

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**“MODELO DE PROCESOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE
INCIDENCIAS BASADO EN ITIL V3 EN EL CENTRO DE
SERVICIOS DE LA SUNARP-SURCO”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

PEREDA PASCAL, MARILUISA HARUMI

Villa El Salvador

2019

DEDICATORIA.

El presente trabajo está dedicado a mis amados padres: César y Mariluisa, quienes me alentaron en cada momento del desarrollo de este trabajo, también lo dedico a Luky.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios por guiar mi camino y brindarme sabiduría; a mis amados padres, César Pereda Torres y Mariluisa Pascal Ampudia; a mi Alma máter: UNTELS por los años de estudio; a mis profesores que compartieron sus conocimientos sin ningún reproche; a mi asesor: Dr. Igor Aguilar Alonso por orientarme a la realización de este trabajo. Y a la SUNARP, Sede Central, especialmente al Licenciado Jorge Guevara Guardia, Jefe de la Oficina General de Recursos Humanos por la autorización de brindarme amablemente la información para desarrollar el trabajo, igualmente al Ingeniero Mario Elizarbe Hoyos, Jefe de la Oficina General de Tecnologías de la Información, por los permisos autorizados así como al Ingeniero Erik Calderón Montoya, Administrador de servidores, el Ingeniero Edson Rojas Sánchez por su apoyo y a los integrantes del Centro de Servicios por su ayuda y colaboración. A todos ellos: ¡Muchas gracias!

ÍNDICE.

ÍNDICE.	iv
LISTADO DE FIGURAS.	vi
LISTADO DE TABLAS.	vii
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.1 Descripción de la realidad problemática.	2
1.2 Justificación del problema.....	4
1.3 Delimitación del proyecto.....	5
1.4 Formulación del problema.	6
1.5 Objetivos.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.	8
2.1 Antecedentes.....	8
2.2 Bases teóricas.	13
2.3 Definición de términos básicos.	31
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.	33
3.1 Metodología para el desarrollo del trabajo.....	33
3.2 Análisis de la situación actual.	35
3.3 Diseño de la propuesta.	46
3.4 Resultados.....	61
CONCLUSIONES.	64
RECOMENDACIONES.	65
BIBLIOGRAFÍA.	66
ANEXOS.	68
ANEXO 1: ENTREVISTA.	68
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA O COHERENCIA.	72

ANEXO 3: MUESTRA DE INCIDENCIAS.	73
ANEXO 4: TALLER DE ITIL V3.....	75
ANEXO 5: WORKSHOP DE MODELAMIENTO DE PROCESOS	76
ANEXO 6: AUTORIZACIÓN PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	77

LISTADO DE FIGURAS.

Figura 1. Proceso de la Gestión de incidencias.	14
Figura 2: Organigrama de la SUNARP.	18
Figura 3: Ciclo de vida de servicios.	21
Figura 4. Gestión por procesos.	26
Figura 5. Descripción de un proceso.	28
Figura 6. Diagrama SIPOC.	29
Figura 7: Realización del trabajo propuesto.	35
Figura 8. Servicios de TI del Centro de Servicios	36
Figura 9. Mapa de procesos de la SUNARP.	39
Figura 10. Descripción del proceso.	39
Figura 11. Diagrama AS IS	42
Figura 12. Diagrama de Ishikawa	44
Figura 13. Diagrama de Pareto.	45
Figura 14. Diagrama TO BE.	47
Figura 15. Fases del modelo propuesto	48
Figura 16. Clasificar incidencia	50
Figura 17. Matriz urgencia x impacto	52
Figura 18. Investigar y diagnosticar incidencia	54
Figura 19. Investigar y diagnosticar incidencia.	54
Figura 20. Documentar y cerrar ticket	55
Figura 21. Proceso de escalamiento.	56
Figura 22. Subproceso de escalamiento.	56
Figura 23. Gestión del cambio	58
Figura 24. Proceso de Gestión del cambio	59
Figura 25. Objetos del modelo de procesos.	60

LISTADO DE TABLAS.

Tabla 1. Detalle de técnicas de recolección de datos.	34
Tabla 2. Ámbito de la Gestión de incidencias	37
Tabla 3. FODA de la situación actual del Centro de Servicios.	38
Tabla 4. Diagrama SIPOC del proceso de Atención de incidencias.	40
Tabla 5. Entrevista al personal del Centro de Servicios.	43
Tabla 6. Matriz de evaluación preparatoria.	46
Tabla 7. Roles y responsabilidades para el Proceso de Gestión de incidencias.	49
Tabla 8. Clasificación de incidentes	51
Tabla 9. Descripción de “colores” de la matriz urgencia x impacto.	52
Tabla 10. Tiempo de criticidad	53
Tabla 11. Resultado de antes y después de objetivo general	62
Tabla 12. Resultado de antes y después de los objetivos específicos	63

INTRODUCCIÓN.

Actualmente, a nivel mundial las organizaciones necesitan ser parte de la tecnología para la supervivencia, por lo que requieren que el personal, los procesos y las herramientas de Tecnologías de la Información que utilicen estén alineados a los objetivos de su negocio para lograr ser una entidad orientada a sus procesos y a la satisfacción de los clientes.

Dentro de los procesos que tienen más impacto en la organización se tiene el proceso de incidencias, para su adecuada gestión se recomienda el uso de normas, estándares y buenas prácticas, entre estas se encuentra la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL), la cual permite un mejor desempeño de la empresa, mediante la optimización del tiempo, categorización de las incidencias, adquisición de una buena herramienta para la atención de incidentes y el aumento en la satisfacción de los usuarios.

Por todo esto, en la presente investigación se ha realizado un diagnóstico de la situación actual de la entidad y su proceso de Gestión de incidencias, este trabajo es de tipo cualitativo, corte transversal.

El presente trabajo consta de tres capítulos:

Capítulo I; planteamiento del problema, objetivo e hipótesis.

Capítulo II; antecedentes, bases teóricas y definición de términos básicos.

Capítulo III; desarrollo del trabajo de suficiencia.

Finalmente, se da a conocer las conclusiones del trabajo, así como las recomendaciones que se proponen, la bibliografía que ha ayudado en la investigación realizada.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática.

Según una encuesta realizada por Axios Systems, empresa proveedora de Service desk ubicada en el Reino Unido, revela que, en la actualidad los trabajadores que hacen uso de Tecnologías de la información (TI) en las organizaciones que ofrecen servicios, adoptan las buenas prácticas de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) de acuerdo a las necesidades de la organización. Estas buenas prácticas están siendo utilizadas alrededor del mundo como para implementarlas en su totalidad o como para hacer reingeniería de procesos específicos. Asimismo, señala que un 64% de las empresas consideran que en el uso de estas buenas prácticas se encuentra la importancia para mejorar el prestigio de las TI dentro de sus organizaciones y lograr la alineación entre los objetivos de las TI con el negocio. Asimismo, revela que, a partir del lanzamiento de la versión tres (3) de ITIL ha aumentado el número de organizaciones interesadas en adoptar este marco. (Cabanillas, 2008)

Una de las empresas a nivel mundial que adopta ITIL, es Cisco, empresa de Estados Unidos, conocida por su liderazgo en tecnología.

Cisco indica en su página oficial que, sus buenas prácticas están basadas en ITIL, logrando adoptar la tecnología con la estrategia del negocio. (Cisco, 2019)

Entre las líneas de tendencia actual encontramos que a nivel mundial, está cada vez más exigente los niveles de servicio y el uso de buenas prácticas basadas en ITIL; las organizaciones del mundo están directamente relacionadas con las TI y las exigencias de la misma, lo cual permite una adecuada gestión de incidencias.

La gestión de incidencias es el proceso que se encarga del tratamiento de los acontecimientos que ocasionan la degradación o pérdida de la funcionalidad normal de un servicio, con el objetivo de restaurar el servicio minimizando el impacto negativo sobre el negocio. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

El Centro de servicio al usuario es un conjunto de recursos humanos y tecnológicos con el objetivo principal de solucionar las intermisiones del servicio de atención de requerimientos en el menor tiempo posible, brindando primer nivel de solución técnica a problemas, incidencia, soporte o dudas relacionados a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). (Van, y otros, 2008)

El Centro de servicio al usuario es el área que forma parte de la Oficina General de las Tecnologías de la Información (OGTI) de la Sede Central-Surco, es la encargada de recibir diferentes solicitudes de atención de los usuarios; ya sea mediante llamadas telefónicas, solicitudes presenciales, correos o ticket.

