuesta o solución	15
3.4. Resultados	50
Conclusiones	56
Recomendaciones	57
Referencias bibliográficas	58
Anexo	64

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Ubicación geográfica de la empresa.....	1
Figura 2 Organigrama de la empresa	4
Figura 3 Diagnóstico de la problemática.....	13
Figura 4 Solución problemática de la empresa	14
Figura 5 Proceso para la gestión de incidentes por niveles antes de la implementación....	18
Figura 6 Proceso de gestión de incidentes todos los niveles con el plan de mejora	19
Figura 7 Proceso de incidentes - prioridad media y baja	31
Figura 8 Categorización de incidentes por niveles.....	38
Figura 9 Matriz de priorización por categoría	48
Figura 10 Incidentes antes del plan de gestión de incidentes.....	50
Figura 11 Incidentes con implementación del plan de gestión de incidentes	51
Figura 12 Línea de tiempo comparativa del antes y después.....	51
Figura 13 Incidentes reabiertos antes de la mejora	52
Figura 14 Incidentes reabiertos después de la mejora	52
Figura 15 Línea de tiempo de incidentes reabiertos antes y después.....	53
Figura 16 Tiempo de respuesta por prioridad de incidente.....	54
Figura 17 Tiempo de mitigación del incidente	54

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Estados de gestión de incidencias.....	16
Tabla 2 Relaciones claves con otros procesos	16
Tabla 3 Funciones y responsabilidades - Prioridades 1,2 y 3.....	20
Tabla 4 Prioridad con tiempos de resolución de objetivos	22
Tabla 5 Matriz RACI para cada paso del proceso a lo largo del documento.....	23
Tabla 6 Procesos y procedimientos de incidentes	28
Tabla 7 Matriz RACI para los incidentes prioridad media y baja	32
Tabla 8 Papel y pasos para la identificación de incidentes	36
Tabla 9 Registro de incidentes papel y pasos	37
Tabla 10 Papel y pasos del diagnóstico inicial.....	39
Tabla 11 Papel y pasos para la investigación y diagnóstico.....	40
Tabla 12 Papel y pasos para la resolución y recuperación.....	41
Tabla 13 Papel y pasos para el cierre del incidente.....	42
Tabla 14 Identificación de prioridades según su categoría y descripción	47
Tabla 15 Calificaciones de impacto por categoría	48
Tabla 16 Clases de prioridad, plazos de respuestas y resolución	48

Resumen

En este estudio, se implementaron las Buenas Prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en Ayala Consulting Group, en Lima durante el año 2023. Se utilizó la metodología BPM y las prácticas de ITIL, rediseñando el proceso de gestión de incidentes mediante la herramienta Bizagi y la metodología ITIL 4. El rediseño del proceso de gestión de incidentes permitió reducir la cantidad de incidentes y prevenir su reaparición. Se logró identificar las causas raíz de los incidentes, mejorar la resolución de problemas, fortalecer la comunicación y colaboración, y mejorar el monitoreo y control. Los indicadores de gestión del proceso de incidentes contribuyeron a un mejor control, seguimiento y análisis de los incidentes, incluyendo el número de incidentes ocurridos, incidentes reabiertos, tiempo de respuesta y desarrollo de informes. Estos indicadores proporcionaron una base sólida para la mejora continua en la organización.

Palabras claves: BPM, ITIL, buenas prácticas y gestión de incidentes.

Introducción

El presente estudio, tiene como propuesta la mejora de la gestión de incidencias en el área de sistemas utilizando la metodología ITIL 4, por ende, se realizó un manual de accionar para los incidentes en la empresa Ayala Consulting Group S.A.C. Para ello, se definieron los objetivos específicos para su logro como: (i) rediseñar el proceso de gestión de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL con la premisa de mejorar el tiempo de respuesta ante los incidentes; (ii) matriz de categorización de incidentes, para eso realizará una tabla donde se encontrará clasificados los incidentes; y por último (iii) los indicadores de gestión del proceso de incidentes, se hará mediante la definición de los Kpis para ver los resultados de la mejora realizada.

En el capítulo I, se evidenció los datos de la empresa donde se realizó la investigación, ubicación, misión y visión de la empresa, actividades que realiza la empresa, valores de la empresa, puesto en el que se encontraba la persona que realizaba la investigación su entorno, la problemática y los objetivos que se realizaron.

En el capítulo II, se investigó sobre las teorías relacionadas con el tema del estudio, las variables del estudio que se realizaron en el trabajo, estudios previos a la investigación y por último las justificaciones para la elección del tema de estudio.

En el capítulo III, se profundizó más sobre el tema tratado, se realizó el análisis del problema, el trabajo realizado, el desarrollo de la propuesta realizada y por último los resultados.

CAPÍTULO I: Antecedentes y descripción de la experiencia

1.1. Reseña de la empresa

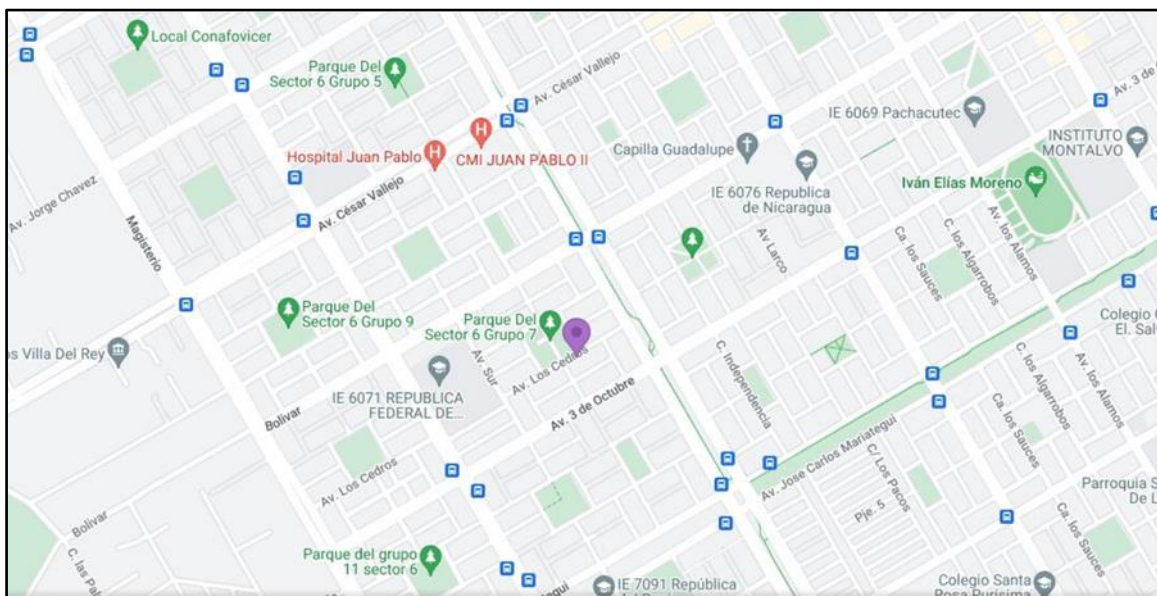
La empresa es un estudio contable la cual se ubica en la Provincia de Lima Distrito de Villa el Salvador, diferente, dinámico, eficiente y veraz al servicio de las empresas más exigentes del mercado actual. Ayala Consulting Group S.A.C. nace un 29 de noviembre del año 2017 de la mano de su fundadora y CEO C.P.C. Luz Noemi Ayala Zapata, contadora pública con vocación de servicio y más de 14 años de experiencia profesional.

1.2. Ubicación y actividad empresarial

La empresa se ubica en la avenida 3 de octubre, del distrito de Villa El Salvador, es una firma peruana de contadores públicos colegiados que se encargan de brindar asesoría contable, laboral y tributaria a sus clientes, el objetivo principal de esta firma es convertirlos en sus socios estratégicos. A continuación, como se observa en la figura 1 se evidencia la ubicación geográfica.

Figura 1

Ubicación geográfica de la empresa



Nota. Extraído de Google Maps

1.3. Misión, visión y valores de la empresa

El presente informe recapitula como parte de la misión, visión y valores extraído de la página web de la empresa Ayala Consulting Group los siguientes puntos:

Misión de la empresa: Brindar a nuestros clientes servicios contables y de consultoría empresarial eficientes, productivos, responsables y veraces para ayudar a los emprendedores a desarrollar todos sus proyectos.

Visión de la empresa: Convertirnos en una firma contable líder, reconocida mundialmente por la calidad de sus servicios de asesoría y consultoría empresarial y que cumpla con los estándares de calidad de los mercados nacionales e internacionales.

Valores de la empresa

El profesionalismo: Porque creemos que como profesionales de la economía debemos utilizar todos nuestros conocimientos, habilidades y destrezas de acuerdo con normas, y reglas profesionales preestablecidas en beneficio de la comunidad en su conjunto.

La confianza: Porque buscamos ser dignos de crédito, que nuestro cliente confíe en su Contador y el equipo de trabajo.

La calidad de los servicios: Porque sabemos que, mediante la integración de nuevas tecnologías, la ampliación de nuestros recursos existentes y la mejora diaria de nuestros servicios, podemos satisfacer plenamente sus necesidades. Trate de cumplir con sus expectativas y hacer las cosas bien la primera vez. Diseñamos, fabricamos y brindamos servicios para su absoluta satisfacción.

El secreto profesional: Nuestros servicios siempre respetan la confidencialidad de la información del cliente y se prestan en un marco de absoluta confidencialidad, incluso después de finalizada la relación. Entendemos que la confianza es un componente fundamental de cualquier relación personal.

Capacitación continua: Creemos que no solo es nuestro deber como profesionales mantener una cualificación profesional óptima, sino que, a través de la formación continua, damos a nuestros clientes más seguridad y confianza en nuestro trabajo.

1.4. Descripción del puesto desarrollado y su entorno

Se desarrolló como soporte técnico en el área de TI y a continuación se observa las funciones de cada área comenzando por el área que se encontró.

Área de TI.: El área de Tecnologías de la Información (TI) en un estudio contable es responsable de la gestión, implementación, mantenimiento de los sistemas de información, tecnología que se utilizan en la empresa para optimizar la eficiencia y la productividad.

Gerencia general: Es el nivel más alto de gestión en la empresa y es responsable de dirigir y supervisar todas las actividades de la compañía.

Administración: La administración de un estudio contable es una tarea compleja que requiere habilidades gerenciales específicas. La administración de un estudio contable implica la gestión de todos los aspectos del negocio, incluyendo la planificación estratégica, la gestión financiera, la gestión de recursos humanos, el desarrollo de políticas y procedimientos, la atención al cliente y la gestión de proyectos.

Área contable: El área contable es uno de los departamentos más importantes de un estudio contable, ya que se encarga de llevar a cabo las tareas contables y financieras de la empresa y de sus clientes. El área contable es responsable de registrar, clasificar y analizar las transacciones financieras y contables de la empresa y de garantizar que se cumplan las normas contables y fiscales aplicables.

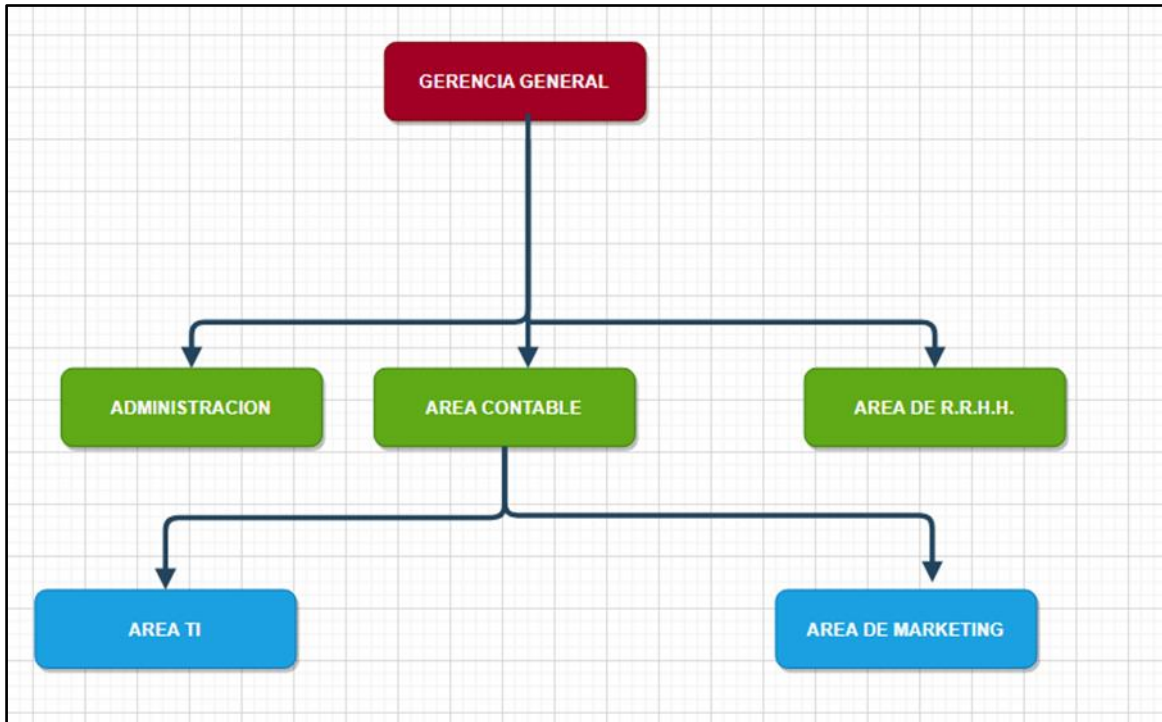
Área de Recursos humanos: El área de recursos humanos (RR.HH.) de un estudio contable es responsable de gestionar y desarrollar a los empleados de la empresa, asegurando su bienestar, crecimiento y productividad. El departamento de RRHH en un estudio contable es esencial para construir un equipo de trabajo sólido y efectivo.

Área de marketing: El área de marketing en un estudio contable es responsable de promover los servicios y la imagen de la empresa para atraer y retener clientes. El departamento de marketing es clave en la estrategia empresarial, ya que se enfoca en satisfacer las necesidades y expectativas del mercado y mantener una imagen sólida y

confiable de la empresa. A continuación, como se observa en la figura 2 se puede visualizar el diagrama de la empresa.

Figura 2

Organigrama de la empresa



1.5. Problemática y objetivos trazados

ITIL es un marco de trabajo que proporciona un conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI. Sin embargo, este marco de trabajo enfrenta problemas y desafíos en diferentes contextos y regiones. En Europa, por ejemplo, se ha reportado una baja adopción y madurez de ITIL, debido a la falta de recursos, competencias y cultura de gestión de servicios (ManageEngine, 2019). En Latinoamérica, se ha observado una escasa alineación entre ITIL y la seguridad de la información, lo que implica riesgos para la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos (Ciberseguridad, 2021). En Perú, se ha evidenciado una limitada aplicación de ITIL en el sector público, lo que afecta la eficiencia y la transparencia de la gestión financiera pública (BID, 2014). Una crítica personal negativa que puedo hacer es que los problemas de ITIL en Lima metropolitana se reflejan especialmente en las empresas de consultoría, que ofrecen servicios de implementación y certificación de ITIL sin tener la experiencia ni el conocimiento adecuados, lo que perjudica la calidad y el valor de los servicios de TI.

La gestión de incidencias es un proceso que implica la identificación, la notificación, la investigación y la resolución de eventos no planificados o interrupciones del servicio de TI. Sin embargo, este proceso enfrenta problemas y desafíos en diferentes contextos y regiones. En Europa, por ejemplo, se ha reportado una baja madurez y eficacia de la gestión de incidencias, debido a la falta de automatización, integración y colaboración entre los equipos de TI, Zendesk (2021). En Latinoamérica, se ha observado una escasa alineación entre la gestión de incidencias y la mejora continua, lo que implica un riesgo de repetir los mismos errores y no prevenir las causas raíz de los problemas (Apiumhub,2021). En Perú, se ha evidenciado una limitada aplicación de la metodología ITIL para la gestión de incidencias, lo que afecta la calidad y el valor de los servicios de TI, (Ámbit,2020). Una crítica personal negativa que puedo hacer es que los problemas de la gestión de incidencias en Lima metropolitana se reflejan especialmente en las empresas de consultoría, que ofrecen servicios de gestión de incidencias sin tener las herramientas ni las competencias adecuadas, lo que perjudica la satisfacción y la fidelización de los clientes.

A continuación, se formuló los problemas y objetivos de investigación:

Problema general:

¿Cómo se implementa las buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en la empresa Ayala Consulting Group, Lima 2023?

Problemas específicos:

- ¿Cómo se rediseña el **proceso de gestión de incidentes** utilizando las buenas prácticas de ITIL?
- ¿Cómo se elabora la **matriz de categorización** de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL?
- ¿Cómo se diseñan los **indicadores de gestión** del proceso de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL?

Objetivo general:

Implementar las buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en la empresa Ayala Consulting Group, Lima 2023.

Objetivos específicos:

- Rediseñar el proceso de gestión de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL.
- Elaborar la matriz de categorización de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL.
- Diseñar los indicadores de gestión del proceso de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL.

CAPÍTULO II. Fundamento del Tema elegido

2.1. Bases teóricas

Como parte del soporte del presente informe se consideraron 3 teorías para sustentar las variables de las buenas prácticas de ITIL y la gestión de incidentes. Estas teorías son: (i) teoría del caos, (ii) teoría de sistemas y (iii) teoría de la calidad total.

La teoría del caos está representada por el matemático y meteorólogo estadounidense Edward Lorenz dicha teoría investiga la sensibilidad a las condiciones iniciales de algunos sistemas, es decir, sistemas en los que pequeños cambios en las condiciones iniciales pueden causar diferencias significativas en el comportamiento del sistema a lo largo del tiempo. Según Izquierdo (2019), la teoría del caos se aplica a sistemas dinámicos y tiene implicaciones en varios campos, incluyendo la tecnología.

La teoría de sistemas cuyo representante es Ludwig Von Bertalanffy en esta teoría se mantiene que los sistemas pueden examinarse como un todo, haciendo hincapié en cómo interactúan los componentes entre sí. Según Lorenzón (2020), es un examen de las totalidades y sus relaciones internas y externas con su medio.

La teoría de la calidad total está representada por W. Edwards Deming el objetivo principal de esta teoría es lograr una mejora continua en todos los aspectos de la organización con el objetivo de ofrecer productos y servicios de alta calidad que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente. Según Mogollón (2019), en términos de calidad general, no basta con arreglar los problemas, grandes o pequeños. La solicitud requiere que rellene un formulario y aporte pruebas de que su intención es seguir en activo y proteger tanto a los inversores como las oportunidades de empleo.

2.2. Marco conceptual

Variable dependiente (Buenas prácticas de ITIL)

ITIL es un conjunto de prácticas recomendadas para la gestión de servicios de tecnología de la información (TI) que ha evolucionado a lo largo del tiempo. Según Chikwendu (2022), ITIL es una "guía integral de las mejores prácticas para la gestión de servicios de TI". Mientras que, O'Connor y Nicholson la definen como "un marco ampliamente adoptado para la gestión de servicios de TI" (2021, p. 1). Para Heng y Pang, ITIL es "un conjunto de

procesos, procedimientos, tareas y roles necesarios para gestionar los servicios de TI de una organización" (2021, p. 6). Además, según Tello y Guerrero, ITIL "proporciona una visión general de los procesos y prácticas necesarios para gestionar los servicios de TI de una organización" (2022, p. 12). Por su parte, según el MEF, ITIL "define un conjunto de procesos y actividades para gestionar los servicios de TI y la infraestructura asociada" (2021, p. 2). Según el INEI, ITIL "permite una mejor gestión de los servicios de TI al alinearlos con las necesidades del negocio" (2022, p. 3). Según BBC, ITIL "proporciona una estructura para que las organizaciones gestionen sus servicios de TI de manera más eficaz" (2022, p. 3). Según The New York Times, ITIL "ayuda a las organizaciones a mejorar la calidad de sus servicios de TI y a reducir costos" (2022, p. 5). Según Trade Map, ITIL "ayuda a las organizaciones a mejorar la eficiencia y eficacia de sus servicios de TI" (2021, p. 2). Por último, según el BCRP, ITIL "ayuda a las organizaciones a alinear sus servicios de TI con las necesidades del negocio y a mejorar la eficiencia y calidad de los servicios de TI" (2021, p. 7).

ITIL, por sus siglas en inglés, se define como un marco de referencia de las mejores prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información. Según Peterson (2022), ITIL consta de cinco dimensiones principales: gobierno de TI, estrategia de servicio, diseño de servicio, transición de servicio y operación de servicio. Cada una de estas dimensiones tiene sus propias subdimensiones y elementos. Por ejemplo, según Martínez et al. (2021), el gobierno de TI dentro de ITIL se enfoca en la alineación de la estrategia de TI con los objetivos del negocio, la gestión de riesgos y la medición del desempeño. El diseño de servicio, por otro lado, implica la identificación de los requisitos del servicio, la creación de modelos de servicio y la gestión del catálogo de servicios (Sethi,2021). La transición de servicio aborda la planificación y gestión de cambios y el aseguramiento de la calidad del servicio (Gupta,2021). Mientras que, la operación de servicio se refiere a la gestión de incidentes, problemas y solicitudes de servicio

Las buenas prácticas de ITIL ayudan en la gestión de los servicios de tecnologías de la información. La guía fue creada para contener e involucrar la infraestructura, el desarrollo y la ejecución de la tecnología de la información, y para ayudar en la gestión de servicios de calidad. La idea de buenas prácticas se refiere a métodos para llevar a cabo tareas y alcanzar objetivos que han sido evaluados como eficientes. Estos métodos son identificados por el propio sector interesado y se adaptan a sus necesidades y entornos, (Ovando,2023).

Variable independiente (Gestión de incidentes)

Es su responsabilidad registrar cualquier incidencia que afecte a la calidad del servicio y restablecerla lo antes posible a los niveles de calidad acordados, Cáceres (2019).

Según ITIL, la gestión de incidencias es el proceso de aplicación del marco para garantizar un servicio de TI eficiente y satisfacer las necesidades de los clientes en caso de incidencia.

El proceso se centra en la gestión de incidencias y su escalado a medida que se producen para mantener unos niveles de servicio predeterminados. Según ITIL, la gestión de servicios no incluye el análisis de la causa raíz ni la resolución de problemas complejos. Por el contrario, se centra en la resolución de procesos y problemas recurrentes o comunes. Según ITIL, la gestión de incidencias es el proceso de poner el modelo en acción. "El método garantiza un servicio de TI eficiente para satisfacer las necesidades de los clientes ante incidencias". Se hace hincapié en la gestión y escalado de incidencias para mantener los niveles de servicio definidos". "Según ITIL, la gestión de servicios no examina la causa raíz ni la resolución de problemas complejos. Se centra en procesos y problemas recurrentes". ITIL propone tres categorías para organizar las incidencias:

Impacto: ¿Cómo puede afectar el incidente al negocio del cliente?

Urgencia: ¿Cuánto tiempo puede llevar la resolución del problema?

Prioridad: ¿Con qué rapidez deben responder los técnicos del help desk a un problema?

La importancia de los incidentes viene determinada por su efecto y urgencia. Se da prioridad a las situaciones que tienen un efecto elevado y requieren atención inmediata. Un SGI es una herramienta informática para el seguimiento de incidencias de TI y solicitudes de servicio, y sirve como único punto de contacto entre la empresa y sus clientes. También sirve como filtro de incidencias, ya que los técnicos de asistencia lo utilizan para dirigir distintos tipos de solicitudes a la persona, equipo o departamento adecuado con el fin de obtener la resolución más rápida.

2.3. Antecedentes

Antecedentes nacionales

Sánchez y Valles (2021), en su estudio tuvo como objetivo principal del artículo fue explorar la influencia de ITIL V3 en la gestión de incidencias de una municipalidad peruana y cómo esta metodología puede mejorar la atención y resolución de problemas en una organización. En cuanto a los resultados, se aplicó un instrumento a una muestra de 40 trabajadores para medir el grado de satisfacción y percepción de calidad del modelo implantado. Los resultados del análisis de datos a través de la prueba t de Student para muestras relacionadas fueron favorables dado que los valores de p por dimensiones fueron menores a 0,005, asimismo, existe una diferencia entre el pretest y post test, de 55 %. Las conclusiones indican que la implementación del modelo ITIL V3 mejoró significativamente la gestión de incidencias en la municipalidad peruana estudiada. Además, se destacan las ventajas que ofrece esta metodología para mejorar la eficiencia y eficacia en el manejo de incidentes.

Cruz (2020), en su estudio el objetivo principal de la investigación fue agilizar los procesos de registro de huéspedes y ventas en el Hotel Cueva Beach a través de la implementación de un sistema web basado en ITIL. Los resultados y conclusiones se enfocaron en la mejora del tiempo de búsqueda, registro y reserva de habitaciones, lo que permitió demostrar la hipótesis formulada: "Con la implementación de un sistema web se agilizan los procesos de la gestión hotelera de Cueva Beach". Además, se destacó la importancia de obtener sistemas informáticos para facilitar los procesos y mejorar el rendimiento y desempeño en las empresas turísticas.

Carrillo (2020), en su estudio el objetivo principal de la investigación es determinar cómo la aplicación de ITIL influye en la gestión de incidencias en el área Helpdesk de una institución pública del Estado en Lima, Perú. Los resultados obtenidos muestran que la implementación de ITIL beneficia en la agilización del procedimiento permitiendo alcanzar los objetivos del área en tiempos más cortos con servicio de calidad. Además, se logró mejorar los porcentajes de las incidencias que se resuelven en primer nivel en el área Helpdesk, lo cual muestra la optimización de la resolución en primer nivel. Las conclusiones indican que ITIL tiene una gran influencia en la gestión de incidencias y puede ser una herramienta valiosa para mejorar el servicio al cliente.

Antecedentes internacionales

Gómez (2021), en su estudio describió que el proyecto establece un procedimiento para la gestión de incidentes de ciberseguridad que conecta e integra actividades clave como la gestión de riesgos, la continuidad del negocio, la gestión de crisis y la resiliencia con una respuesta corporativa a nivel de escalado de un incidente de ciberseguridad que puede restaurar los servicios potencialmente afectados y hace uso de tecnologías de virtualización.) El resultado final es un procedimiento para la gestión de incidentes de ciberseguridad, que incluye la gestión en particular en los sistemas de control industrial, donde el nivel de preparación para hacer frente a este tipo de incidentes es débil.

Cárdenas (2020), en su estudio dividió en cinco capítulos, el primero de los cuales abordó la hipótesis de investigación, las hipótesis, los objetivos, las metas y las limitaciones, el segundo abordó el estado del proyecto y el tercero abordó el desarrollo del modelo propuesto, el cual se generó con base en las buenas prácticas de ITIL y los lineamientos de Scrum como un modelo de trabajo flexible para su posterior utilización.

2.4 Justificación de la metodología elegida

Justificación teórica: El presente informe tuvo como relevancia práctica los siguientes beneficios a la organización que son: (i) mejora en la eficiencia y efectividad; proporcionan procedimientos operativos normalizados y bien definidos que pueden utilizarse de forma coherente, (ii) reducción de costos; pueden ayudar a reducir los costes de TI reduciendo el tiempo de inactividad y aumentando la productividad de los empleados, (iii) Mayor visibilidad y control; Proporcionan más visibilidad y control sobre los servicios de TI, lo que permite a las organizaciones tomar decisiones mejor informadas sobre la gestión de recursos y la mejora continua, (iv) cumplimiento normativo; asistencia para garantizar que la empresa cumple los requisitos legales, como la ley de protección de datos.

Justificación práctica: La implementación de ITIL como marco de referencia en la gestión de incidencias se ha convertido en una práctica habitual en las organizaciones. Según investigaciones recientes, el uso de ITIL ha demostrado ser efectivo en la gestión de incidencias, mejorando el tiempo de respuesta y reduciendo los costos operativos (Torres,2022) & (De la Cruz,2021). Además, se ha demostrado que ITIL puede mejorar la calidad del servicio al cliente y aumentar la satisfacción del usuario (García,2023). Martínez

(2022), en su obra describió estos beneficios son especialmente relevantes en el contexto actual, donde la pandemia ha acelerado la transformación digital y la necesidad de ofrecer servicios en línea de manera eficiente y efectiva. Por lo tanto, ITIL se presenta como una herramienta clave para mejorar la gestión de incidencias en las organizaciones y ofrecer servicios de calidad a los usuarios.

Justificación metodológica: La metodología del método científico se utilizó para analizar la efectividad de ITIL en la gestión de incidencias. Estudios recientes han demostrado que ITIL puede mejorar la gestión de incidencias, reduciendo el tiempo de resolución y aumentando la eficiencia operativa (Li,2022) & (Hernández,2021). Además, se ha encontrado que ITIL puede mejorar la comunicación entre los equipos de soporte y los usuarios, aumentando la satisfacción del cliente (Martínez,2023). Estos resultados son consistentes con los principios del método científico, que exige la observación sistemática y el análisis riguroso para llegar a conclusiones fiables y reproducibles (Popper, 2021). En este sentido, la investigación científica respalda la utilización de ITIL en la gestión de incidencias como una práctica efectiva y recomendable.