Estas atenciones se rigen a través de una serie de procedimientos, los cuales no se encuentran bien definidos, o no están totalmente designados para su cumplimiento, no tienen documentación, ni responsables en su atención, por lo que, la ausencia de organización en cuanto a las incidencias genera que la OGTI trabaje de manera desordenada y en varias situaciones las atenciones no llegan y no son del conocimiento del Centro de servicios, hasta que el usuario vuelve a comunicarse que aún no ha sido atendido, asimismo el tiempo de espera de atención de los incidentes es demasiado, a veces no son registradas para su pronta solución, ocasionando insatisfacción de los usuarios.

Por otra parte, también existen limitaciones en cuanto a las herramientas de Tecnologías de la Información para gestionar las incidencias de la Sede Central-Surco y que está a cargo del Centro de servicios.

Principales problemas detectados:

- Tiempo de espera prolongado en las atenciones a los usuarios.
- Incumplimiento en la parte operativa de la Gestión de incidencias.
- Falta de seguimiento de las atenciones prestadas a los usuarios.

1.2 Justificación del problema.

1.2.1 Justificación teórica.

Hoy en día, las buenas prácticas ITIL ofrecen detalles de los procesos más fundamentales en la organización de TI, listas de control para tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden servir para adaptarse a las necesidades de cada organización y garantizar la calidad de los servicios de TI. (Van, y otros, 2008)

Asimismo, gracias al uso de las herramientas de software orientadas a procesos, que cada vez son más populares, ya que, brindan una forma para convertir las ideas tácticas y estratégicas a procesos operacionales, permiten la estandarización de los procesos. De esta manera, se convierten en un factor importante para el modelado de la gestión de incidencias. (White & Miers, 2009)

Los beneficios que se pueden obtener de una buena gestión de incidencias son: aumento de la eficiencia y productividad a través de la organización, mejora de la satisfacción de los usuarios internos y externos, alineamiento de los objetivos de las Tecnologías de Información con el negocio. (Ríos, 2013)

En el caso del banco BBVA ubicado en Europa, que según Arturo Gil, que en su momento era responsable del departamento de Gestión Integrada de Sistemas, declaró que, el banco habría incrementado la eficacia de su infraestructura física y funcional a través de un sistema de Gestión total de servicios de TI basado en las buenas prácticas ITIL. (Contreras, 2008)

1.2.2 Justificación práctica.

En el trabajo de investigación, se procedió a ejecutar una investigación de la situación de la entidad, definir los procesos del servicio de atención al usuario, realizar la matriz de asignación de responsabilidades, los procedimientos respectivos a seguir frente a las incidencias, todo esto basándose en las buenas prácticas ITIL v3, esta propuesta permitirá tener el modelo de proceso de la gestión de incidencias en un lenguaje sencillo y entendible y de esta manera definir

un flujo ideal de atención, a su vez reducir el tiempo de espera teniendo la satisfacción de los usuarios y brindar una respuesta inmediata de resolución.

1.2.3 Justificación tecnológica.

El modelo de procesos para la gestión de incidencias se realiza con una herramienta que trabaja en el formato estándar de gestión de procesos de negocio. El presente trabajo tiene como principal alcance mejorar la gestión de incidencias basado en las buenas prácticas de ITIL v3 que actualmente está siendo utilizado por más organizaciones para mejorar los procesos de los servicios, lo cual va a permitir reducir el tiempo de espera y de respuesta a los usuarios.

1.2.4 Justificación medio ambiental.

El presente trabajo de investigación no causa efecto negativo al medio ambiente, al contrario, va a ayudar a disminuir el uso de papeles y con esto preservar el medio ambiente. Ya que la propuesta del modelo de procesos para la gestión de incidencias es con el uso de tecnología.

1.3 Delimitación del proyecto.

1.3.1 Teórica.

La ejecución de la presente propuesta se basa en el uso de la buenas prácticas ITIL v3 enfocándose en la gestión de incidencias y se hace uso como guía la Notación de Modelado de Procesos de Negocio (BPMN) para el modelo de procesos que se necesiten para el desarrollo del presente trabajo.

Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información: o ITIL (Information Technology Infrastructure Library). ITIL es una agrupación de librerías y publicaciones que recogen las buenas prácticas para la gestión de servicios de la Tecnología de la Información. (Ríos, 2013)

Notación para el Modelado de Procesos de Negocio: o BPMN (Business Process Model and Notation). Se define como la captura de una sucesión ordenada de las actividades e información de los procesos

de negocio, siendo de vital importancia en la organización. (White & Miers, 2009)

1.3.2 Temporal.

El programa del trabajo de suficiencia profesional tiene una duración de cinco meses, comprendido de enero del 2019 a mayo del 2019, empero, la duración del desarrollo del trabajo, titulado: Modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de Servicios de la SUNARP-Surco, tiene una duración de aproximadamente 3 meses: de enero del 2019 a abril del 2019. Exactamente 144 días.

1.3.3 Espacial.

Se realiza en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) Sede Central, ubicado en el distrito de Santiago de Surco, en el departamento de Lima, y país Perú.

La SUNARP cuenta con catorce Zonas Registrales, y su Sede Central. Entre sus distintas Oficinas, se encuentra una de las más importantes para el funcionamiento de esta entidad central, la cual es la Oficina General de Tecnologías de la Información, más conocida como OGTI. Dentro de ésta, existen diversas áreas, una de las áreas es el Centro de Servicios. Esta área cuenta con ocho (8) personas que laboran en este equipo.

1.4 Formulación del problema.

1.4.1 Problema general.

¿De qué manera el modelo de procesos permitirá mejorar la Gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco?

1.4.2 Problemas específicos.

- ¿El modelo de procesos para mejorar la Gestión de incidencias permitirá disminuir el tiempo de resolución de incidentes en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco?
- ¿El modelo de procesos para mejorar la Gestión de incidencias permitirá priorizar la atención de incidentes en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco?

- ¿El modelo de procesos para mejorar la Gestión de incidencias permitirá aumentar la satisfacción de los usuarios en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco?

1.5 Objetivos.

1.5.1 Objetivo general.

Modelar los procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Determinar de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá disminuir el tiempo de solución de los incidentes en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco.
- Definir de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá priorizar la atención de los incidentes en el Centro de servicios de la SUNARP, Surco.
- Determinar de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá satisfacer a los usuarios en la SUNARP, Surco.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes.

La idea de modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias está alineado a los objetivos de las TI con el negocio.

2.1.1 Antecedentes internacionales.

A continuación se presentará una síntesis de algunos trabajos de investigación alineados a esta propuesta y su impacto en las áreas aplicadas en el contexto internacional:

Según Rangel, (Rangel, 2014), en su trabajo desarrollado para la empresa ESSA; en el cual comienza con la relevancia de emplear las buenas prácticas del modelo ITIL para permitir la mejora en la ejecución del trabajo y el crecimiento de calidad en los servicios. La empresa ESSA, requería implementar un marco de metodología que permitiese realizar la operación de Tecnología de la Información con la orientación de prestación de servicio. Por tal motivo, se buscó lograr un enfoque tipo gerencial en la prestación de los servicios de TI que pueda satisfacer las necesidades de los usuarios y clientes de forma correcta, para convertir el área de la empresa en una organizada con procesos medidos y controlados. Rangel (2014) llega a la conclusión que el trabajo realizado demostró que tener una adecuada comunicación con los clientes y usuarios de TI con el uso de lenguaje sencillo y común permite la confianza en las áreas de TI. Entre la presente investigación y la realizada por el bachiller, Rangel, se puede considerar relevante a las conclusiones que llegó, las cuales son claves en el contexto de mejora de la gestión de incidencias de la SUNARP- Sede Central, Surco, debido a que se busca que el área de Tecnologías de Información sea confiable para ser el soporte que la entidad necesita.

Hurtado (2015), presenta su trabajo de investigación en el cual resalta que es valioso implementar las buenas prácticas de ITIL para que las actividades de la entidad se ejecuten de la mejor forma. La empresa

interdatos SD, no contaba con un registro de recursos que se utilizaban diariamente, pudiendo existir pérdidas de estos recursos sin que se vea a un responsable del mismo. Además, el hecho de no tener alguna documentación al respecto, que no haya control en el manejo de incidentes, ni se documente la solución dada, podría dar paso a riesgos importantes que debían ser tratados. Por tal motivo, se pretende definir un catálogo de servicios de la empresa, y la implementación de acuerdo al requerimiento según la parte de incidentes y Service Desk, basado en ITILv3. Hurtado (2015) concluye que las mejorías obtenidas con la implementación de la función de Service Desk y el proceso de gestión de incidentes, fueron la optimización del tiempo y la eficacia de resolución de incidencias, por ende, el rendimiento de la empresa, y con eso, la satisfacción del cliente. Estos beneficios también están siendo considerados en el presente trabajo de investigación: la propuesta para mejorar la gestión de incidencias.

Rosado (2016) presentó su trabajo de investigación en un área de la municipalidad del Guayas. Realizó un análisis de la situación del área de Tecnología para identificar los puntos críticos en cada uno de sus servicios ofrecidos y se realizó un estudio para la aplicación de ITIL v3 para tener claridad en los procedimientos usados en la atención al usuario para brindarles prioridad este servicio y brindar un único punto de contacto para la gestión de incidentes. Debido a que, la problemática de la empresa se enfoca en que no disponen de una aplicación para la atención de incidentes, causando demora para restaurar el servicio a su normalidad, improductividad de los funcionarios ya que no cuentan con recursos de tecnología para cumplir sus funciones diarias. Rosado (2016) llega a la conclusión que una buena gestión de incidencias por medio de las buenas prácticas ITIL v3 permite reducir los tiempos de respuestas y mantener la satisfacción de los usuarios. Existe similitud con los objetivos planteados con el presente trabajo de investigación; el modelo de procesos para la Gestión de incidencias en la entidad pública

SUNARP guardando relación con la aplicación de ITIL v3 para mejorar la Gestión de incidencias.

2.1.2 Antecedentes nacionales.

Asimismo, en el contexto nacional, se detallan los siguientes:

Gonzales (2015), desarrolló su tesis en un área de sistemas de una de las gerencias de salud ubicado en Lambayeque, la cual tuvo como finalidad brindar un mejor servicio de TI a los trabajadores de la entidad de salud. La investigación tuvo un diseño de tipo cuasi experimental, teniendo una población de 250 trabajadores. Debido a que, GERESA tenía al presente un problema crítico como la demora en la respuesta a la solución frente a las incidencias, se planteó su solución como finalidad de la tesis. Se identificaron los procesos, tiempos que se requieren para la atención y solución para los distintos servicios de TI que se brindan en la entidad de salud. Gonzales (2015) llegó a la conclusión que, al integrar chequeos e instrumentos basados en ITIL v3, la cantidad de incidencias de Tecnología de la Información reportadas al área de sistemas; disminuyó en un 30%, generando un mejor clima laboral, así como la disminución en treinta minutos los tiempos para la resolución de una incidencia. El trabajo de investigación mencionado anteriormente, se relaciona con el presente trabajo, con la propuesta de implementación de procesos para la gestión de incidencias, así como la satisfacción de los usuarios y responsables del área de la Tecnología de la Información.

Según (Guillermo, 2015), su investigación es de tipo aplicada con nivel de investigación descriptiva y explicativa, siendo la finalidad de seguir mejorando la Gestión de servicios de Tecnología de la Información, mediante la implementación de procesos y capacitaciones a la Jefatura de TI. A través de los instrumentos usados, se obtuvo los problemas que enfrentaba el área de la Compañía minera, siendo la

dificultad en la gestión de incidentes y problemas, generando que la empresa no tenga un correcto proceso operativo. Se vio adecuado emplear BPMN e ITIL, donde se llevó a cabo una evaluación general para posteriormente diseñar y proponer los procesos enfocándose en la gestión tomando como importante la planificación, desarrollo y control de las actividades del área de jefatura para lograr la satisfacción de los usuarios de manera eficiente, segura y ágil. Guillermo (2015) llega a la conclusión que con BPMN e ITIL la gestión de incidentes y problemas aumenta su mejora, probándose en el tiempo de atención de cada uno de los incidentes y problemas tras la implementación de procesos de la gestión de incidencias y problemas. Existe semejanza con el presente trabajo de investigación, en cuanto a la implementación de proceso en la gestión de incidencias y en el uso del marco de buenas prácticas ITIL v3 y el uso de BPMN como guía para el modelado de los procesos.

Según (Castro, 2016), planteó su trabajo de investigación con el propósito de aumentar la eficiencia de las operaciones que se llevan a cabo en la organización. La investigación tuvo un diseño transicional, investigación descriptiva, no experimental, con una muestra de 50 usuarios. Los problemas identificados fueron que, la financiera no manejaba adecuadamente el servicio de gestión de incidentes, demoraba en el tiempo de atención, el personal desconocía el nivel de escalamiento. Para la ejecución de la investigación, se analizó la problemática del área de Sistemas mediante la observación, entrevistas y encuestas, para que, según los resultados obtenidos brinde una propuesta de solución. Castro (2016) llegó a la conclusión que, con los resultados obtenidos resulta beneficioso implementar la propuesta planteada en la entidad financiera. Se haya similitud en la propuesta a realizar en la presente investigación, teniendo en común la identificación de problemas para realizar el diagnóstico y luego plantear la propuesta basándose en el marco de buenas prácticas ITIL v3. Así como el uso de entrevista y la observación.

Olivares (2017) desarrolla su trabajo en una empresa eléctrica: San Miguel, la cual tiene como objetivo medir el influjo de ITIL en el proceso de gestión de incidentes en la empresa dedicada a la electricidad. La tesis tuvo una población de 90 usuarios del área de Tecnología de la Información, la técnica que se empleó es la encuesta y recolección de datos, posteriormente se empleó las variables ITIL y el proceso de Gestión de incidentes. En una de sus conclusiones menciona que el ITIL versión 3 ayuda a lograr la satisfacción de los usuarios. De la investigación en mención existe similitud con la presente, en cuanto a lograr la satisfacción de los usuarios con la propuesta del modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias.

Según (Velásquez, 2017), su trabajo tuvo como objetivo determinar el influjo de la aplicación de ITIL en las actividades de registro del proceso de gestión de incidentes, priorización y escalamiento de éstas. Los clientes de los servicios de TI de la Entidad, requieren que se diagnostiquen los incidentes que se presentan en el día para restaurarlos a la normalidad. Velásquez (2017) llegó a la deducción que, con la aplicación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias se logró la optimización de los tiempos de resolución, la percepción de los usuarios del servicio del Help desk. Se encuentra similitud con la presente investigación con respecto a la propuesta de la optimización del proceso de la Gestión de incidencias basado el marco de ITIL v3.

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Gestión de incidencias.

Los incidentes o incidencias son consecuencias del resto de las actividades de las TI. La calidad del servicio, solidez de la arquitectura, calidad del desarrollo, cumplimiento de políticas de pruebas, robustez de plataformas, etc. influyen en los incidentes o incidencias.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

La gestión de incidencias es el proceso encargado del estudio y solución de los sucesos que causan pérdida o degradación del operatividad normal de un servicio, siendo su objetivo primordial el de restaurar el servicio a fin de minimizar el impacto negativo sobre la organización, así mantener el más alto nivel de disponibilidad y calidad del servicio.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

Los objetivos de la gestión de incidencias son:

- Disminuir el tiempo de solución de incidentes.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)
- Priorizar la atención de incidentes según los compromisos de servicio.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)
- Incrementar la eficiencia del negocio con la reducción del impacto de los incidentes gracias a una resolución oportuna. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)
- Atender a tiempo las peticiones de servicio de los clientes o usuarios.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)
- Optimizar los procedimientos de atención y resolución. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)
- Mejorar la satisfacción de clientes y usuarios.(Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

Proceso de la gestión de incidencias.

El proceso a seguir en una Gestión de incidencias según indica ITIL v3, se muestra en la siguiente figura 1. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)



Figura 1. Proceso de la Gestión de incidencias.

Fuente: (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

La Figura 1 muestra las principales entradas, actividades y salidas del proceso de gestión de incidencias.

Las principales entradas son:

- **Contactos de los usuarios:**

Para comunicar a los usuarios sobre las incidencias reportados por estos. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Eventos de monitorización:**

Son los eventos o alertas que se recibe desde las herramientas de monitorización relacionados con el software, hardware, telefonía. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Base de Datos de Gestión de configuración:**

O en sus siglas en inglés: Configuration Management Database o conocido como CMDB. Es la base de datos de gestión de la configuración, para conocer los elementos de configuración

que podrían estar afectados por un incidente. O también el catálogo de servicios, los acuerdos de nivel de servicio (SLA), etc. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Base de datos (BD) de incidentes:**

Base de datos utilizados para controlar que no se abra otros incidentes por la misma causa e identificar incidentes anteriores y sus respectivas soluciones. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Base de datos (BD) de problemas:**

Base de datos utilizados para identificar si el incidente reportado está provocado por algún error conocido y así conocer la manera de solucionarlo. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

Las principales salidas son:

- **Comunicación al usuario:**

Es la forma de mantenerle informado al usuario sobre el estado del incidente o la confirmación de su solución. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Base de datos de incidentes:**

Es la base de datos con el incidente registrado y el tratamiento dado. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Peticiones de cambio:**

O en sus siglas en inglés Request for change, conocido como RFC. Se envían las peticiones de cambio, cuando se requiera para solucionar los incidentes. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Información de gestión:**