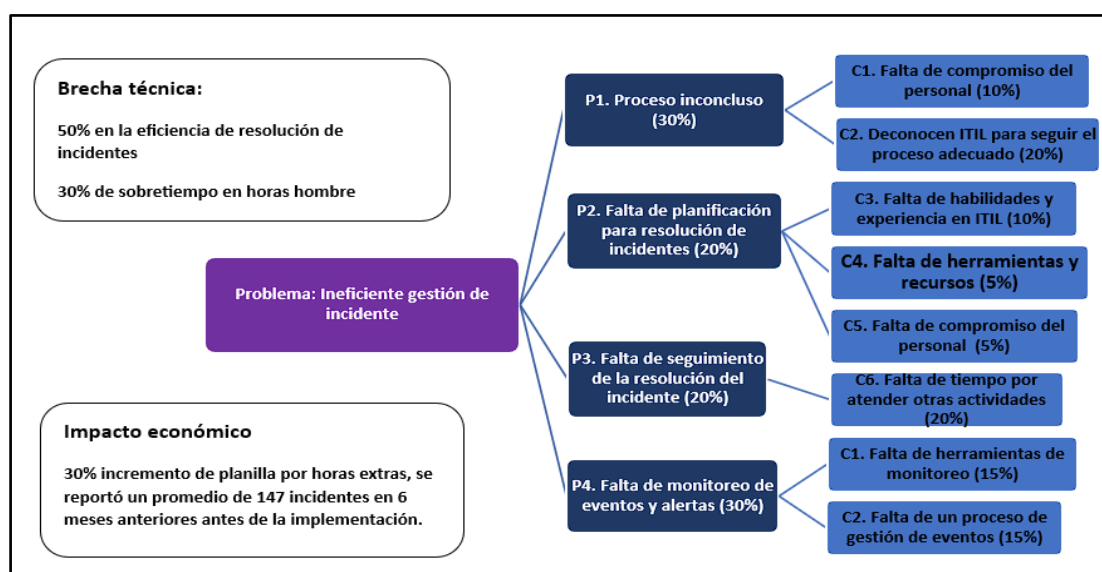
CAPÍTULO III: Aporte y desarrollo de la experiencia

3.1. Diagnóstico de la situación problemática

La empresa Ayala Consulting Group, Lima 2023, presenta como brecha técnica un bajo nivel de eficiencia para la resolución de incidentes, a su vez, genera un 30% de sobretiempo en el personal, debido a que las tareas de resolución toman más tiempo de lo debido, generando horas extras, que afectan económicamente a la empresa, debido a que su planilla, tiende a crecer un 30% aproximadamente. Los problemas principales en función a la ineficiente gestión de incidentes, es relacionado a los siguientes subproblemas como: (a) contar con un proceso de incidentes incluso que es causado por la falta de compromiso del personal y el desconocimiento de utilizar ITIL por parte de los especialistas; (b) la falta de planificación para resolución de incidentes que es causado por la falta de habilidades y experiencia en ITIL, la falta de herramientas y recursos necesarios para la resolución de incidentes y también por la falta de compromiso del personal; (c) la falta de seguimiento de resolución del incidente que es causado por la falta de tiempo por atender otras actividades; (d) la falta de monitoreo de eventos y alertas la cual es causada por la falta de un proceso de gestión de eventos, el cual es causado en gran medida por la falta de un proceso formal, herramientas inadecuadas, recursos insuficientes, falta de conciencia o prioridad, y falta de integración con otros procesos de gestión de TI. A continuación en la figura 3 se observa el diagnóstico de la problemática.

Figura 3

Diagnóstico de la problemática

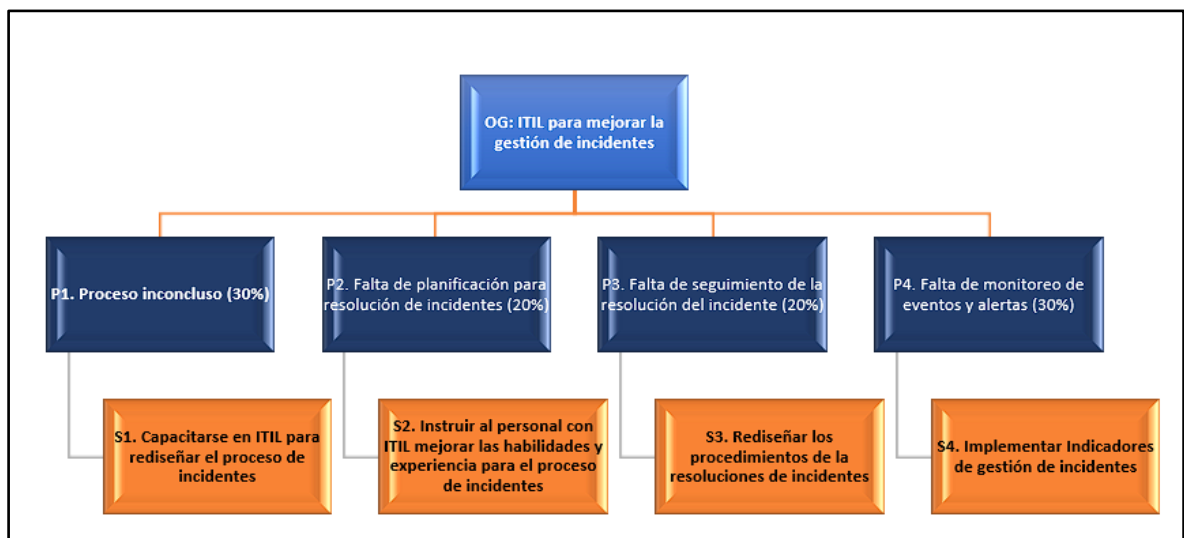


En caso de que los problemas identificados en líneas anteriores no se solucionen en el corto plazo, estos generaran las siguientes consecuencias: Mala gestión de los incidentes afectando la gestión del servicio de TI, reclamos de los usuarios por tener incidentes sin atención, y otros. Observar, figura 3 para comprender la problemática.

A continuación, como se puede apreciar en la figura 4 se observa las soluciones a la problemática como parte de una propuesta.

Figura 4

Solución problemática de la empresa



En la figura anterior se presenta los principales problemas que se dan en la organización y las posibles soluciones: (i) proceso inconcluso; se debe capacitar en ITIL al personal de TI para poder rediseñar el proceso de gestión de incidentes, (ii) falta de planificación para resolución de incidentes; instruir al personal con ITIL en mejorar sus habilidades y experiencias en la resolución de incidentes, (iii) falta de seguimiento de la resolución de incidente; rediseño de los procedimientos de resoluciones de incidentes y por último, (iv) falta de monitoreo de eventos y alertas; implementar indicadores de gestión de incidentes.

3.2. Desarrollo de la experiencia

En enero del 2020, inicié mis prácticas profesionales en el área de sistemas de una empresa de servicios contables, en esta entidad tengo por función ser el soporte técnico de la empresa, dentro de mis principales funciones puedo mencionar lo siguiente: (i) mantenimiento y gestión de la infraestructura informática; esto implica garantizar que los equipos de hardware y software estén actualizados y en buen estado de funcionamiento, (ii) resolución de problemas técnicos; a diario, los usuarios pueden encontrarse con diversos problemas técnicos, como errores de programa, problemas de conectividad a la red o dificultades para acceder a determinados archivos o aplicaciones se debe proporcionar ayuda para identificar y resolver estos problemas lo antes posible, ya sea mediante asistencia remota o visitas in situ, (iii) seguridad de la información, como soporte técnico desempeño un papel fundamental en la implantación y el mantenimiento de medidas de seguridad como cortafuegos, sistemas de detección de intrusos y políticas de acceso seguro a los datos, (iv) capacitación y apoyo a usuarios; proporcionó a los usuarios formación y apoyo, tanto individualmente como en sesiones de formación en grupo, para garantizar un uso eficaz y eficiente de los recursos tecnológicos, (v) respaldo y recuperación de datos; desarrollo y mantengo sistemas periódicos de recuperación de datos, así como planes de recuperación en caso de errores o pérdida de información.

Como parte de este informe se optó por desarrollar un plan que permita gestionar las incidencias, ya que el área de sistemas no cuenta con un plan adecuado para gestionar las incidencias, para establecer un enfoque estructurado y eficiente para gestionar las incidencias de TI. El plan ayuda a resolver las incidencias de manera rápida, minimizar el tiempo de inactividad, mejorar la calidad del servicio, identificar patrones y tendencias, promover la mejora continua y cumplir con los acuerdos de nivel de servicio.

3.3. Modelado de la propuesta o solución

Para el modelado de este documento elaboraremos un seguimiento de las incidencias a lo largo de su ciclo de vida para ofrecer la asistencia y notificación adecuada. El estado de una incidencia indica dónde se encuentra en relación con el ciclo de vida y ayuda a determinar el siguiente paso en el proceso. En la tabla 1 veremos los estados de gestión de incidentes.

Tabla 1*Estados de gestión de incidencias*

Estado	Descripción
Nuevo	Nuevo incidente para el tratamiento de nivel 1.
Escalada	El incidente se ha elevado a un nivel superior.
Redirigido a	El incidente ha sido reasignado de un técnico/equipo a otra.
En curso	Los técnicos están trabajando en el incidente.
En espera	La incidencia está en espera de la intervención del técnico.
Esperando al cliente	El ticket de incidencia está en espera de la acción del cliente.
Esperando al vendedor	La incidencia está en espera de la intervención del proveedor.
Resuelto	La incidencia ha sido cancelada o cerrada y el ticket está cerrado.
Incidente relacionado	El ticket de incidente está relacionado con un ticket padre (maestro).
Cerrado	Se ha restablecido el servicio y/o se ha resuelto la incidencia, y no es necesaria ninguna acción adicional para el billete.
Reabierto	El ticket de incidencia se ha reabierto cuando el cliente informa de que el problema no se ha resuelto o se ha ampliado su alcance.

El proceso de gestión de incidentes está integrado con otros procesos ITSM o gestión de servicios TI. En la tabla 2 se puede visualizar los procesos y su descripción.

Tabla 2*Relaciones claves con otros procesos*

Proceso	Relación Descripción
Gestión del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden presentar solicitudes de cambio para aplicar una solución provisional o definitiva. • No programado/Urgente para cambios planificados con tiempo para comunicarlo, normalmente incorporado en la Alerta de Servicio. • Los cambios latentes se presentan a posteriores para documentarlos. • La solicitud de cambio también puede ser la causa principal de

un incidente, por ejemplo, el resultado de una mejora o actualización.

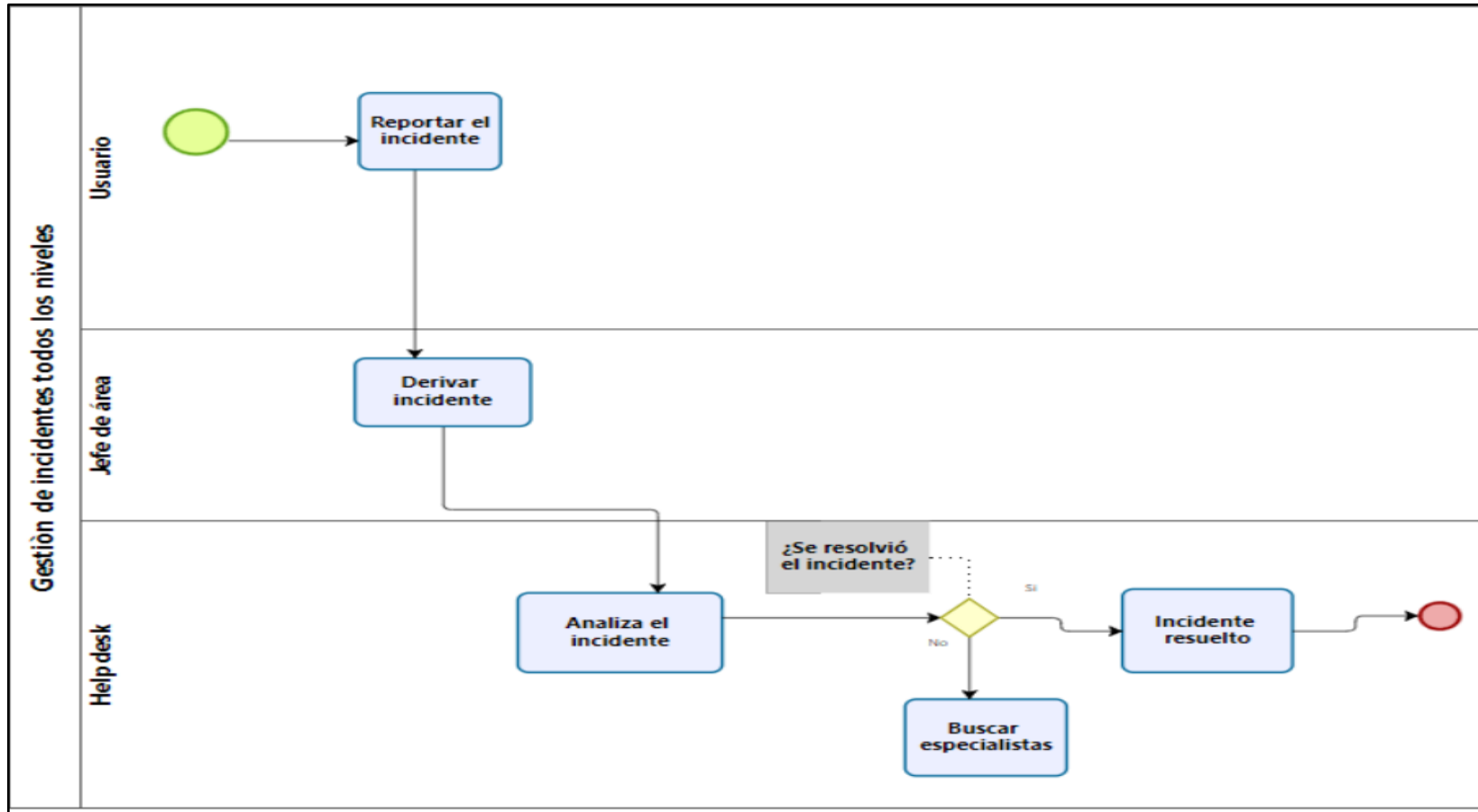
Gestión de la configuración	La gestión de la configuración respalda todas las actividades de Gestión de Incidentes. La base de datos de gestión de la configuración (CMDB) aloja los registros de gestión de incidentes y otros servicios y contiene detalles de la infraestructura vital para la gestión eficaz de las llamadas y los servicios de diagnóstico y resolución de incidentes.
-----------------------------	---

Un incidente grave/crítico (prioridad 1, 2 ó 3) es un suceso que provoca graves interrupciones de las actividades empresariales y debe resolverse con mayor urgencia. Dado que el grado de impacto en la empresa u organización es extremo, requiere una respuesta que va más allá del proceso rutinario de gestión de incidentes. Se forma un equipo de Respuesta a Incidentes (ERI) para concentrarse y abordar el problema bajo la dirección del Propietario del Servicio. La comunicación desempeña un papel crucial durante un incidente grave o crítico. Los propietarios de servicio facilitan la comunicación interna y externa mediante Alertas de Servicio y el sitio web support.

En la figura 5 se visualiza el proceso de gestión de incidentes por niveles antes de la implementación de la gestión de incidentes.