Se genera la información importante para la gestión y mejora del proceso. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Información de la existencia de un problema:**

Se envía a gestión de problemas la información a posibles problemas encontrados en el transcurso de actividades de la gestión de incidencias. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

- **Encuesta de satisfacción al usuario:**

Después de cada cierre de atención de incidencias. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

2.2.2 Centro de servicios.

O igualmente distinguido como Service desk. Es un equipo de personas que recibe los contactos de los clientes o usuarios ya sea mediante llamadas, mensajes, tickets, etc., para luego registrar, clasificar e intentar resolver o remitir a aquellos grupos de soporte adecuado. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

Simboliza un encuadre total de servicios a los usuarios y clientes, siendo su objetivo ser el centro de referencia para sus usuarios del servicio. (SPOC, Single Point of Contact) (Ríos, 2013)

Las funciones de un Centro de servicios son las siguientes:

- Ser el espacio de comunicación y contacto entre los usuarios y servicios. (Ríos, 2013)
- Brindar soluciones provisionales a los errores, incidencias, en conjunto con la gestión de problemas. (Ríos, 2013)
- Registrar aquellas aquellos sucesos que hayan causado pérdida o degradación de un servicio reportado por algún usuario afectado, siguiendo el proceso indicado por el marco de prácticas. (Ríos, 2013)
- Llevar a cabo el seguimiento de aquellos sucesos reportados anteriormente e informar al usuario sobre el estado de este. (Ríos, 2013)
- Derivar las peticiones de cambio cuando sea necesario. (Ríos, 2013)
- Brindar a los usuarios aquella información que sea requerida o solicitada por estos, de manera que se debe mantener la base de datos actualizada. (Ríos, 2013)

2.2.3 Superintendencia Nacional de los Registros públicos.

Conocida como SUNARP, es la entidad pública número 24. Es un elemento rector parte del Sistema Nacional de los Registros Públicos y entidad pública autónoma del Sector de Justicia. (SUNARP, 2019)

Sus principales roles y facultades son: programar, ordenar, reglamentar, dirigir y validar el epígrafe y propaganda de actos y contratos de los Registros que constituyen el sistema, así como dictar políticas de los registros estatales que forman parte de este sistema nacional. (SUNARP, 2019)

SUNARP cuenta con catorce Zonas Registrales, que son órganos desconcentrados de esta entidad pública que tienen autonomía económica y registral. Estas cuentan con Oficinas Registrales que son encargadas de brindar servicios de publicidad e inscripción de contratos y actos inscribibles. (SUNARP, 2019)

Asimismo, SUNARP cuenta con Sede Central ubicadas en Surco y San Isidro. En estos lugares no se realiza ningún trámite de Inscripción de títulos y publicidad Registral. La Sede Central ubicada en San Isidro es considerada una extensión de la Sede Central de Surco.

Ambas sedes cuentan con una Oficina General de Tecnologías de la Información, la ubicada en la sede de San Isidro tiene como función brindar soporte a los usuarios de la misma sede, en cambio, la sede de Surco se encarga de atender a los usuarios internos y externos, así mismo tiene más información, responsabilidades como Sede Central.

La Figura 2 muestra el organigrama de la SUNARP, es un organigrama de tipo clásico, quién se encuentra al mando es el Consejo Consultivo.

El Superintendente actual de la SUNARP es Manuel Augusto Montes Boza.

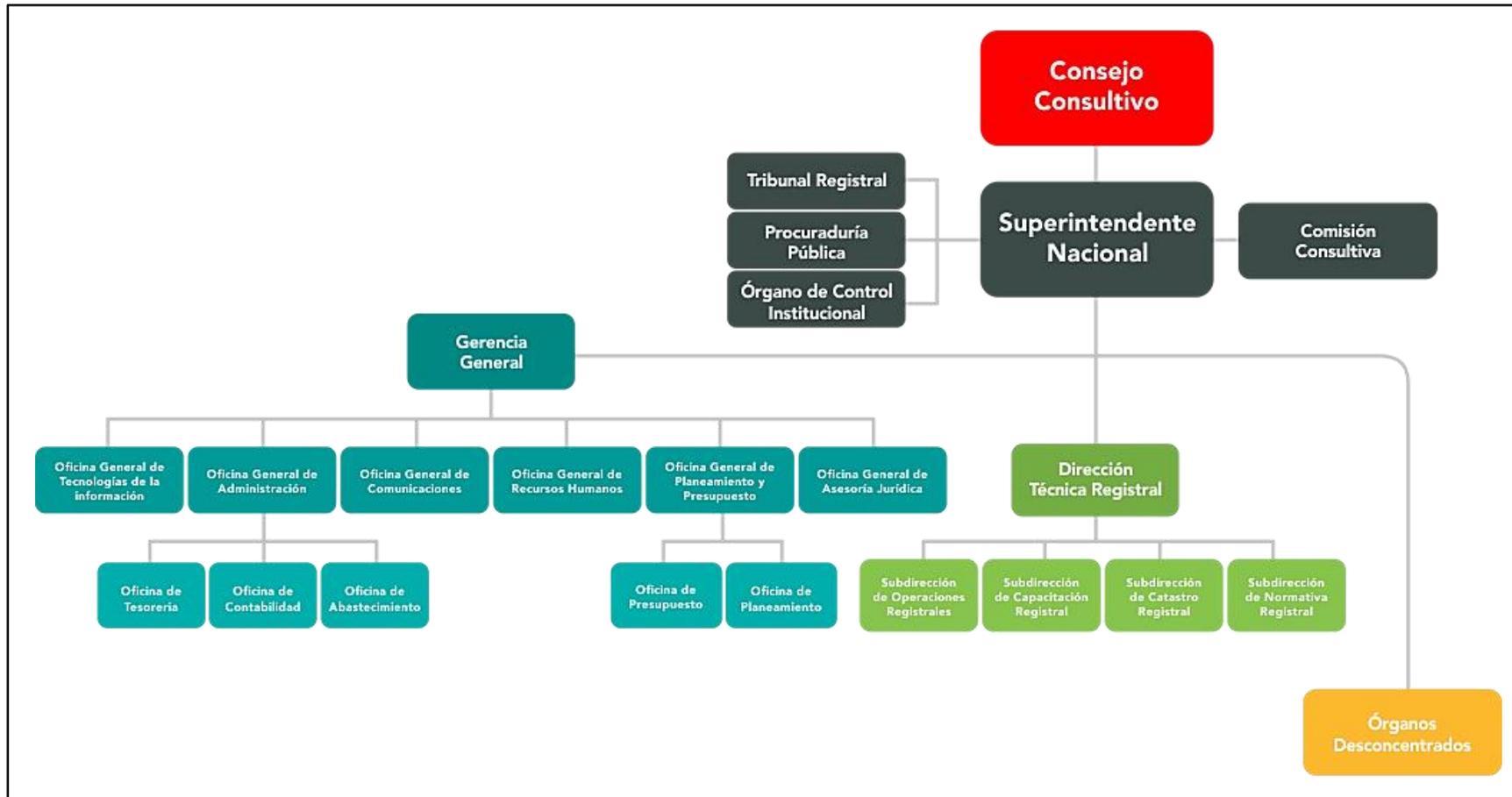


Figura 2: Organigrama de la SUNARP.

Fuente: (SUNARP, 2019)

Oficina General de Tecnologías de la Información.

La Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI) es un órgano de apoyo dependiente según la Figura 2.

OGTI tiene como propósito crear un entorno de tecnología siendo su finalidad que las TI estén alineados a los objetivos de la entidad pública.

Cuando se trata de Zonas Registrales tiene el nombre de Unidad de Tecnologías de la Información (UTI). Mientras que, se conoce como OGTI solo en la Sede Central. Cada uno, ya sea OGTI o UTI brindan soporte a sus respectivas Zonas. Sin embargo, la OGTI cuenta con unidades orgánicas como el área de Servidores, Redes, Desarrollo de software, Sistemas de Información, Base de Datos, Proyectos, Aseguramiento de la información y el Centro de Servicios.

La OGTI, tiene como objetivos: brindar a los usuarios de la Sede Central un punto central para la atención de incidencias, optimizar la calidad de servicios que brinda en sus unidades orgánicas, a través de herramientas tecnológicas, administrar el soporte tecnológico para dar y tener seguimiento a las incidencias reportadas por los usuarios internos. Asimismo, brinda atención a los usuarios externos (de las Zonas Registrales y no propios de la entidad) con lo que respecta a las aplicaciones que brinda la SUNARP.

Centro de servicios.

Es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos que facilitaría el soporte técnico y brindaría servicios con la finalidad de gestionar y solucionar todas las incidencias.

El personal de esta área registra, analiza, evalúa las incidencias generadas, debiendo proporcionar respuestas a los usuarios internos y externos y soluciones a las incidencias reportadas mediante vía telefónica, correo institucional o presencial. Generalmente, soluciona problemas con respecto a computadoras personales, equipos electrónicos o software.

2.2.4 Normas y estándares.

2.2.4.1 Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información.

O conocido en inglés como Information Technology Infrastructure Library. ITIL es una agrupación de librerías y publicaciones que recolectan las buenas prácticas para la gestión de servicios de la TI. (Van, y otros, 2008)

ITIL v3 apareció a mediados de 2007, los principales procesos del soporte y de la provisión del servicio definidos en la versión anterior sigue en la versión tres. También, se considera las actividades de gestión de las TI, que no reflejadas anteriormente. ITIL v3 enfatiza la alineación de las TI con el negocio. Se estructura con respecto al ciclo de vida de servicios: estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua. (Morán, Pérez, Trujillo, Bathiely, & Gonzáles, 2010)

La Figura 3 muestra el Ciclo de Vida que plantea ITIL v3. Siendo cada una de las fases del Ciclo los volúmenes de los libros de ITIL en la versión 3, todos estos se relacionan y fluyen en secuencia:

Estrategia del servicio.

Diseño del servicio.

Transición del servicio.

Operación del servicio.

Mejora continua del servicio.

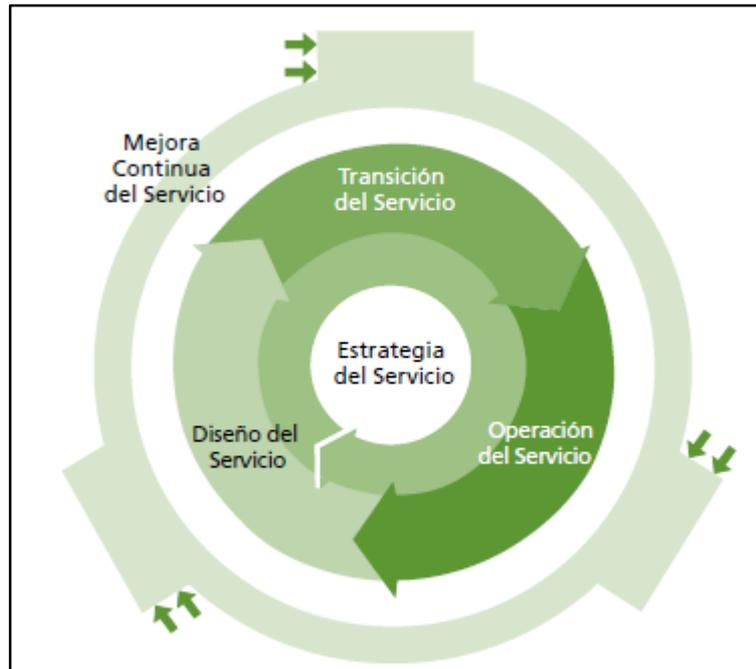


Figura 3: Ciclo de vida de servicios.

Fuente: Estrategia del Servicio Basada en ITIL V3 (Van, y otros, 2008)

Ciclo de vida del servicio.

Tiene cinco fases, las cuales son descritas en cada tomo de los nuevos libros de ITIL v3. (Van, y otros, 2008)

1. **Estrategia del Servicio:** Es la fase donde se incluye las TI en la estrategia de la organización, diseñando, desarrollando e implementando la Gestión del Servicio como una estrategia. (Van, y otros, 2008)
2. **Diseño del Servicio:** Es la fase donde se diseña para el desenvolvimiento de servicios apropiados de la TI, se incluye procesos, arquitectura, documentos y política; el objetivo de esta fase es que los requisitos se adecúen al presente y futuro de la organización. (Van, y otros, 2008)
3. **Transición del Servicio:** Es donde se desarrolla y perfecciona las capacidades para pasar a producción los servicios modificados y nuevos. (Van, y otros, 2008)
4. **Operación del Servicio:** Es donde se asegura la eficacia y efectividad en la disposición y fundamento de servicios

con la finalidad de crear valor para el proveedor y el cliente del servicio.(Van, y otros, 2008)

5. Mejora Continua del Servicio: Es la fase donde se genera y se mantiene el valor para los usuarios o clientes por medio de la mejora del diseño, la introducción y operación del Servicio.(Van, y otros, 2008)

Ventajas y desventajas para la Organización de Tecnologías de la Información.

Ventajas:

- Desarrolla un componente más eficaz, claro y orientado a los objetivos de la organización.(Van, y otros, 2008)
- Tiene más control sobre la infraestructura y conoce a los responsables y sus funciones, por lo que, las variaciones son más sencillas de administrar.(Van, y otros, 2008)
- Una buena distribución de procesos pone a disposición un buen entorno de trabajo de los servicios de TI.(Van, y otros, 2008)
- Facilita la introducción a: ISO 9000 o en ISO/IEC 20000.
- Proporciona marcos de referencia de coherencia para la comunicación con los proveedores, suministradores, personal.(Van, y otros, 2008)
- Normalización e identificación de procedimientos.(Van, y otros, 2008)

Desventajas:

- El comienzo puede durar más tiempo y trabajo, así como una modificación de cultura en la institución.(Van, y otros, 2008)
- Si no se tiene una idea clara sobre los procesos, los indicadores de rendimiento y como se pueden

controlar, el servicio de Tecnología de la Información enfocado no mejoraría. (Van, y otros, 2008)

2.2.4.2 ISO 9001:2008.

Es una norma universal que es aplicado a los sistemas de gestión de calidad (SGC), centrándose en los componentes del régimen de la calidad que una compañía debe tener para contar con un sistema que posibilite gestionar y mejorar la calidad de sus servicios o productos. (Yáñez, 2008)

Es la norma de gestión de la calidad. Acerca de la relación con ITIL, la norma de gestión de la calidad permite cumplir con buenas prácticas recogidas en las librerías de ITIL, por ejemplo: gestión de Proveedores y también influiría en la cultura de gestión, con la inclusión de términos como procesos, indicadores, auditoría, estrategia, planes, mejora continua, políticas, etc. (Van, y otros, 2008)

2.2.4.3 ISO/IEC 27001:2005.

Es la norma de Gestión de la seguridad de la información que se encarga de velar por la información que contienen sus procesos productivos, informes, servidores, documentación, etc., evitando que se vea perjudicada en cualquiera de las tres magnitudes que tiene la información (integridad, confidencialidad, disponibilidad) y una cuarta, legalidad.(Van, y otros, 2008)

Tiene que ver con ITIL en el diseño del servicio. Empleando esta norma en la entidad se pone en trabajo algunas de las buenas prácticas. (Van, y otros, 2008)

2.2.4.4 ISO/IEC 20000:2005 – UNE-ISO/IEC 20000-1:2007.

Es la norma que se enfoca en la gestión de servicios de la TI.

La disimilitud con ITIL se exhibe en que bajo esta norma la entidad labora todos los aspectos, los procesos y la documentación demandada por la norma, por lo que no puede

empezar a trabajar poco a poco y a solicitud o necesidad según el modelo ITIL.

Es una norma aconsejable para aquella entidad con veteranía en el modelo de buenas prácticas ITIL o también para aquella entidad que confíe en ITIL y quiera certificarse en la norma. (Van, y otros, 2008)

2.2.4.5 Modelo Integrado de Madurez y Capacidad.

Las siglas: CMM/CMMI, es un modelo no certificable de buenas prácticas que se aplica al progreso, sustento e intervención de sistemas o aplicaciones, permitiendo la mejora continua por medio de la definición y evaluación de procesos. (Van, y otros, 2008)

Los procesos utilizados en ITIL y CMMI generalmente, se definen similarmente, se replican en la comunicación, o incrementan su valor por correlación de los Modelos Integrados en la Gestión de las TI.(Van, y otros, 2008)

2.2.4.6 Notación para el modelado de procesos de negocio.

Sus siglas en inglés: BPMN, es un estándar que proporciona un lenguaje común para la representación de manera gráfica la lógica de las actividades entre los involucrados y la información necesaria de un proceso que la organización tiene, para que se analice, simule y ejecute. Siendo esta de forma precisa, estandarizada y comprensible. (ANALITICA, 2011)

Para modelar un proceso hace uso del Diagrama del Proceso del Negocio (BPD) que muestre las actividades, los roles de cada actividad y las secuencias de flujo que existen entre las actividades. (ANALITICA, 2011)

Según White y Miers (2009) describen los diferentes niveles de modelado de procesos:

- Mapas de procesos: Es aquel flujo de actividades diagramadas de forma sencilla. Tiene solo el nombre de

las actividades y tal vez las decisiones más generales.
(White & Miers, 2009)

- Descripción de procesos: Brinda más detalles del proceso, como los involucrados, los roles, datos e información del proceso. (White & Miers, 2009)
- Modelo de procesos: Son diagramas de flujo de actividades de forma detallada, contiene suficiente información para permitir el análisis y la simulación del proceso. (White & Miers, 2009)

BPMN abarca todos los niveles de modelado de procesos explicados anteriormente. (White & Miers, 2009)

Importancia del BPMN.