Figura 5

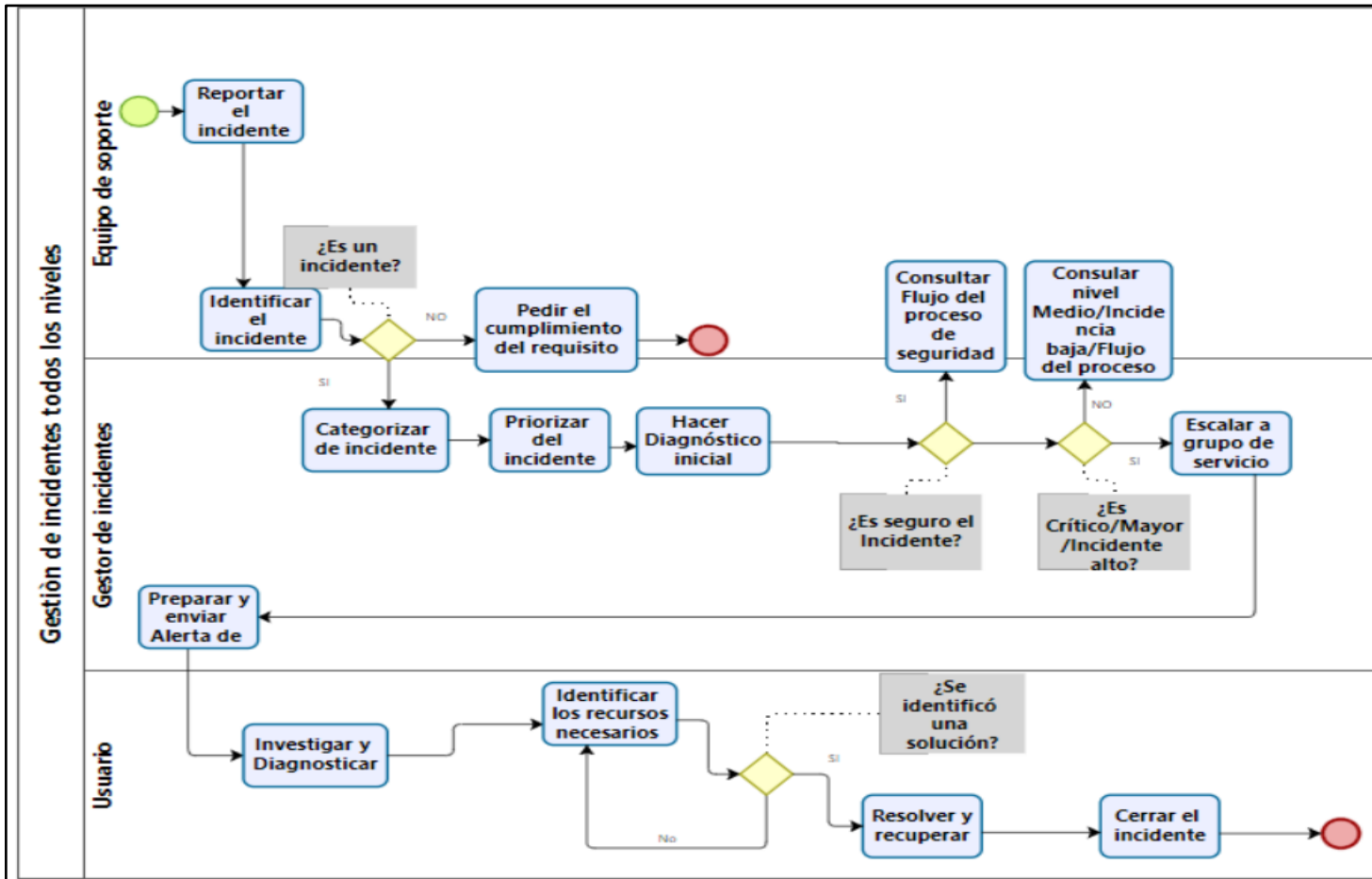
Proceso para la gestión de incidentes por niveles antes de la implementación



En la figura 6 se puede ver el proceso de la gestión de incidentes con el plan actual.

Figura 6

Proceso de gestión de incidentes todos los niveles con el plan de mejora



En tabla 3 se identifica las funciones y responsabilidades clave para la gestión de un incidente. Estas funciones son especialmente importantes en los incidentes de mayor gravedad.

Tabla 3

Funciones y responsabilidades - Prioridades 1,2 y 3

Papel	Responsabilidades
Centro de asistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar todos los incidentes entrantes. • Clasificar y priorizar los incidentes. • Resolver cuando el incidente es de nivel 1; cerrar el ticket. • Asignar y escalar al equipo apropiado. • Publicar alertas de servicio de los propietarios del servicio • Emitir una "Alerta Temprana" cuando varios servicios se vean afectados, o el Centro de Soporte tenga conocimiento de un problema con un gran impacto.
Gestor del proceso de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Actuar como propietario de los procesos de gestión de incidentes. • Introduce los cambios necesarios para la mejora continua. • Formar al personal en procesos y tecnología.
Propietario del incidente o (servicio)	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un resumen ejecutivo para los incidentes de Prioridad 1 y 2, según sea necesario. • Elevar a la dirección los incidentes no resueltos. • Coordinar y facilitar la respuesta a incidentes (por ejemplo, reuniones, planes de acción). • Identificar y coordinar los equipos iniciales que participarán. • Comunicar la prioridad del incidente, si se determina que es diferente de la que ha completado el centro de asistencia. • Validar la prioridad del incidente. • Coordinar los recursos (personas, sala de mando, equipos, tecnología). • Sirve como único punto de contacto para: • Proporcionar el servicio de atención al cliente Alerta y estado.

-
- Proporcionar comunicaciones al propietario de la empresa y el estado de esta.
 - Eliminar las barreras que dificultan el diagnóstico de incidentes y el restablecimiento del servicio.
 - Convocar al equipo de respuesta a incidentes cuando sea necesario.
 - Supervisar los avances hacia el restablecimiento del servicio.
 - Garantizar que el restablecimiento del servicio se produce dentro de los plazos previstos en el acuerdo de servicio (SLA) o en las condiciones de servicio (TOS), o en los plazos de resolución previstos cuando no exista SLA o TOS.
 - Garantizar que las Alertas de Servicio sean claras y oportunas.
 - Facilitar retrospectivas para garantizar la mejora continua de los procesos.
 - Cierre del incidente publicando el motivo de la interrupción (RFO) o razón del incidente.

Supervisor o jefe técnico

- Identificar los recursos necesarios para la resolución.
- Dirigir la investigación, el diagnóstico y el análisis del equipo.
- Dirigir la resolución de problemas en equipo.
- Determinar los pasos para la resolución y recuperación.
- Proyecto de alerta de servicio; coordinación con los propietarios del servicio.
- Asegúrese de que se identifica la causa raíz y se actualiza la alerta de servicio.

Técnico

- Dar precedencia y la máxima prioridad a los incidentes críticos, graves y de gran envergadura sobre cualquier otro trabajo.
 - Investigue toda la información necesaria disponible.
 - Realizar un análisis para identificar el nivel de esfuerzo necesario para abordar el incidente.
 - Analizar y diagnosticar para determinar el problema y su resolución.
 - Reproducir el incidente para solucionar problemas.
 - Colaboración entre equipos para la resolución de problemas.
 - Ayudar en el análisis de las causas profundas.
 - Aporte datos, información, análisis, ideas, etc.
 - Identificar las medidas necesarias o adoptadas para restablecer el servicio.
 - Identificar soluciones a corto plazo y/o a largo plazo.
 - Restablecer el servicio.
 - Pruebe y valide la corrección antes de anunciar la restauración.
-

- Documente los pasos para la localización y resolución de problemas.
- Fomentar la participación mediante el ejemplo
- liderazgo.

En la tabla 4 se identifica los tiempos de respuesta y resolución previstos para cada incidente de nivel de prioridad.

Tabla 4

Prioridad con tiempos de resolución de objetivos

Prioridad	Descripción	Tiempo de respuesta	Tiempo de resolución objetivo
1	Crítica	Inmediato o en menos de 15 minutos.	Menos de dos horas.
2	Mayor	Inmediato o en menos de 15 minutos.	Menos de 4 horas.
3	Alta	Menos de una hora.	Menos de 8 horas.
4	Medio	4 horas laborables.	2 días laborables
5	Bajo	1 día laborable	1 semana

En la tabla se visualizó el tiempo de respuesta objetivo se define como el tiempo transcurrido desde que el cliente establece el contacto inicial y los miembros del equipo empiezan a trabajar en el incidente.

Matriz RACI

Las funciones son responsables de realizar actividades específicas del proceso. Un diagrama RACI indica visualmente estas responsabilidades. Las siguientes directrices se utilizan para definir el modelo RACI para cada paso del proceso a lo largo del documento.

- **Responsable (R)** = La persona responsable de la tarea o del producto final.
- **Acreditador (A)** = La persona responsable, que toma la decisión final y tiene la propiedad última.
- **Consultado (C)** = La persona o personas a las que se debe consultar y orientar antes de tomar una decisión o emprender una acción.

- **Informador (I)** = La persona o personas que deben ser informadas de las decisiones que se han tomado o de las medidas adoptadas; pueden depender de los resultados y deben mantenerse al corriente de los avances.

En la tabla 5 se identifica las funciones y responsabilidades clave para la gestión de un incidente. Estas funciones son especialmente importantes en los incidentes de mayor gravedad.

Tabla 5

Matriz RACI para cada paso del proceso a lo largo del documento.

Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Propietarios de incidentes o servicios
Identificación del incidente	Detectar/descubrir incidente.	R/A	I		I/R	
	Supervisión de eventos/auto generación de ticket.		I		I	I
Registro de incidentes	Registre el incidente en ESP.	R	R	I	R	A
	Documentar la información del incidente		R/A	I	I/R	
	Documentar los pasos para reproducir el incidente.	R	R	I	R/A	
	Documentar la información del incidente.	R	R/A	I	I	
	Crear resumen descripción del incidente.	R	R/A	I	I	

	Identificador único - ESP número de ticket asignado.	I	I	I	I	I
Incidente						
Categorización y priorización	Clasificación de los incidentes	C	R	C	I/R	A/C
	Apoyo inicial y Diagnóstico.		R/A	I	R	I
	Validar que el incidente cumple los criterios (para un incidente y prioridad).		R		I/R	A
	Asignar o reasignar prioridad del incidente.		R/A		R	I/C
	Asignar incidente.		R/A		I/R	R
	Respuesta a incidentes, proyecto de comunicaciones para Alertas de servicio.				C/I	R/A
Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Propietarios de incidentes o servicios
Incidente	Enviar y publicar la alerta de servicio.		R	I	I/C	R/A
Categorización y priorización						
Escalada	Utilizar Incidente Grave para el mando del incidente centro, si es necesario.				I	R/A

Identificar los recursos: personas, equipos, tecnología, información.		R	R/A
Puesta a disposición de recursos humanos y/o incorporación de personal al servicio de Incidentes Graves y Críticos existente. Canal TEAMS		I/C	R/A
Coordinar los recursos.		I	R/A
Obtener información adicional para ayudar a diagnosticar y resolver el incidente.		R	A
Reunión inicial sobre incidentes.	I	R	R/A
Comunicar el incidente y prioridad.	I	I/R	R/A
Reforzar la urgencia y I prioridad.	I	R	R/A
Gestión interna comunicación.	I	C	R/A
Gestionar la comunicación externa, actualizando las Alertas de Servicio regularmente.	I	C	R/A
Proporcionar al cliente (notificador de incidentes o propietario de la empresa) comunicación y estado.	I/A	C	R/A

Investigación y diagnóstico	Desarrollar un plan de acción.			R/A	I/C	
	Dirigir y facilitar la investigación entre equipos y diagnóstico.			R	R/A	
	Supervisar los avances hacia el servicio restauración.		I	R	I/A	
Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Incidente o servicio Propietarios
Investigación y diagnóstico	Vuelva a convocar al equipo de respuesta a incidentes como necesario.				C	R/A
	Investigar la tecnología, los procesos, los datos y cualquier cambios.		I		R/A	I
	Realizar análisis para determinar el nivel de esfuerzo para abordar el incidente.		I		R/A	I
	Proporcionar datos, información y análisis, e ideas.				R/A	C
	Analizar y diagnosticar para determinar el problema y resolución.				R/A	I
	Realice los pasos para reproducir el incidente.		I		R/A	

	Eliminar las barreras que impiden el diagnóstico y restablecimiento del servicio.		I		R/A	
Resolución y recuperación	Identificar y probar una posible solución, o si es necesario.			R	A	
	Coordinarse con la Gestión del Cambio para aplicar la solución.			R	A	
	Despliegue de la solución para restablecer el servicio; confirme la recuperación; valide servicio restablecido.	I		R	A	
	Documentar los pasos de resolución de problemas y resolución.			R	A	
Cierre del incidente	Revisar el ticket: asegurarse de que la categoría, la prioridad, la fecha de cierre y otros aspectos críticos son correctos. información.			R	A	
	Comunicar: Servicio restablecido Alerta de servicio y entrega de Gov, notificar a los clientes el ticket cierre.		R	R	A	
Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Incidente e o Propietarios
			a			

Cierre del incidente	Determinar el motivo de la interrupción, actualizar la alerta en sitio web de apoyo.	R/I	R	A		
	Retrospectiva y raíz Análisis de causas.		R	R/A		
	Reabrir el ticket si el incidente se repite.	R	R	I	R	A

En la tabla 6 se visualiza los procesos y procedimientos a lo largo del documento

Tabla 6

Procesos y procedimientos de incidentes

PAPEL	PASOS
Centro de asistencia, propietario del servicio, técnicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de incidentes graves <ol style="list-style-type: none"> a. Tras la evaluación de la urgencia y el impacto, el incidente recibe una prioridad 1, 2 o 3. Se valida la evaluación y la prioridad del incidente.
Técnicos, gestor del proceso de incidencias, propietario del servicio, jefes técnicos, centro de asistencia	<ol style="list-style-type: none"> 2. Escalada <ol style="list-style-type: none"> a. Notificación: las notificaciones iniciales (Alerta de servicio) se enviarán a los gestores adecuados, a los equipos de asistencia, incluido el Centro de asistencia, y a los clientes. Se incluirá toda la información esencial para mantener informados a los demás y comenzar la resolución. b. Compromiso - Se comprometerán inmediatamente todas las funciones apropiadas, incluidas: <ol style="list-style-type: none"> i. Proveedores (si procede). ii. Ayala Consulting Group (si tiene la posibilidad de generar llamadas al encargado del proceso de incidencias). c. La Sala de Mando de Incidentes Graves se establecerá en una sala de conferencias o a través de Teams.

- d. Se confirma la prioridad 1, 2 o 3: confirme la urgencia, el impacto en la empresa y el objetivo de resolución.
- e. Se enviarán actualizaciones informativas y de estado a la dirección interna y a los propietarios de empresas a medida que se disponga de información.
- f. Las Alertas de Servicio proporcionarán a los clientes información vital. Se enviarán por correo electrónico y se publicarán en el sitio de asistencia de Ayala Consulting Group. Las actualizaciones en el sitio deben ser oportunas y un "servicio restablecido" debe ser enviado tan pronto como sea posible. [Consulte el proceso de alertas de servicio para obtener más información sobre el proceso y los procedimientos detalles de las expectativas].

Servicio técnico propietario

3. Investigación y diagnóstico

- a. Facilitar a los técnicos la resolución de problemas.
- b. Revisar la información sobre el incidente.
- c. Realice un análisis para identificar el problema.
- d. Proporcionar la información pertinente adecuada para ayudar al análisis del equipo (por ejemplo, diagramas, datos, entorno, información, cambios).
- e. Elaborar un plan de acción para diagnosticar el problema y restablecer el servicio.
- f. Cumpla todas las medidas.