- Facilita la comprensión de los procesos a los usuarios interesados, gracias a su lenguaje gráfico estandarizado. (ANALITICA, 2011)
- Unifica las funciones del negocio. (ANALITICA, 2011)
- Se adapta rápidamente a las oportunidades y cambios del negocio debido a que hace uso de la Arquitectura Orientada por Servicios (SOA). (ANALITICA, 2011)
- Facilita la innovación de la organización. (ANALITICA, 2011)
- Optimiza los procesos combinando la experiencia de la organización y las capacidades que tiene la herramienta. (ANALITICA, 2011)

Diagrama de Proceso de Negocio.

En inglés, Business Process Diagram. Su sigla: BPD. Según Analítica (2011), es el diagrama que se utiliza para el modelado de un proceso. Un BPD puede tener varios procesos, cada proceso puede ser uno de los siguientes:

- Proceso de negocios interno: simboliza un solo proceso de negocio interno la cual representa la sucesión del proceso. (ANALITICA, 2011)

- Proceso de negocios abstracto: simboliza un proceso de algún negocio externo, del cual se desconocen los detalles. (ANALITICA, 2011)
- Proceso de Negocios Colaborativos: simboliza la interrelación entre dos o varias unidades del negocio. (ANALITICA, 2011)

Gestión por procesos.

En inglés, Business Process Managment. Su sigla en inglés: BPM.

Es una manera de organización distinta a la clásica funcional. En la cual, se enfoca en el cliente o los usuarios sobre las actividades de la entidad. Los procesos son manejados en forma estructurada. La mejora en los procesos permite la mejora en la organización. (Aguilera & Morales, 2011)

Esta gestión está enfocada en los procesos, los cuales tienen entradas, desplazándose al proceso, los cuales son afectados por la misión, los objetivos; para que tengan salidas (outputs) o resultados (outcomes) tal como muestra la figura 4. (Aguilera & Morales, 2011)



Figura 4. Gestión por procesos.

Fuente: (Aguilera & Morales, 2011)

Según Rodríguez (2019), los pasos para la Gestión por procesos son:

1. Identificar clientes y sus necesidades.

Se define el objetivo de la organización y los tipos de clientes (internos y externos). (Rodríguez, 2019)

2. Definir productos/servicios.

Al conocer los clientes, se define los servicios y/o productos que ofrece la organización a sus clientes. (Rodríguez, 2019)

3. Desarrollar el mapa de procesos.

Es la representación gráfica de la conformación de los procesos de la entidad, mostrando el sistema de gestión de la misma. En el mapa de procesos se conocen los procesos y la estructura de estos con sus interacciones. (Aguilera & Morales, 2011)

Según Rodríguez (2019) los procesos que se muestran el mapa de procesos son:

- Procesos estratégicos: aquellos que guían y conducen a los procesos núcleo y base. (Rodríguez, 2019)
- Procesos núcleo: o también conocidos como procesos clave. Son aquellos que son la razón de ser de la organización. (Rodríguez, 2019)
- Procesos base: o conocidos como procesos de soporte. Son aquellos que apoyan a uno o más procesos núcleos. (Rodríguez, 2019)

4. Describir procesos.

Es la descripción de forma general a detallado. Es decir, se conoce los macro procesos, procesos, subprocesos y actividades, tal como muestra la Figura 5. (Rodríguez, 2019)

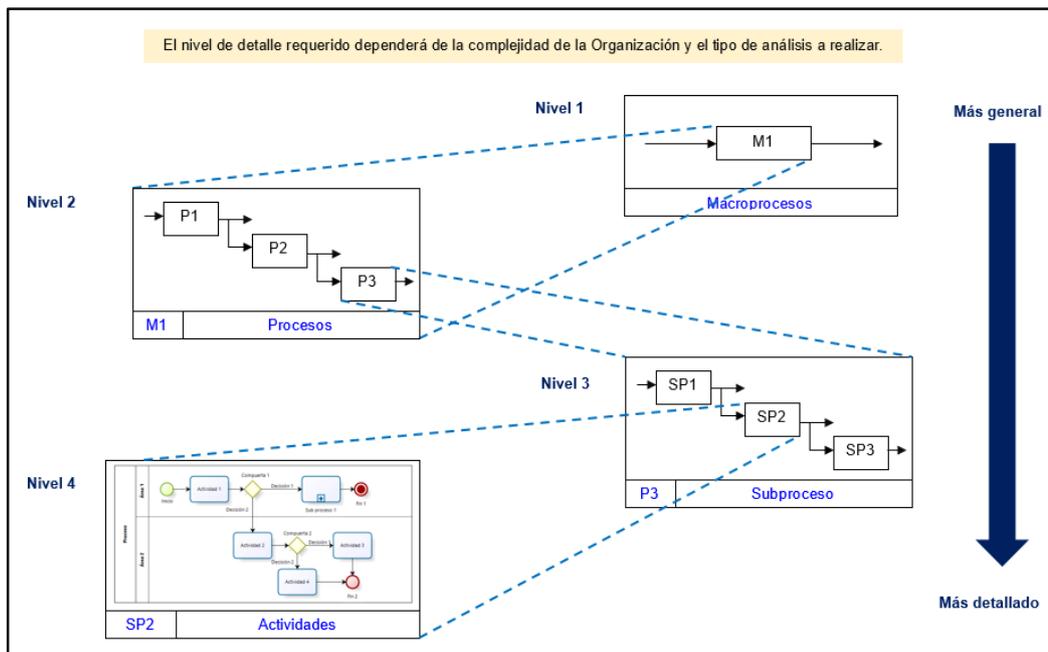


Figura 5. Descripción de un proceso.

Fuente: (Rodríguez, 2019)

5. Diagramar “Proveedor-Entrada-Proceso-Salida-Cliente”.

Es conocido como Diagrama SIPOC (Supplier-Input-Process-Output-Client). Es la representación de forma gráfica de un proceso de Gestión. Permite entender el proceso y las partes implicadas. Este diagrama debe tener de 5 a 7 pasos. (Rodríguez, 2019) TI como muestra la Figura 6.

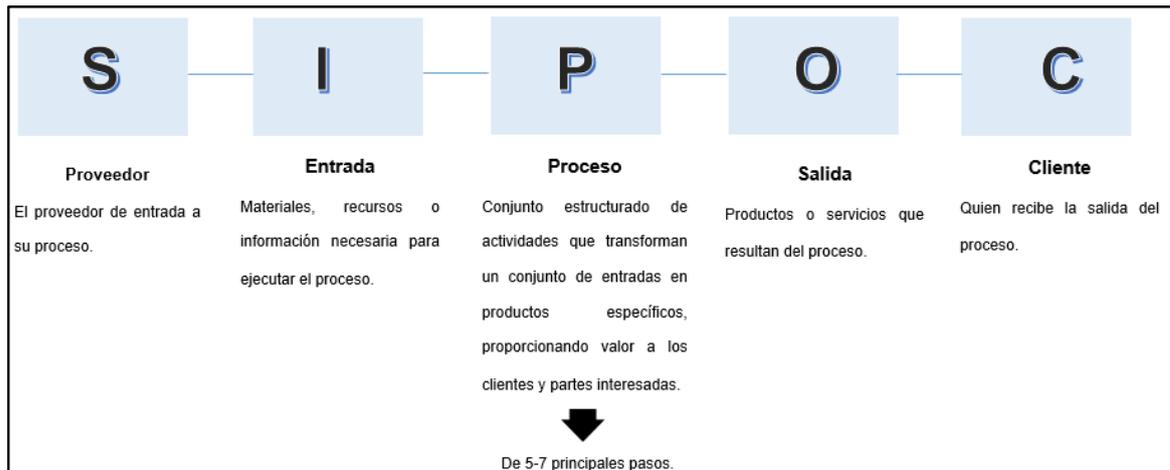


Figura 6. Diagrama SIPOC.

Fuente: (Rodríguez, 2019)

6. Diagramar procesos.

Diagramar procesos “tal como es” conocido como AS IS, es la representación de forma gráfica de las actividades de los procesos que se describe. En el diagrama se representa las actividades, el orden de éstas, los encargados, los recursos necesarios y las entradas y salidas. Permitiendo conocer la situación actual del proceso de la organización que se va a estudiar. (Angeli, 2018)

7. Estudio de datos y mejora del proceso.

Para el análisis de datos y mejora del proceso se apoya en las siguientes herramientas. (Rodríguez, 2019)

- Diagrama de Ishikawa: o también Diagrama de causa y efecto o Diagrama de espina de pescado. Es una herramienta que permite dar a conocer las causas-raíces de un determinado problema. Al plantear se puede considerar el Método de las 6M (Máquina, Materiales, Mano de obra, Medio ambiente, Método de trabajo y Medición) como una forma de tener un orden y estándar, no siendo

obligatorio. (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2009)

- Diagrama de Pareto: es un método de forma gráfica simple para el ordenamiento de componentes, desde el más reiterado al menos repetido. (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2009)
- Diagrama de proceso TO BE: es una herramienta que define el futuro de la situación de un proceso determinado, es decir, representa a donde se quiere llegar. (Angeli, 2018)

2.3 Definición de términos básicos.

- **Actividad:** es parte de un proceso, es decir, acción a realizar para lograr un resultado.
- **Acuerdos de nivel de servicio (SLA):** Es el acuerdo que se da entre un cliente y un proveedor de Servicio de TI.
- **Alinear:** que una tendencia tecnológica, política u otra se vincule a una persona, organización o un colectivo.
- **Bizagi Process Modeler:** Software gratuito para moldear procesos de negocios.
- **Buenas prácticas:** procesos o actividades que se han utilizado con éxito por más de una organización.
- **Calidad:** es la característica de un servicio, producto o proceso para brindar su propio valor.
- **Cliente:** es el que recibe el servicio.
- **Efectividad:** medida para conocer si se alcanzaron los objetivos acordados.
- **Eficacia:** es la facultad de alcanzar un efecto ansiado o anhelado tras realizar acciones para conseguirlo.
- **Eficiencia:** es la facultad de alcanzar un efecto ansiado o anhelado con la utilización de menos recursos posibles.
- **Entidad pública:** es todo organismo público que pertenece al Estado peruano.
- **Escalado:** es cuando una actividad se deriva a otro nivel donde haya más experiencia o recursos que el anterior.
- **Estrategia del negocio:** es un elemento del negocio que busca alinear e integrar las relaciones del negocio con la tecnología.
- **Funcionamiento normal del servicio:** es el funcionamiento del servicio dentro de lo previsto.
- **ISO:** International Organization for Standardization u Organización Internacional de Normalización, es una entidad que crea estándares internacionales.
- **Nivel de servicio:** es un término empleado para hacer referencia a un objeto de nivel de servicio.

- **Organización:** entidad legal, empresa o cualquier otra institución.
- **Prioridad:** se refiere a la importancia relativa de una incidencia, cambio o problema.
- **Problema:** es la causa de una o más incidencias.
- **Usuario:** se refiere a la persona que utiliza los servicios habitualmente.
- **Valor:** es una cualidad que se agregan a la característica de personas y es bien percibida.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.

3.1 Metodología para el desarrollo del trabajo.

Este trabajo de suficiencia profesional consiste en el modelamiento de los procesos para mejorar la gestión de incidencias.

Para poder desarrollar el trabajo con conocimiento certificado, se llevó el Taller de ITIL v3 y el Workshop de Modelamiento de procesos con Bizagi Process Modeler en la Universidad Nacional de Ingeniería, los certificados se adjuntan en el Anexo 4 y Anexo 5 respectivamente.

Para cumplir los objetivos del presente trabajo se apoya en el uso de las buenas prácticas ITIL v3 en conjunto con la ayuda de BPMN para el modelo de procesos.

Técnicas de recolección de datos.

Son medios que mediante éstos se procede a obtener información solicitada de una realidad en función a la finalidad del trabajo de investigación. Las técnicas pueden ser técnicas directas y técnicas indirectas. (Sánchez & Reyes, 2015).

En la Tabla 1, se muestra las técnicas de recolección de datos utilizados en el presente trabajo. Las técnicas que se emplearon son: observación y entrevista, ambas técnicas directas.

Las técnicas directas son aquellas que requieren de una relación interpersonal entre el examinador y los individuos de estudio. Entre las técnicas directas se consideran: entrevista y observación. (Sánchez & Reyes, 2015)

En este trabajo se ha trabajado con las técnicas directas: entrevista estructurada y observación participante.

Según Sánchez y Reyes (2015) la entrevista puede ser: no estructurada, estructurada, estandarizada. La entrevista estructurada es la que se apoya en una sucesión de interrogantes previamente planificadas y tienen un objetivo definido, y una secuencia.

La técnica de observación puede ser de tipo: natural, sistemática participante. La observación participante es aquella en la que el examinador es parte del grupo de estudio. (Sánchez & Reyes, 2015)

Se llevó a cabo una evaluación del proceso actual, por medio de la entrevista a los 8 miembros del Centro de servicios, del cual se investigó y se realizó las interrogantes vinculados al conocimiento, roles, actividades, cumplimiento del proceso actual que permite conocer la situación actual del proceso de “Atención de incidencias”.

Tabla 1. Detalle de técnicas de recolección de datos.

Técnica	Instrumento	Elementos	Descripción
Entrevista	Entrevista dirigida o pautada.	Personal del Centro de Servicios.	Se puede visualizar el detalle en el Anexo 1. Gracias a esto se pudo conocer la situación actual en el Centro del servicio.
Observación	Observación participante.	Trabajo realizado por el Centro de Servicios.	Observación planificada y ser partícipe del grupo de estudio.

Fuente: Elaboración propia

Para el desenvolvimiento del actual trabajo de investigación, se planteó una consecuencia de fases para su realización. En la Figura 7 se muestra las fases para el desarrollo del trabajo:

- Análisis de la Situación inicial: es la primera etapa fundamental para estudiar sobre la entidad donde se realizó el trabajo y se obtuvo la información requerida de esta misma así como del proceso de gestión de incidencias de la cual se hace el estudio para su mejora. En el Ciclo de vida de ITIL, se considera como estrategia.
- Diseño de la propuesta: Es la etapa donde se modela el proceso de la Gestión de incidencias que se propone con sus indicadores de tiempo, las métricas a considerar en el proceso.
- Resultado; abarca los resultados obtenidos en la propuesta realizando un contraste del antes y después del proceso de gestión de incidencias y la verificación de los objetivos planteados inicialmente.
- Recomendaciones: son las recomendaciones para el desarrollo de la propuesta a la práctica.



Figura 7: Realización del trabajo propuesto.

Fuente: Elaboración propia

3.2 Análisis de la situación actual.

3.2.1 Situación actual de la organización/Servicio.

La organización donde se realiza el trabajo es la SUNARP, es la entidad pública número 24. Es una entidad rectora parte del Sistema Nacional de los Registros Públicos y entidad pública autónoma del Sector de Justicia. (SUNARP, 2019).

Sus principales roles y facultades son: programar, ordenar, reglamentar, dirigir y validar el epígrafe y propaganda de actos y contratos de los registros que constituyen el sistema, así como dictar políticas de los registros estatales que forman parte de este sistema. (SUNARP, 2019).

La Sede Central ubicada en Santiago de Surco, cuenta con 230 colaboradores (trabajadores), de los cuales 7 pertenecen al área del Centro de Servicios. En la actualidad, el área de Centro de servicios está formada por un Coordinador y 8 personales de soporte. La atención a los usuarios se realiza con la recepción de solicitudes y/o incidencias mediante: llamada telefónica, correo, presencial.

El grupo justicia es uno de los sectores vitales del país, tiene como finalidad cuidar el cumplimiento de las leyes, la justicia, y los derechos. La promoción de los derechos humanos y tener una justicia confiable e inclusiva, enfocándose en la población vulnerable. Asimismo, mediante la formulación, evaluación y ejecución de políticas institucionales del Estado permite brindar asesoría y defensa de tipo jurídica de los intereses del mismo. (SUNARP, 2019).

La Figura 8 muestra los servicios que presta el Centro de Servicios como: Servicios de negocio, Servicio de PC, Servicio de Informática, Servicio de comunicaciones como SLA (Acuerdo de Nivel der Servicio) y un resumen del OLA (Acuerdo Nivel Operacional).