Servicio propietario

técnicos centro de asistencia

4. Resolución y recuperación

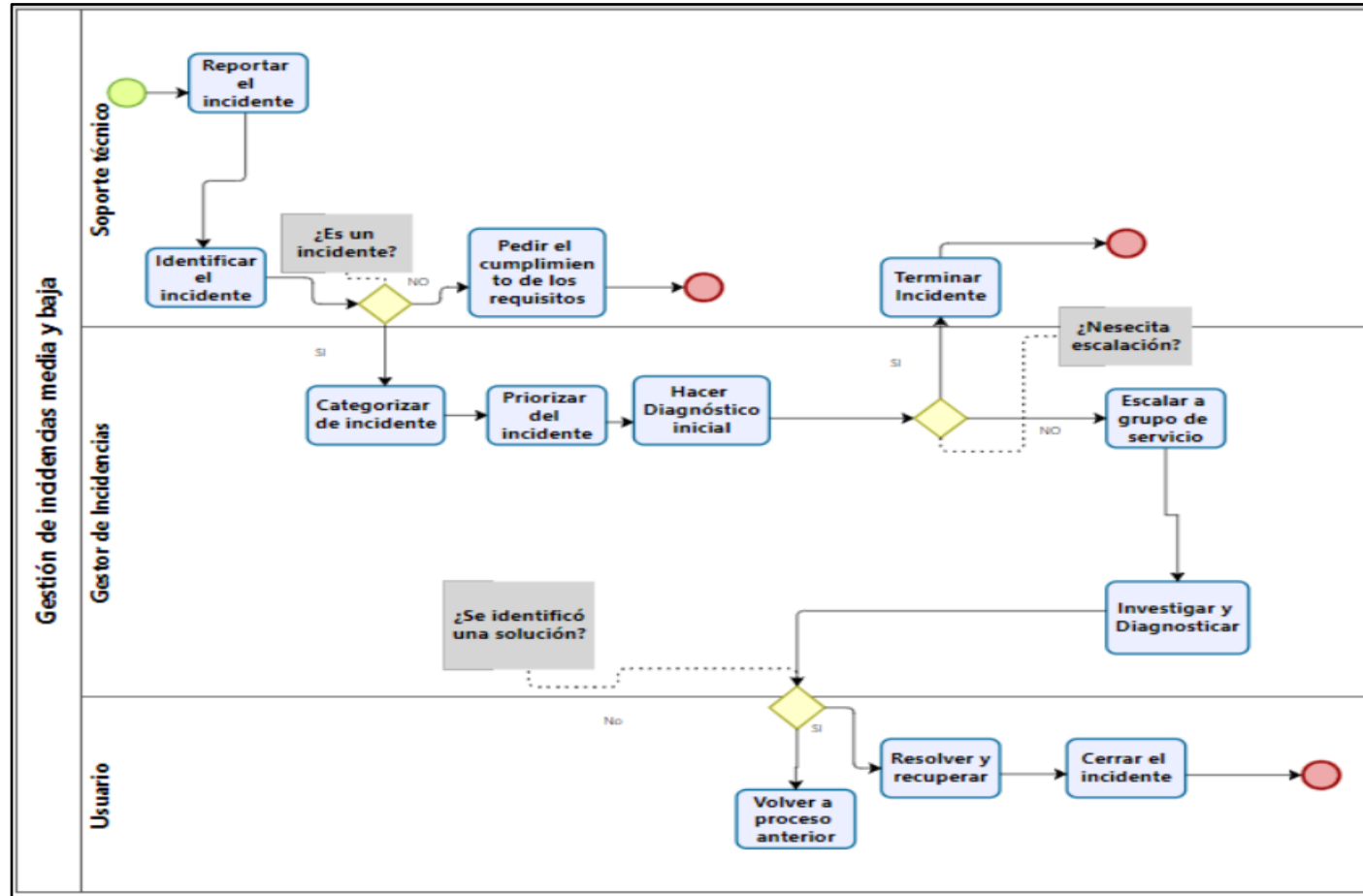
- a. Desarrollar los próximos pasos del Plan de Acción para restablecer el servicio.
- b. Identifique una solución alternativa cuando sea necesario.
- c. Identifique una causa raíz cuando sea posible desde el principio.
- d. Pruebe y valide la solución.
- e. Despliegue de la solución.
- f. Restablecer el servicio.
- g. Valida la restauración.
- h. Confirme con el cliente que se ha restablecido el servicio.
- i. Documente los pasos para la resolución de problemas y su solución.
- j. Si es necesaria una resolución adicional, asegúrese de que será gestionada por el equipo técnico adecuado.

Técnicos servicio propietario	5. Cierre
centro de asistencia	<ul style="list-style-type: none"> a. Revisar el ticket para garantizar que se documenta correctamente el servicio, la categoría, la prioridad y otra información crítica. b. Envío a los clientes de la notificación de restablecimiento de la alerta de servicio c. Actualización de la causa del problema en el puesto de alerta de servicio en support de Ayala Consulting Group. d. Comunicaciones finales: clientes, gestión interna y propietarios de empresas, según sea necesario. e. Cerrar ticket - establezca una fecha/hora de cierre precisa para el fin del incidente. f. Evaluar la resolución del artículo de la base de conocimientos. g. Añadir artículo a la base de conocimientos.
Servicio técnico propietario	6. Llevar a cabo la actividad de Análisis de Causa Raíz, si la causa raíz no fue identificados en el proceso de restablecimiento del servicio.

A continuación, se visualiza en la figura 7 el proceso de incidentes - prioridad media y baja

Figura 7

Proceso de incidentes - prioridad media y baja



Matriz RACI

- **Responsable (R)** = La persona responsable de la tarea o del producto final.
- **Acreditador (A)** = La persona responsable, que toma la decisión final y tiene la propiedad última.
- **Consultado (C)** = Persona(s) a la(s) que hay que consultar y orientar antes de tomar una decisión o emprender una acción.
- **Informador (I)** = La persona o personas que deben ser informadas de las decisiones que se han tomado o de las medidas adoptadas; pueden depender de los resultados y deben mantenerse al corriente de los avances.

En la tabla 7 se ve la matriz RACI para los incidentes prioridad media y baja

Tabla 7

Matriz RACI para los incidentes prioridad media y baja

Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Propietarios de servicios
Identificación del incidente	Detectar/descubrir incidente.	R	I		I/R	
	Supervisión de incidencias/generación automática de tickets información.		I		I	I
Registro de incidentes	Registrar incidente en ESP.	R	R	I	R	A
	Documento Incidente Información para reportes.		R/A	I	I/R	

	Documentar los pasos para reproducir el incidente.	R	R	I	R/A	
	Documentar el incidente información.	R	R/A	I	I	
	Crear una descripción resumida de incidente.	R	R/A	I	I	
	Identificador único: número de ticket asignado.	I	I	I	I	I
Categorización de incidentes & Priorización	Clasificación del incidente.	R	R	C	I/R	A/C
	Seleccione la categoría de servicio afectado.		R	I		
	Escalar y asignar al grupo de nivel 2 o 3 Respuesta.		R	I	I	I
	Seleccione la opción adecuada urgencia e impacto para la asignación de prioridad inicial.		R	I	I/R	I
Diagnóstico inicial y apoyo	Obtener información adicional para ayudar a diagnosticar y resolver el incidente.		R			
	Resolver el ticket en el nivel 1 cuando posible.		R			

	Ticket cerrado en el nivel 1 nivel cuando se resuelve.	R		
	Escalar y enviar el ticket al Nivel 2 o 3 si incapaz de resolver.	R	I/R	
Investigación y diagnóstico	Reproduzca el incidente si procede.		R	

Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Propietarios de servicios
Investigación y diagnóstico	Investigar posibles desencadenantes: tecnología, procesos, datos o cambios.				R	
	Analizar para determinar la resolución y estimar el nivel de esfuerzo.				R	
	Desarrollar un plan de acción.			A	R	
	Eliminar cualquier barrera.			R		R
	Comunicar la situación a los clientes y gestión.			A	I	R
Resolución y recuperación	Identificar y probar la posible solución, o solución alternativa si necesario.	I		A	R	A
	Coordinar con Cambios			I	R	A

	Gestión para aplicar la solución.					
	Despliegue de la solución para restablecer el servicio; confirme la recuperación; valide el servicio. restaurado.	I		R	A	
	Documentar los pasos de resolución de problemas y resolución.			R	A	
	Notificar al cliente servicio restablecido.			R	A	
Cierre del incidente	Revisar el ticket: actualizar para corregir la prioridad y la categorización del servicio; documentar los detalles totalmente.			R	A	
Fase	Entrega/Tarea	Informador de incidentes	Centro de asistencia	Gestor del proceso de incidencias	Técnico(s) de respuesta a incidentes	Propietarios de servicios
	Cierre del ticket: identificación de la resolución, causa raíz, cierre real fecha/hora.				R	A
	Comunicar: Servicio restablecido Alerta de servicio, notificar a los clientes el ticket cierre.				R	A

La encuesta de satisfacción se envía al cliente cuando se restablece el servicio, puede elija responder.	R			
Reabrir el ticket si la incidencia no se resuelve a satisfacción de cliente.	R	R	R	A

Procesos y procedimientos

1 - Identificación de incidentes: Detectar/descubrir el suceso; notificar el incidente; iniciar el ticket.

En la tabla 8 se identifica los papeles y pasos para el primer paso que es la identificación de incidentes.

Tabla 8

Papel y pasos para la identificación de incidentes

Papel	Pasos
Cientes, centro de asistencia, técnicos, control de incidencias	1. Detectar/descubrir evento a. Las personas descubren un posible incidente (por ejemplo, se produce un resultado imprevisto). b. Las herramientas de supervisión detectarán cuándo se produce una interrupción del servicio.
Centro de asistencia, técnicos	2. La información se recibe por teléfono, correo electrónico, en persona, a través del portal o de las herramientas de supervisión. 3. Iniciar Ticket - Inicie el ticket en ESP para su seguimiento y resolución. Las herramientas de monitorización de eventos y los correos electrónicos del Centro de Soporte autogeneran la iniciación de tickets.

2 - Registro de incidentes:

- a. Registrar la información del incidente
- b. Crear descripción resumida
- c. ESP asigna un identificador único

En la tabla 9 identificaremos los papeles y pasos para el segundo paso que es el registro de incidentes.

Tabla 9*Registro de incidentes papel y pasos*

Papel	Pasos
Cientes, técnicos, centro de asistencia, control De incidencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener información básica sobre el incidente - Obtener información sobre el cliente. Esto incluye: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre b. Agencia c. Correo electrónico d. Número de teléfono e. Ubicación (por ejemplo, edificio) 2. Obtener información detallada sobre el incidente: se trata de elementos críticos para el análisis, la respuesta, el seguimiento y la resolución: <ol style="list-style-type: none"> a. Descripción completa del incidente. b. Qué servicio está afectado/no funciona. c. ¿Qué resultado se esperaba? d. ¿Cuándo se rompió (fecha/hora)? e. ¿A quién más afecta? f. A cuántos usuarios afecta. g. ¿Cuál es el impacto empresarial? h. Urgencia (véanse los criterios en el paso Priorización). i. Impacto (véanse los criterios en la fase de Priorización). j. Cómo reproducirlo, si es necesario: <ol style="list-style-type: none"> i. Pasos para recrear. ii. Capturas de pantalla. k. ¿Hay alguna solución? l. ¿Se trata de un error conocido? m. ¿Se trata de un problema conocido? n. Fecha necesaria.
ESP	<ol style="list-style-type: none"> 3. Crear descripción resumida del incidente: añada un resumen de la descripción del incidente para facilitar su consulta por parte de otros grupos o intervinientes. 4. Asignar identificador único - Se asigna un número de referencia/identificador único al ticket. La fecha y hora notificadas son incluido.

5. Nota: Es fundamental crear tickets separados para problemas o incidentes adicionales notificados en el *mismo* contacto (por ejemplo, llamada o correo electrónico). Esto es importante para un seguimiento, categorización, priorización, análisis, respuesta y resolución claros.

6. Punto de decisión - ¿Se trata de un incidente?

- a. En caso afirmativo, continúe con Categorización de incidentes.
 - b. Si la respuesta es negativa, pasar al proceso de tramitación de solicitudes de servicio.
-

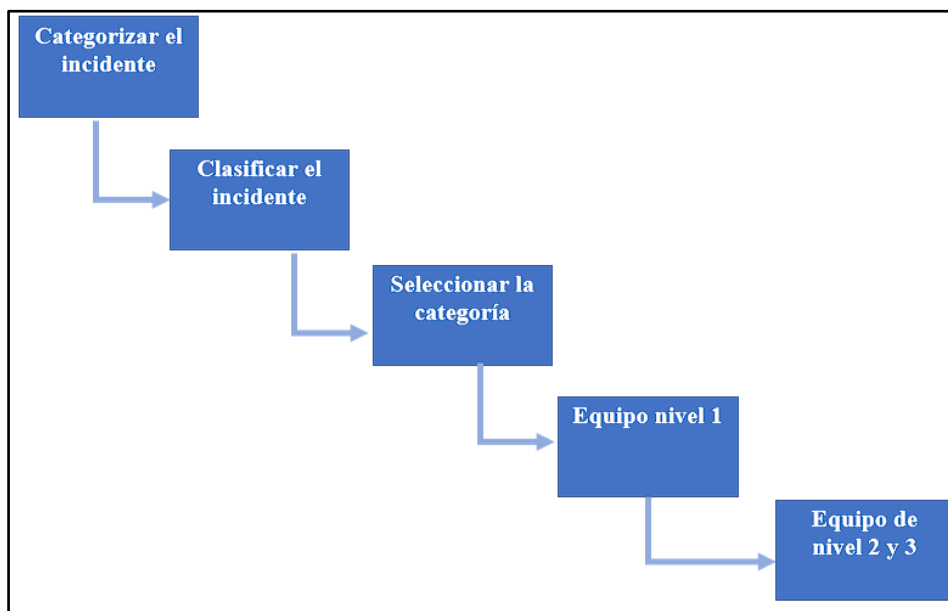
3 -Categorización de incidentes:

- a. Clasificar como incidente.
- b. En el catálogo de incidentes, seleccione la categoría (grupo de alto nivel, por ejemplo, aplicaciones, seguridad, infraestructura, etc.).
- c. Seleccione Subcategoría Equipo de Nivel 1.
- d. Pasar a los equipos de servicio de nivel 2 y 3.

A continuación, en la figura 8 veremos cómo se categoriza un incidente.

Figura 8

Categorización de incidentes por niveles



4 - Priorización de incidentes: Seleccione la urgencia y el impacto adecuados. La prioridad se calcula en función del impacto y la urgencia.

5 - Diagnóstico inicial: Obtener y revisar capturas de pantalla, navegador y versión utilizada, sistema operativo utilizado, informes de errores, etc. para determinar el diagnóstico inicial.

En la tabla 10 se identifica los papeles y pasos para el quinto paso que es el diagnóstico inicial.

Tabla 10

Papel y pasos del diagnóstico inicial.

Papel	Pasos
Centro de asistencia, técnicos	<ul style="list-style-type: none"> a. Obtenga la siguiente información adicional para ayudar en el diagnóstico y resolución del ticket: b. Ejemplo de captura de pantalla, archivo o informe relacionado con el error. c. Enumere lo que se ha intentado para solucionar el error. d. Indique el navegador y la versión utilizada (si procede). e. Enumera el sistema operativo. f. El ID de inicio de sesión que experimenta el error. g. ¿Cuándo empezó a ocurrir esto? h. ¿Para cuándo debe estar resuelto? i. ¿Cuándo funcionó esto por última vez? j. ¿A otras personas les ocurre lo mismo? k. ¿Se han realizado cambios recientes en el sistema o en el PC? l. m. 2. Resuelva el problema en el nivel 1 siempre que sea posible. n. 3. Cerrar el ticket cuando se haya resuelto en el nivel 1. o. 4. Remitir el ticket si no se puede resolver el problema. p. Enviar a nivel 2 o de nivel 3, en su caso.

Escalar a los grupos de Servicio o Aplicación:

- q. Asignar a grupo de servicio.
- r. Todos los incidentes de niveles de prioridad 1, 2 y 3 generarán una notificación por correo electrónico a Gestión de Incidentes.

Investigación y diagnóstico:

- s. Reproducir el incidente para la resolución de problemas, cuando proceda.
- t. Investigar los posibles factores desencadenantes: tecnología, procesos, datos o cambios.
- u. Analizar para determinar la resolución y estimar el nivel de esfuerzo.
- v. Desarrollar un plan de acción.
- w. Elimine cualquier barrera.
- x. Comunicar la situación a los clientes y a la dirección (incidentes importantes).

En la tabla 11 se identifica los papeles y pasos para la investigación y diagnóstico.

Tabla 11

Papel y pasos para la investigación y diagnóstico.

Papel	Pasos
Propietario del servicio	1. Dirigir y facilitar las actividades de investigación y diagnóstico de los equipos.
Técnicos, proveedores	2. Reproducir el incidente - Utilice los pasos documentados en el informe del incidente para reproducirlo: <ul style="list-style-type: none"> a. Verificar la capacidad de reproducción. b. Confirmar que existe el problema. c. Recoge información.
Técnico	3. Investigar posibles desencadenantes (por ejemplo, cambios) <ul style="list-style-type: none"> a. Tecnología. b. Procesos. c. Datos. d. Cambios.
Propietario del servicio, técnico	4. Analizar para determinar el nivel de esfuerzo para abordar el incidente: <ul style="list-style-type: none"> a. Proporcionar datos, información, diagramas y documentación para analizar problemas e identificar posibles soluciones.
Técnico, Propietario del servicio	5. Elaborar un plan de acción para las actividades de diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> a. Supervisar los avances hacia la resolución.

Propietario del servicio, equipo directivo	6. Eliminar las barreras que impiden el diagnóstico y el restablecimiento del servicio.
Propietario del servicio	7. Comunicar actualizaciones de la situación a los clientes, la dirección interna y los propietarios de las empresas.

Resolución y recuperación:

- y. Identificar la posible solución.
- z. El equipo valida los detalles de la solución.
 - aa. Desarrollar un plan de acción.
 - bb. En caso necesario, coordínese con la gestión de cambios.
 - cc. Despliegue de la solución para restablecer el servicio.
 - dd. Documente los pasos para la resolución de problemas.
 - ee. Notifique a los socios comerciales y clientes el restablecimiento del servicio, incluida la causa raíz (si es posible) envíe una alerta de servicio.

En la tabla 12 se identifica los papeles y pasos para la resolución y recuperación.

Tabla 12

Papel y pasos para la resolución y recuperación.

Papel	Pasos
Técnicos, proveedores	1. Identificar la posible solución basándose en la comprensión del problema a partir de la investigación y el diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> a. Identificación y mitigación de riesgos. b. Probar y validar la solución. c. Si no hay solución inmediata, identifique una solución alternativa. d. Pruebe y valide la solución. e. Comunique la solución a los clientes.
Propietario del servicio	2. Dirigir y facilitar el desarrollo del plan de acción para aplicar la solución.
Propietario del servicio, Técnico	3. Coordinarse con el proceso de gestión de cambios para aplicar la solución.
Técnico	4. Despliegue de la solución para restablecer el servicio: <ul style="list-style-type: none"> a. Confirme que las acciones de recuperación se han completado. b. Validar servicio restablecido.

Técnico	5. Documente los pasos para la resolución de problemas.
Propietario del servicio	6. Notificar a los clientes el restablecimiento del servicio: <ul style="list-style-type: none"> a. Utilice una plantilla de comunicación adecuada. b. Incluya cualquier instrucción para el usuario.
Propietario del servicio	7. Comunicar los detalles del restablecimiento del servicio, incluidos la causa raíz, en la medida de lo posible, a la dirección interna.

Cierre del incidente:

- ff. Revise el ticket para asegurarse de que los detalles están totalmente documentados.
- gg. Billeto cerrado.
- hh. Comunicación para notificar a los clientes que el ticket está cerrado, enviar comunicación final al Centro de Soporte.
- ii. Llevar a cabo retrospectivas para recopilar las lecciones aprendidas con vistas a la mejora continua.
- jj. Realizar un análisis de la causa raíz si ésta no se ha identificado.
- kk. La encuesta de satisfacción se envía con el cierre del ticket.
- ll. El cliente o el técnico pueden reabrir el ticket, si es necesario.

En la tabla 13 se identifica los papeles y pasos para el cierre del incidente.

Tabla 13

Papel y pasos para el cierre del incidente.

Papel	Pasos
Propietario del servicio, técnicos	1. Revisar ticket - actualizar el ticket para asegurar: <ul style="list-style-type: none"> a. La prioridad inicial del incidente, el servicio y la categorización son correctos. b. Todos los detalles relativos al billete están totalmente documentados para un histórico récord.
Propietario del servicio, técnicos	2. Cerrar ticket - al cerrar el ticket, identificar: <ul style="list-style-type: none"> a. Resolución. b. Causa raíz (si se conoce). c. Fecha/hora de cierre real.

-
- d. Nota: la incidencia se cierra cuando la corrección se despliega en producción. Reconocemos que es posible que las funciones no se utilicen hasta que se haya producido un ciclo económico específico.

Propietario del servicio, técnicos	3. Comunicación: <ul style="list-style-type: none">a. Notificar al cliente o clientes el cierre del billeteb. Enviar una última comunicación a través de una alerta de servicioc. Enviar una comunicación final a la dirección interna y a los propietarios de las empresas
Propietario del servicio, técnicos	4. Artículo de la base de conocimientos: si hay información del incidente que el cliente o la organización puedan consultar en el futuro, añade un artículo de la base de conocimientos. <ul style="list-style-type: none">a. Nota: hasta que la base de conocimientos esté disponible, la información debe ser capturada en el billete.
Propietario del servicio, técnicos	5. Retrospectiva: reunión con el equipo de asistencia técnica para debatir lo que ha funcionado bien, lo que puede mejorarse y determinar las medidas necesarias.
Propietario de servicios, técnicos	6. Análisis de la causa raíz: reunión con el equipo de asistencia técnica para determinar si se ha encontrado y corregido la causa raíz. 7. Documentar cualquier acción preventiva necesaria si es probable que el incidente vuelva a producirse. Crear un problema Registro si es necesario.
Cliente	7. Encuesta de satisfacción: se pregunta al cliente si está satisfecho con el restablecimiento del servicio.
Cliente	8. Reabrir - si el incidente no se resuelve a satisfacción del cliente, se reabre el incidente.
Propietario del servicio	9. Resumen ejecutivo - para los incidentes de prioridad 1 y 2, evaluar la necesidad de preparar un resumen ejecutivo de las recomendaciones para Mejoras tras el incidente para el equipo directivo.

Gobernanza de procesos

Controles de procesos

- Los incidentes recurrentes o los incidentes resueltos sin una causa raíz identificada se comunicarán a Gestión de Problemas.
- Las incidencias que no puedan ser resueltas por el Centro de asistencia se derivarán a la asistencia de nivel 2 o 3.

- ESP será la única fuente de registro para todas las incidencias - clientes, usuarios, técnicos deben utilizar esta herramienta para informar y gestionar todas las incidencias.

Medidas

Objetivos clave de la gestión de incidentes

- Garantizar que se utilicen métodos y procedimientos normalizados para responder de forma eficaz y rápida a los incidentes, analizarlos, documentarlos, resolverlos y notificarlos.
- Aumentar la visibilidad y la comunicación de incidentes a la empresa y a TI.
- Formular recomendaciones para mejorar los servicios y los procesos.
- Mejorar la percepción empresarial de los servicios de TI mediante el uso de un enfoque profesional, repetible y escalable para resolver y comunicar rápidamente las incidencias cuando se producen.

Factores críticos de éxito

- Resolver las incidencias dentro de los objetivos de nivel de servicio establecidos.
- Aumentar la detección precoz de incidentes.
- Reducir el número de incidentes.
- Mantener y mejorar la satisfacción del cliente.
- Analizar incidentes y tendencias; ofrecer recomendaciones de mitigación y prevención.
- Identificar mejoras continuas del servicio.

Indicadores clave de rendimiento (KPI) e informes

Reducir el número de incidentes

- Número total de incidentes registrados al mes.
- Número de incidentes reabiertos.
- Número de causas profundas identificadas.

Reducir el tiempo de resolución de incidencias

- Tiempo medio de resolución de incidencias.
- Tiempo máximo de resolución de incidencias.
- Tiempo mínimo de resolución de incidencias.

Mejorar y mantener la satisfacción del cliente

- Número de comunicaciones puntuales a los clientes (alertas de servicio).
- Número de actualizaciones puntuales de las Alertas de Servicio.

- Número de contactos con clientes que se han derivado a la dirección de Ayala Consulting Group.

Informes

Véanse los informes/presentaciones trimestrales para los datos y tendencias que incluyen lo anterior y otras métricas adicionales:

- Identificar anualmente los principales servicios de apoyo a la Gestión de Incidentes.
- Número total mensual de incidentes de mayor gravedad (que requieren asistencia de IM).
- Número de incidentes de mayor gravedad que cumplen el plazo de resolución previsto.
- Cantidad de tiempo antes de que el IM se comprometa con los equipos para la gestión de incidentes.
- Número de incidentes de mayor gravedad por día de la semana.
- Duración total de los incidentes de mayor gravedad.

Definiciones

Equipos de Incidentes Críticos y Graves Canal:

Identificación de incidentes: Un incidente es una interrupción no planificada de un servicio o la reducción de la calidad de un servicio. El fallo de un servicio que aún no ha afectado a un cliente también es un incidente (por ejemplo, detectado por herramientas de supervisión). Sólo se puede empezar a trabajar en un incidente una vez conocido e identificado.

Registro de incidentes: Todas las incidencias deben estar completamente registradas, con fecha y hora. Cuando se comunican varios problemas en un solo contacto, se crea un ticket independiente para cada incidente. Esto es fundamental para el seguimiento completo, el análisis, el envío a los responsables correctos y la resolución. Toda la información relevante debe capturarse en esta primera fase de procesamiento de los incidentes para categorizarlos correctamente (por ejemplo, incidente frente a solicitud de servicio) y agilizar la respuesta y la resolución.

Categorización de incidentes: La categorización forma parte de la clasificación de un incidente. Consiste en identificar la agrupación adecuada para enrutar, responder y resolver incidentes. Los niveles adicionales de categorización de un incidente facilitarán una resolución más rápida.

Priorización de incidentes: La priorización de incidentes es una forma de identificar la importancia relativa de un incidente. La prioridad de los incidentes dicta el orden en que deben tratarse.

La prioridad se basa en una combinación de:

- Urgencia: Medida del tiempo que pasará hasta que un incidente provoque un impacto significativo en el negocio.
- Impacto: Medida del efecto del incidente en los procesos de negocio.

Durante la priorización de un incidente, se asigna un código de prioridad a cada incidente. Cada código de prioridad tiene asociado un plazo de respuesta y resolución. El código de prioridad informa a los equipos informáticos de la gravedad y criticidad del incidente.

Diagnóstico inicial y apoyo: El diagnóstico inicial es el primer intento de punto de contacto para resolver una incidencia. El personal del Centro de Soporte intentará comprender la incidencia notificada y conseguir que el cliente se ponga en marcha mientras sigue al teléfono. Si tienen éxito, cerrarán la incidencia en este punto, ya que se ha cumplido el objetivo principal de la gestión de incidencias (a saber, el rápido restablecimiento del servicio).

Incidente grave: Un Incidente Grave (prioridad 1, 2 ó 3) es un suceso que provoca graves interrupciones de las actividades empresariales y debe resolverse con mayor urgencia. Dado que el grado de impacto en la empresa u organización es extremo, requiere una respuesta que va más allá del proceso rutinario de gestión de incidentes. Se forma un equipo de Respuesta a Incidentes para concentrarse y abordar el problema bajo la dirección del Gestor del Proceso de Incidentes. La comunicación desempeña un papel crucial durante un incidente grave, cuya responsabilidad principal recae en el equipo de Gestión de Incidentes.

Investigación y diagnóstico: La investigación y el diagnóstico se aplican a los incidentes críticos, graves y de alta prioridad cuando un incidente no puede resolverse con el diagnóstico inicial. Este proceso suele incluir la recreación del incidente en condiciones controladas. Es importante comprender la secuencia de acontecimientos que condujeron al incidente.

Resolución y recuperación: La resolución y la recuperación se llevan a cabo una vez que se ha entendido completamente el incidente. La resolución consiste en identificar una

forma de corregir el problema. Aplicar la resolución (restablecer el servicio) es la recuperación. La resolución y la recuperación siguen a la investigación y el diagnóstico.

Cierre del incidente: Someter el incidente a un último control de calidad antes de cerrarlo. El objetivo es asegurarse de que el incidente se ha resuelto realmente y de que se ha facilitado con suficiente detalle toda la información necesaria para describir el ciclo de vida del incidente. Además, los resultados de la resolución del incidente deben registrarse para su uso futuro.

Matriz RACI: Herramienta utilizada para identificar los roles y sus responsabilidades en las tareas o entregables a través de cualquier proceso. Las siglas corresponden a las letras de "función" del gráfico. A continuación, se representa cada letra con la definición de su función.

Tiempo de respuesta objetivo: se define como el tiempo transcurrido desde que el cliente establece el contacto inicial y los miembros del equipo comienzan a trabajar en el incidente.

Establecimiento de prioridades

Clasificaciones de urgencia

Urgencia: Una medida de cuánto tiempo pasará hasta que un incidente tenga un impacto significativo en el negocio.

En la tabla 14 se identifica las prioridades y su descripción.

Tabla 14

Identificación de prioridades según su categoría y descripción

Categoría	Descripción
1 - Crítico (C)	El servicio vital no funciona (no hay solución/parada del trabajo).
2- Alta (H)	El servicio vital se degrada (el trabajo se ve afectado/no se puede completar tarea).
3 - Mediana (M)	El servicio no vital está caído (no hay solución/parada del trabajo).
4 - Bajo (L)	El servicio no vital se degrada (el trabajo se ve obstaculizado/puede completar la tarea).

Calificaciones de impacto:

Impacto: Medida del efecto del incidente en los procesos de negocio.

En la tabla 15 se visualiza las calificaciones de las categorías según su impacto.

Tabla 15*Calificaciones de impacto por categoría*

Categoría	Descripción
1 - Crítico (C)	Afecta a todo el Estado o a varios organismos.
2 - Alto (H)	Afecta a toda la agencia, división o unidad.
3 - Medio (M)	Se ve afectada una zona o un lugar de trabajo.
4 - Bajo (L)	Un individuo se ve afectado.

Matriz de priorización:

En la figura 9 se ve la matriz de priorización según su categoría.

Figura 9*Matriz de priorización por categoría*

		Impacto			
		C	H	M	L
Urgencia	C	1	2	3	4
	H	2	3	4	5
	M	3	4	5	
	L	4	5		

Clases de prioridad y plazos de respuesta y resolución:

En la tabla 16 que a continuación se visualiza las clases de prioridad y plazos de respuesta y resolución.

Tabla 16*Clases de prioridad, plazos de respuestas y resolución*

Prioridad	Descripción	Tiempo de respuesta	Tiempo de resolución objetivo
1	Crítica	Inmediato o en menos de 15 minutos	Menos de 2 horas
2	Mayor	Inmediato o en menos de 15 minutos	Menos de 4 horas
3	Alta	Menos de 1 hora	Menos de 8 horas

4	Medio	4 horas laborables	2 días laborables
---	-------	--------------------	-------------------

5	Bajo	1 día laborable	1 semana
---	------	-----------------	----------

3.4. Resultados

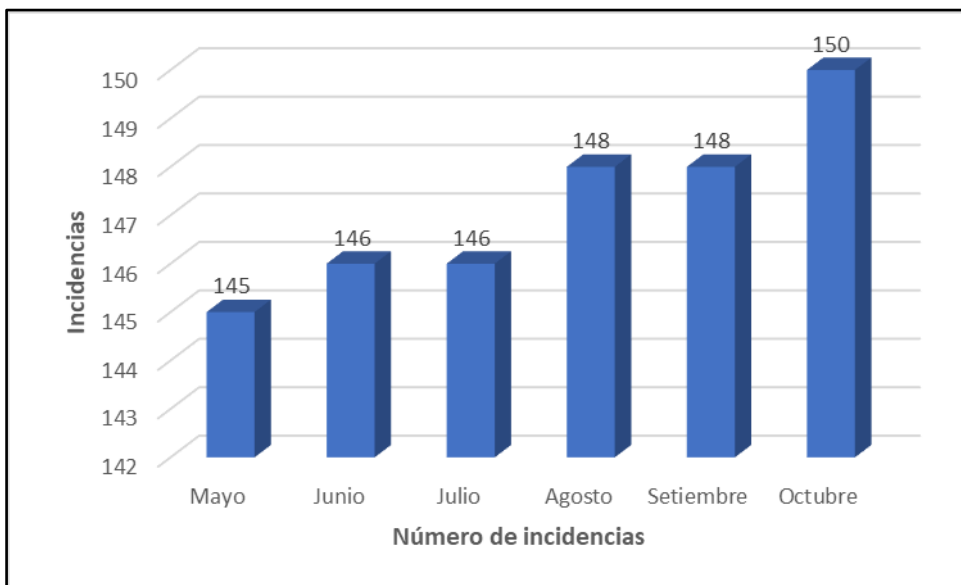
Para medir los resultados de la investigación se tuvo en cuenta al antes y después de la implementación del manual de la gestión de incidentes basados en ITIL basados en los indicadores clave de mantenimiento o también llamados (KPI), se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: (i) la reducción del número de incidentes, (ii) el tiempo de resolución de las incidencias, (iii) la mejora y la satisfacción del cliente.

Reducción del número de incidentes

Se realizó una comparativa de los últimos 6 meses antes de la implementación del plan de gestión de incidentes del número de incidentes registrados. En la figura 10 se puede evidenciar por medio de la gráfica de barras el número de incidentes en los últimos 6 meses antes de la mejora.

Figura 10

Incidentes antes del plan de gestión de incidentes

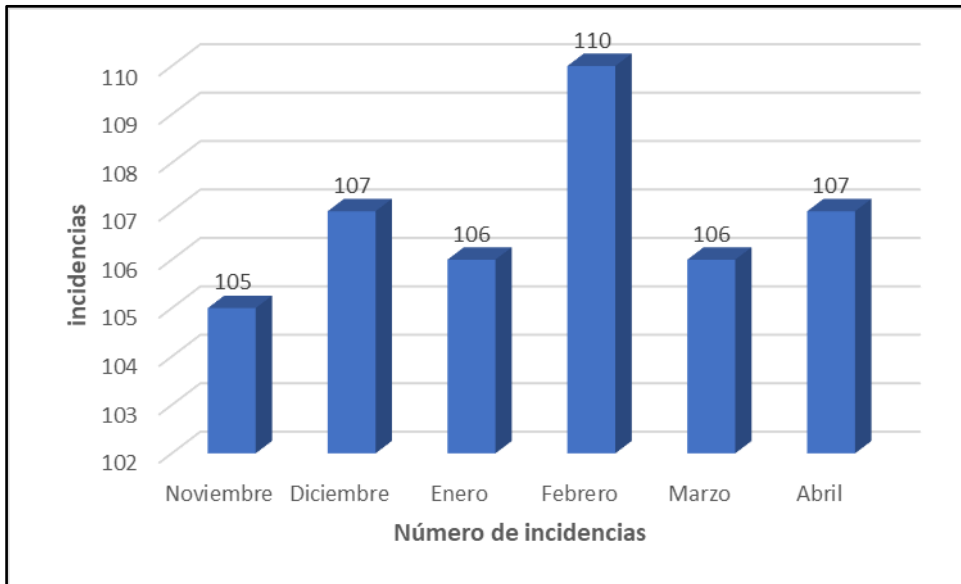


En la figura anterior se muestra el resultado de los últimos 6 meses antes de la mejora del plan de incidentes, recoge los meses desde mayo a octubre del 2022.

En la figura 11 se visualiza los últimos 6 meses registrados de la implementación del plan de gestión de incidentes.

Figura 11

Incidentes con implementación del plan de gestión de incidentes



En la figura anterior se muestra el resultado de los incidentes durante la implementación del plan de gestión de incidencias, los meses que se visualizan son de noviembre del 2022 al mes de abril de 2023; también se puede evidenciar una reducción de los incidentes en comparación a los obtenidos en la figura 8, que son los meses antes de la implementación del plan de incidentes.

En la figura 12 se presentan los datos obtenidos tanto en la figura 10 y figura 11 en una línea de tiempo.

Figura 12

Línea de tiempo comparativa del antes y después



En la figura anterior se puede apreciar que el número de incidentes se ha reducido en los últimos 6 meses, teniendo como datos más relevantes del gráfico un punto máximo de 150 incidentes registrado en octubre del 2022 y un mínimo de 107 incidentes registrado en abril del año 2023.

Reducción número de incidentes reabiertos

Como en el indicador anterior se realiza el proceso de comparar los datos de los últimos 6 meses anteriores al plan de gestión de incidentes y los 6 meses posteriores a la implementación. En la figura 13 se puede evidenciar los 6 meses anteriores al plan de gestión de incidentes.

Figura 13

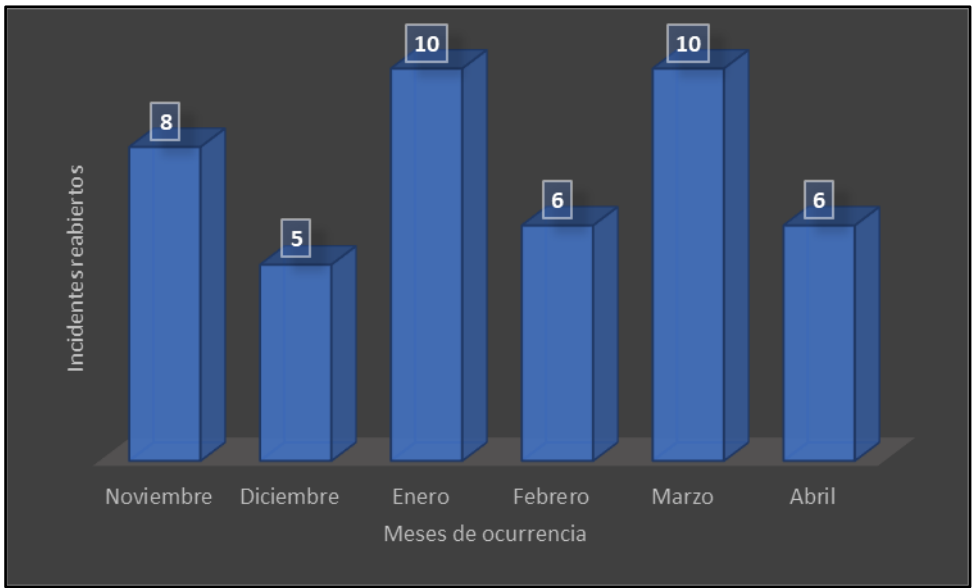
Incidentes reabiertos antes de la mejora



En la figura 14 se puede evidenciar los 6 primeros meses de la implementación del plan de gestión de incidentes.

Figura 14

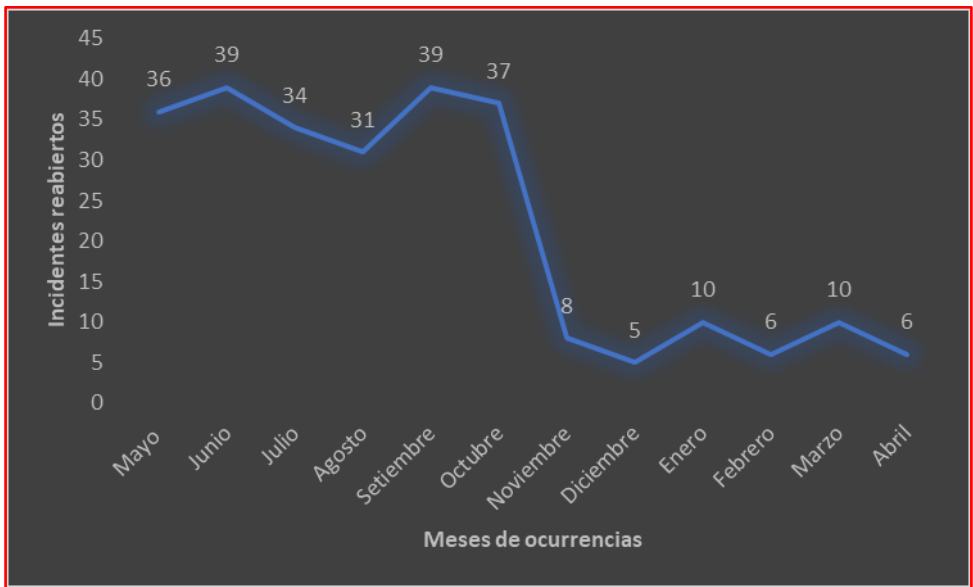
Incidentes reabiertos después de la mejora



En la figura 15 se puede evidenciar una línea comparativa de 12 meses, siendo los 6 primeros el antes y los 6 últimos el después.

Figura 15

Línea de tiempo de incidentes reabiertos antes y después



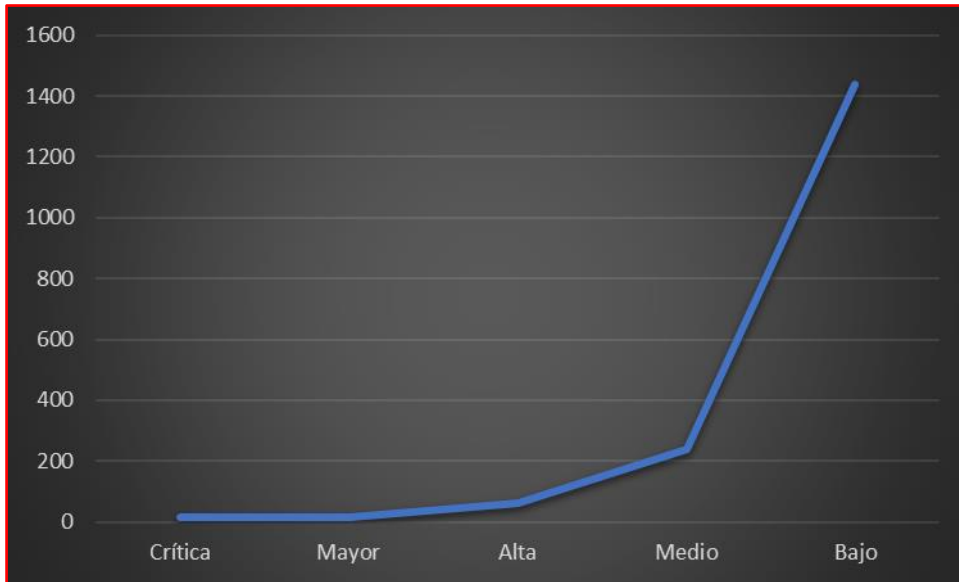
En la figura anterior se muestra como datos más significativos 37 incidentes reabiertos como máximo ocurrido el mes agosto 2022 y el mes de noviembre del 2022 el mes que menos incidentes ocurrieron obteniendo un valor de 6 incidentes.

Reducción del tiempo de resolución de incidencias

En la figura 16 se puede visualizar el tiempo de respuesta según la prioridad del incidente.

Figura 16

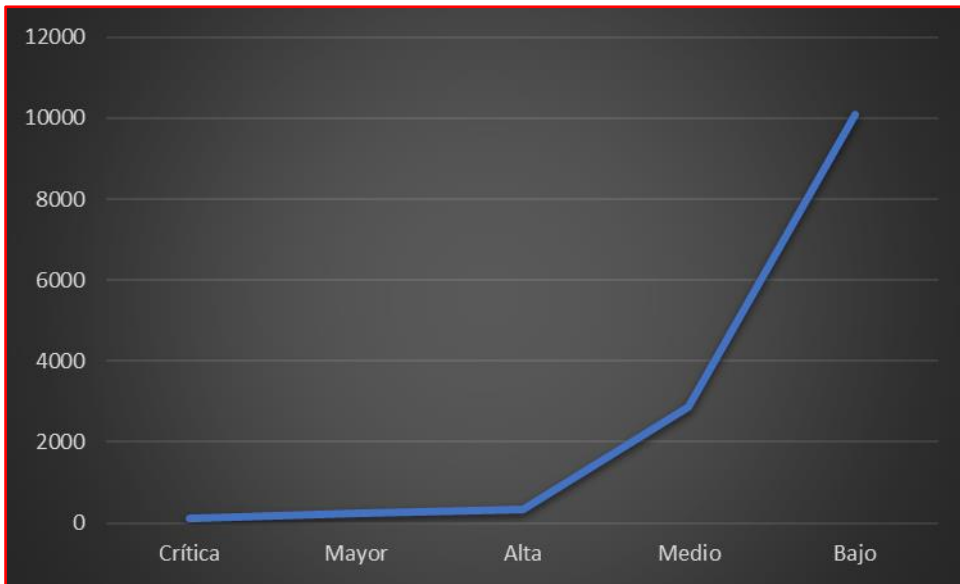
Tiempo de respuesta por prioridad de incidente



Como se puede ver en la figura anterior el tiempo de respuesta si la incidencia es crítica, será la respuesta inmediata o menos de 15 minutos, igualmente para la incidencia mayor, para la prioridad alta menos de 1 hora, para la incidencia media hasta un máximo de 4 horas y por último para el incidente bajo hasta 1 día laborable para su respuesta. En la figura 17 se observa el tiempo objetivo de resolución del incidente.

Figura 17

Tiempo de mitigación del incidente



En la figura anterior se visualiza la resolución objetivo por priorización del incidente si la prioridad es crítica el tiempo de resolución del incidente será hasta 2 horas, si es de prioridad mayor será hasta de 4 horas, si es alta será menos de 8 horas, si la prioridad es media será hasta de 2 días laborables y si es de prioridad bajo será hasta de 1 semana la mitigación del problema.

Conclusiones

Primera: las Buenas prácticas de ITIL para la gestión de incidentes en la empresa Ayala Consulting Group ayudó a la organización a tener los procesos de gestión de incidentes más definidos, genera beneficios significativos, como una mayor eficiencia operativa, mayor control y visibilidad, mejora en la calidad del servicio, mayor capacidad de resolución y mejor gestión del conocimiento.

Segunda: rediseñar el proceso de gestión de incidentes utilizando las buenas prácticas de ITIL, ayudó a reducir los incidentes conclusos e inconclusos, generar aportes como la identificación de causas raíz, la mejora en la resolución de problemas, el refuerzo de la comunicación y colaboración, y la mejora en el monitoreo y control.

Tercera: la matriz de categorización de incidentes, ayudará a definir cuál va a ser el impacto dentro del negocio, esto será definidos por medio de la herramienta ESP que ayudó a tener un mejor control de los incidentes, generando aportes como la clasificación y priorización adecuada de incidentes, la evaluación del impacto en el negocio, la mejora en la toma de decisiones, la mayor eficiencia y agilidad en la gestión de incidentes, y la centralización de información y conocimiento.

Cuarta: los indicadores de Gestión del proceso de incidentes, nos ayudarán a tener mejor control de los incidentes como, por ejemplo, el número de incidentes ocurridos, incidentes reabiertos, tiempo de respuesta y también el desarrollo de informes, generando aportes como el control y seguimiento de los incidentes, la identificación de incidentes reabiertos, la medición del tiempo de respuesta, el desarrollo de informes y análisis, y la base para la mejora continua.

Recomendaciones

Primera: al gerente general se le recomienda continuar con la implementación del plan de gestión de incidencias y asegurar que todos los miembros del equipo estén capacitados y familiarizados con estas prácticas. Esto garantizará la consistencia y eficiencia en la gestión de incidentes en toda la organización.

Segunda: al jefe de soporte se le recomienda realizar una revisión periódica del proceso de gestión de incidentes: Aunque el rediseño del proceso de gestión de incidentes utilizando las Buenas Prácticas de ITIL ha ayudado a reducir los incidentes y a evitar su reapertura, es importante realizar revisiones periódicas para evaluar su efectividad continua. Estas revisiones deben involucrar a los responsables del proceso y a los usuarios finales para identificar posibles mejoras y ajustes necesarios.

Tercera: al equipo de TI se le recomienda continuar utilizando esta matriz y revisarla periódicamente para asegurar que sigue siendo relevante y a la vez reflejar adecuadamente los riesgos y prioridades de la organización. Además, se debe verificar que la herramienta ESP utilizada para el control de incidentes se encuentre actualizada y configurado para facilitar la gestión de incidentes.

Cuarta: al encargado del proceso se le recomienda establecer un sistema de monitoreo regular de los indicadores, como el número de incidentes ocurridos, incidentes reabiertos y tiempo de respuesta. Estos indicadores deben ser revisados por el equipo responsable de la gestión de incidentes y se deben desarrollar informes periódicos para identificar tendencias, áreas de mejora y tomar decisiones basadas en datos.

Al implementar estas recomendaciones, la empresa Ayala Consulting Group podrá seguir mejorando la gestión de incidentes, fortaleciendo sus procesos, reduciendo la ocurrencia de incidentes y mejorando la eficiencia en su resolución.

Referencias bibliográficas

- Ámbit. (2020). Metodología ITIL: gestión de incidencias y objetivos. <https://www.ambit-bst.com/blog/metodolog%C3%ADa-itol-gesti%C3%B3n-de-incidencias-y-objetivos>
- Apiumhub. (2021). Proceso y herramientas de gestión de incidencias. <https://apiumhub.com/es/tech-blog-barcelona/proceso-y-herramientas-de-gestion-de-incidencias/>
- BBC. (2022). ITIL (Information Technology Infrastructure Library). <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/zjdp34j/articles/ztqf4wx>
- BBC. (2022). ITIL (Information Technology Infrastructure Library). <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/zjdp34j/articles/ztqf4wx>
- BCRP. (2021). Marco de referencia para la gestión de servicios de TI. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/ITIL-MR-BCRP.pdf>
- BCRP. (2021). Marco de referencia para la gestión de servicios de TI. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/ITIL-MR-BCRP.pdf>
- Beltrán, A., & Cueva, H. (2020). *Evaluación privada de proyectos*. Lima: Universidad del pacífico.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Universidad de la sabana.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera edición ed.). Colombia : Pearson educación. <https://doi.org/978-958-699-128-5>
- BID. (2014). Gestión financiera pública en América Latina: la clave de la eficiencia y la transparencia. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gestión-financiera-pública-en-América-Latina-la-clave-de-la-eficiencia-y-la-transparencia.pdf>
- Cáceres, C. (2019). *Desarrollo de un modelo de gestión de incidentes basado en Itil v3. 0 para el área de Facilities Management de la empresa Tgestiona*. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625703/c%a1ceres_cc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cardenas M, A. L. (2020). *Diseño de modelo de gestión de incidentes basado en ITIL para una Entidad Financiera Colombiana*. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/27959/CardenasMari%b1oAngieLorena2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Carrillo, A. M. (2022). Aplicación ITIL para la gestión de incidencias en el área helpdesk en una institución del estado, Lima, 2022.

- Chikwendu, D. C. (2022). Information Technology Infrastructure Library (ITIL). En M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 23-30). IGI Global.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3479-3.ch002>
- Chikwendu, D. C. (2022). Information Technology Infrastructure Library (ITIL). En M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 23-30). IGI Global.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3479-3.ch002>
- Ciberseguridad. (2021). Guía completa de procesos y marcos de ITIL.
<https://ciberseguridad.com/normativa/espana/sgsi/procesos-marcos-itol/>
- Córdoba, M. (2012). *Gestión financiera*. Bogota: Ecoe ediciones.
- Cordova , I., Manguinuri, L., Farfan , S., & Romero , R. (2022). La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario . *Revista Colon Ciencias, Tecnologicas y Negocios* , 32.
- Cortez, M. (2019). *Implementación de un proceso de gestión de incidentes caso práctico Empresa de Agua Potable y Alcantarillado EAPA San Mateo (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Escuela de Sistemas y Computación)*.
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1769>
- Cruz, A. Y. (2020). Sistema web basado en el marco de buenas prácticas ITIL para agilizar la gestión hotelera en “Cueva Beach” Zorritos-Tumbes 2019.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55043/Cruz_YAY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De la Cruz, J. (2021). Implementación de ITIL en la gestión de incidencias en una empresa de servicios. *Revista de Investigación Científica*, 26(2), 56-67.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.ric.n26a07>
- Dextre Tuya, J. O. (2020). *Implementación de las buenas prácticas de ITIL aplicado a la pequeña minería*.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17445/DEXTRE_TUYA_JESUS_OLMEDO_IMPLEMENTACION_BUENAS_PRACTICAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, M. P. (2023). Impacto de ITIL en la satisfacción del usuario en una empresa de telecomunicaciones. *Revista de Tecnología de la Información*, 18(1), 23-36.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35692/rti.v18i1.223>
- Gómez F. H., & Valencia H. (2021). *Diseño de un procedimiento de gestión de incidentes de ciberseguridad que articule la gestión de riesgos, continuidad, crisis y resiliencia que se pueda integrar a la respuesta corporativa*.

- Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. México : Red tercer milenio S.C.
<https://doi.org/978-607-733-149-0>
- Gupta, S. &. (2021). A comprehensive review of ITIL-based change management frameworks. *International Journal of Information Management*, 57, 102297.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102297>
- Heng, S. &. (2021). ITIL: A framework for IT service.
- Heng, S. &. (2021). ITIL: A framework for IT service management. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 18, e202111. <https://doi.org/10.4301/S1807-1775202118001>
- Hernández , R., Fernández , C., & Baptista , M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). Mcgraw-hill / Interamericana editores, S.A. de C.V. <https://doi.org/978-607-15-0291-9>
- Hernández , R., Fernández , C., & Baptista , M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México: Mcgraw-Hill / Interamericana editores, S.A. de C.V.
<https://doi.org/978-1-4562-2396-0>
- Hernández, A., Ramos, M., Placencia, B., Indacochea, B., Quimis, A., & Moreno, L. (2018). *Metodología de la investigación científica*. Área de innovación y desarrollo,S.L.
<https://doi.org/10.17993>
- Hernández, J. G. (2021). Efectividad de ITIL en la gestión de incidencias en una empresa de servicios financieros. *Revista de Investigación Empresarial*, 25(2), 45-56.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26743/re.v25i2.2321>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodologia de la investigacion*. México: Quinta edición.
- INEI. (2022). ITIL: Un enfoque para la gestión de servicios de TI.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1707/Libro.pdf
- INEI. (2022). ITIL: Un enfoque para la gestión de servicios de TI.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1707/Libro.pdf
- ITIL, L. G. (s.f.). <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/gestion-de-incidentes-til/guia-definitiva-que-es-la-gestion-de-incidentes-til.html#:~:text=Un%20incidente%20de%20TI%20es,interrumpe%20la%20continuidad%20del%20negocio>.

- Izquierdo, A. P. (2019). *La teoría del caos*. <https://www.perlego.com/book/2993767/la-teora-del-caos-pdf>
- Li, Y. Z. (2022). Mejora de la gestión de incidencias con ITIL en una empresa de tecnología. *Revista de Gestión Tecnológica*, 17(1), 23-36.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26743/rgt.v17i1.1879>
- Lopez , B., & Medina , L. (2022). *Rotacion de inventarios y su relacion con la liquidez: Caso de estudio compañía industrial de Lima,2015-2021*. Universidad Peruana Unión .
- Lorenzón, E. E. (2020). *Sistemas y organizaciones*. Libros de Cátedra.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35537/10915/99629>
- ManageEngine. (2021). Guía completa sobre la gestión de problemas ITIL®.
<https://www.manageengine.com/latam/service-desk/itsm/que-es-la-gestion-de-problemas-til.html>
- Martínez, A. (2022). ITIL en tiempos de pandemia: la transformación digital acelerada. *Harvard Business Review*, 15(3), 78-85. <https://hbr.org/2022/03/itil-en-tiempos-de-pandemia-la-transformacion-digital-acelerada>
- Martínez, A. P. (2023). ITIL y la satisfacción del cliente: un estudio empírico en una empresa de telecomunicaciones. *Revista de Marketing Global*, 20(1), 78-85.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26743/rmg.v20i1.1208>
- Martínez, M. A. (2021). Ciberseguridad en el marco de ITIL. *Revista de Investigación Académica*, 19. <https://ria.uaemex.mx/handle/123456789/12899>
- Meana , P. (2017). *Gestion de inventarios UF0476*. Ediciones Paraninfo S.A. <https://doi.org/978-84-28-3924-7>
- Mogollón , E. M. (2019). *Modelo de gestión de calidad total sustentado en las teorías de Henry Fayol y de Edwards Deming para mejorar los procesos de dirección y control que afectan la administración educativa de la Institución Educativa “Fidel Oyola Romero” N° 055, distrito de S.*
https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/6926/Mogoll%c3%b3n_March%c3%a1n_Eliana_Milagritos.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Morí, G., & Flores , D. (2022). *Análisis de la rotación de inventarios de mercaderías de la empresa comercializadora San Juan SAC ,primer semestre 2021*. Universidad Nacional de la Amazoná Peruana .
- Moya , M. (1990). *Investigacion de operaciones*. EUNED.
https://books.google.com.pe/books?id=uG8_nuimuhAC&lpg=PA17&dq=investigacion%20

de%20operaciones%20moya&pg=PA4#v=onepage&q=investigacion%20de%20operacione
s%20moya&f=true

- Muñoz , A., & Alejos , J. (2020). *Efectos de la Rotación de los inventarios y su impacto en la Liquidez de las empresas comercializadoras de equipamiento médico, agremiadas a la Cámara de Comercio de Lima, año 2019*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas .
- Muñoz, M., & Alejos, J. (2020). *Efectos de la Rotación de los inventarios y su impacto en la Liquidez de las empresas comercializadoras de equipamiento médico, agremiadas a la Cámara de Comercio de Lima, año 2019* . Lima:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655209/MunozL_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- O'Connor, R. &. (2021). ITIL Management. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 18, e202111. <https://doi.org/https://doi.org/10.4301/S1807-1775202118001>
- Olivares, C. A. (2018). *Gestión de incidencias basada en las buenas prácticas de ITIL en una empresa de productos de belleza*. Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/1247>
- Ovando, J. D. (2023). *Formulación de Propuesta Funcional Para el Desarrollo de Software que Permita la Gestión en Mesa de Servicios, Referenciada Desde el Marco de Trabajo Scrum y Buenas Prácticas de Itil® 4, Para la Empresa Osiris Ips Bogotá DC*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9255/1/UPSE-TTI-2023-0020.pdf>
- Pachao, J. I. (2017). *Implementación de buenas prácticas, basada en Itil, para mejorar el proceso de gestión de incidencias en la empresa Tecsup*.
- Parra , F. (2005). *Gestion de stocks*. Esic Editorial. <https://doi.org/84-7356-429-4>
- Peterson, D. (2022). ITIL 4: The latest version of the world's most popular ITSM framework. *BMC Blogs*. <https://www.bmc.com/blogs/itil-4-latest-version/>
- Polo , L. (2020). *La rotacion de mercaderia en la empresa financiera efectiva S.A Cajabamba 2018*. Universidad Señor de Sipán.
- Popper, K. (2021). *La lógica de la investigación científica*. Editorial Tecnos.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-540-68734-2>
- Rodríguez , E. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://doi.org/968-5748-66-7>
- Rodriguez, E. (2022). *Diagnóstico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en Buenas Prácticas de ITIL para la mejora de GRPPAT del GRT – Tumbes; 2019*.
<https://hdl.handle.net/20.500.13032/31206>

- Sánchez , H., Reyes , C., & Mejía , K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://doi.org/978-612-47351-4-1>
- Sánchez , H., Reyes , C., & Mejía , K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima , Perú: Universidad Ricardo Palma. <https://doi.org/978-612-47351-4-1>
- Sethi, V. (2021). ITIL® Service Design. In *Information Technology Project Management* (pp. 389-404). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-15-7481-9_17
- Suárez , D. (8 de septiembre de 2011). *Gestión de inventarios y almacén*. Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/gestion-inventarios-almacen/>
- Torres, J. R. (2022). Implementación de ITIL en la gestión de incidencias de una empresa de software. *Revista de Gestión de Proyectos*, 12(2), 45-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/23464714.18790>
- Van , J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de administracion financiera*. Pearson Educacion de Mexico S.A de C.V. <https://doi.org/970-26-0238-6>
- Vásquez, S., & Villegas, S. (2018). *Estudio de rotación de los productos de seguridad en almacén de la empresa Sekur Perú-Trujillo de agosto 2016 a julio 2017*. Universidad Privada del Norte.
- Vidal , C. (2010). *Fundamentos de control y gestion de inventarios*. Programa Editorial Universidad del Valle. <https://doi.org/10.25100/peu.48>
- Villarreal, j. (2009). Bases conceptuales para construccion de la teoria contable. *Criterio libre*, 172. <https://biblat.unam.mx/es/revista/criterio-libre/articulo/bases-conceptuales-para-la-construccion-de-teoria-contable>
- Yurivilca, E. (2019). *Mejora de la gestión de incidentes en el sistema de gesMejora de la gestión de incidentes en el sistema de gestión de flotas vehiculares mediante Itil en la Empresa Mine Sense Solutions – Sociedad Minera El Brocal – Pasco, 2019*.
- Zendesk. (2021). Procedimiento de gestión de incidencias en 8 pasos sencillos. <https://www.zendesk.com.mx/blog/gestion-incidencias-procedimiento/>

Anexo

Anexo 1

Carta de autorización de empresa

 Ayala Consulting Asesoría Contable - Tributaria - Laboral Gestión Empresarial		
<p>Lima 22 de junio del 2023</p> <p>Yo Luz Noemí Ayala Zapata, identificada con DNI 44937056, en mi calidad de gerente general de la empresa Ayala Consulting Group SAC con R.U.C N° 20602669255, ubicada en la ciudad de Lima</p> <p>Autorizo,</p> <p>Al señor Juan Pablo Chiappe Piñeiro, identificado con DNI N°44065097, bachiller de la Carrera profesional Ingeniería de sistemas e informática para que utilice la información de la empresa con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de Título Profesional.</p> <p></p> <p>_____ Luz Noemí Ayala Zapata Gerente General AYALA CONSULTING GROUP SAC RUC: 20602669255</p>		
SEDE VILLA EL SALVADOR St 6, Gr7, Mz B Lote 6 Villa el salvador	CONTACTO +51 947 931 654	CORREO cpcayala@ayalaconsulting.com.pe

Anexo 2

Informe de originalidad

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Submitted on 1691793895511 Submitted works	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
3	Submitted on 1691792856815 Submitted works	<1%
4	uwiener on 2023-09-05 Submitted works	<1%
5	repositorio.utp.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.pucese.edu.ec Internet	<1%
8	researchgate.net Internet	<1%