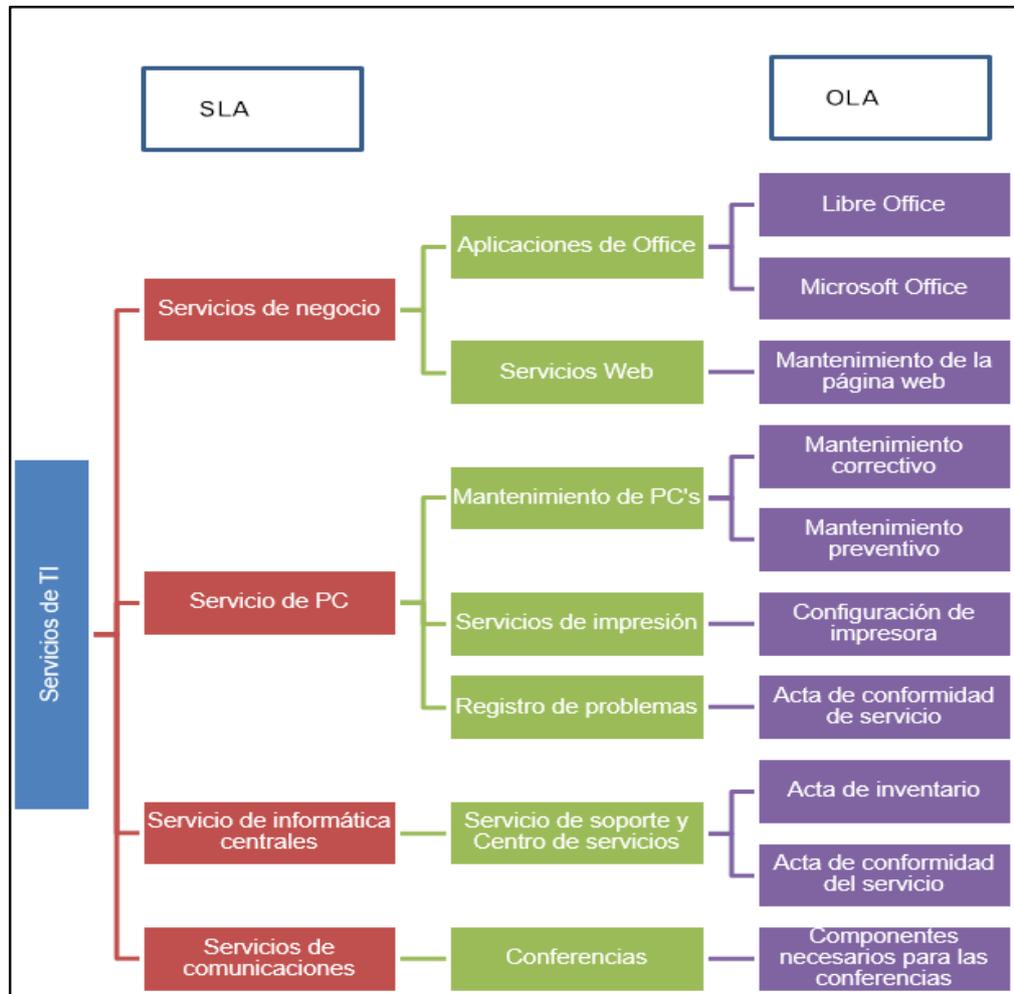


Figura 8. Servicios de TI del Centro de Servicios

Fuente: Elaboración propia

Análisis actual del proceso de atención de incidencias.

El alcance del proceso de la atención de incidencias se presenta en la siguiente Tabla 2. Conocer el ámbito del proceso permite conocer las incidencias que el Centro de servicios atiende.

Tabla 2. Ámbito de la Gestión de incidencias

Proceso de gestión de incidencias	Solicitud de un usuario para restablecer un servicio que no está funcionando normal. Nota: Una solicitud de restablecimiento de contraseña de un usuario que olvidó esta, o la solicitud de una restauración de un backup o copia de seguridad de un usuario que ha perdido datos, también se considera como incidente.
-----------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Evaluación estratégica.

Identificación de clientes y sus necesidades:

Para enriquecer el proceso de gestión de incidencias, se requiere conocer a los implicados, y a quiénes se ofrecen los servicios y sus necesidades.

Los clientes internos identificados son: Jefe de la OGTI y personal de la Sede Central.

Necesidades de los clientes internos:

- Operatividad de los recursos (software y hardware)
- Disponibilidad de los recursos (software y hardware)
- Soporte de recursos (software y hardware).

Los clientes externos identificados son: usuarios de otras zonas y fuera de la Sede Central.

Necesidades de los clientes externos:

- Operatividad de los recursos (software)
- Disponibilidad de los recursos (software)
- Soporte de recursos (software).

Análisis FODA de la situación actual del Centro de Servicios:

Con la técnica de observación y el análisis de la organización, se realizó el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los factores internos y externos del Centro de Servicios, se hizo una tabla de este análisis de manera sencilla lo cual se demuestra en la Tabla 3.

En la tabla 3 se ha clasificado los factores internos y externos.

Factores internos: son las fortalezas que favorecen al Centro de servicios, se identificaron cuatro fortalezas y las debilidades, las cuales perjudican el Centro de Servicios se identificaron ocho.

Factores externos: son las oportunidades que favorecen al Centro de servicios, las cuales se identificaron cuatro y las amenazas que dañan el área, se identificaron cuatro.

Tabla 3. FODA de la situación actual del Centro de Servicios.

	Ayudan	Perjudican
	Fortalezas	Debilidades
Interno	F1: Capacidad de aprendizaje con facilidad.	D1: Ausencia de procesos documentados y estandarizados. D2: Faltan métricas de monitoreo.
	F2: Trato amable a los usuarios.	D3: Carecimiento de trabajo preventivo. D4: Comunicación débil con las otras áreas
	F3: Conocimiento técnico para solución de incidentes.	D5: Herramienta para la Gestión de incidencias no adecuada. D6: Gestión de incidencias deficiente.
	F4: Disposición al cambio por parte del personal de TI.	D7: Escaso monitoreo y seguimiento a los incidentes D8: Desinformación de los usuarios acerca de sus solicitudes.
Externo	Oportunidades	Amenazas
	O1: Demanda de los usuarios con respecto al soporte tecnológico.	A1: Alto costos de los equipos de TI.
	O2: Herramientas para modelar procesos (gratuitos y no gratuitos).	A2: Inseguridad informática a la infraestructura.
	O3: Estándares y buenas prácticas (ITIL) para mejorar la Gestión de incidencias.	A3: Vulnerabilidad en los controles de acceso lógicos.
O4: Capacitación del personal involucrado.	A4: Constantes cambios de versiones de la infraestructura de TI.	

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Mapa de procesos de la SUNARP.

El mapa de los procesos que existen actualmente en la SUNARP son los que se muestra en la Figura 9. Estos procesos se agrupan en: estratégicos, principales y de soporte.

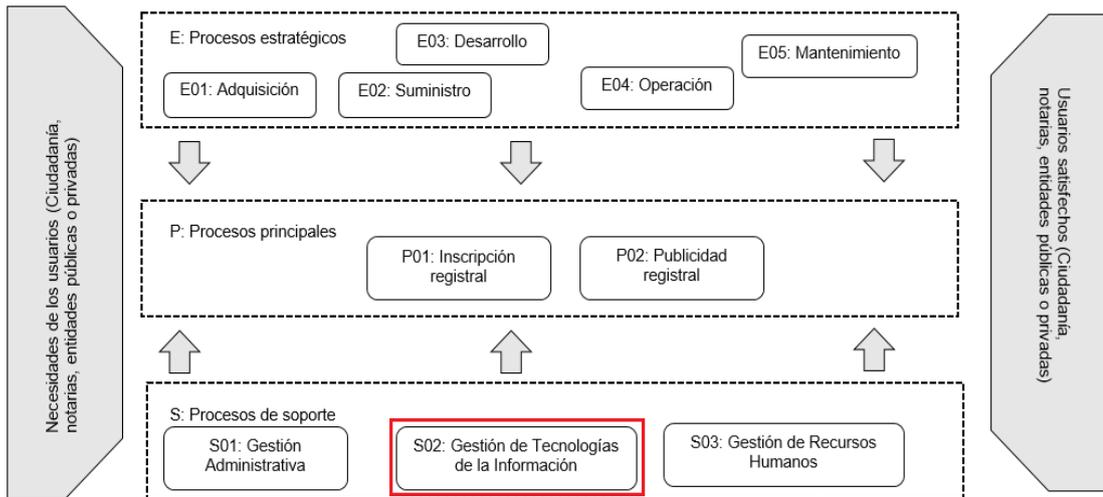


Figura 9. Mapa de procesos de la SUNARP.

Fuente: (Archivos SUNARP)

La investigación se focaliza en el proceso de gestión de Tecnologías de la Información, que según, la Figura 9 es parte del grupo de los procesos de soporte de la SUNARP.

Para mostrar un enfoque general al detallado, es decir desde el macro proceso hasta lo específico (a donde se quiere llegar en la investigación), es lo que se visualiza en la Figura 10 de manera resumida.

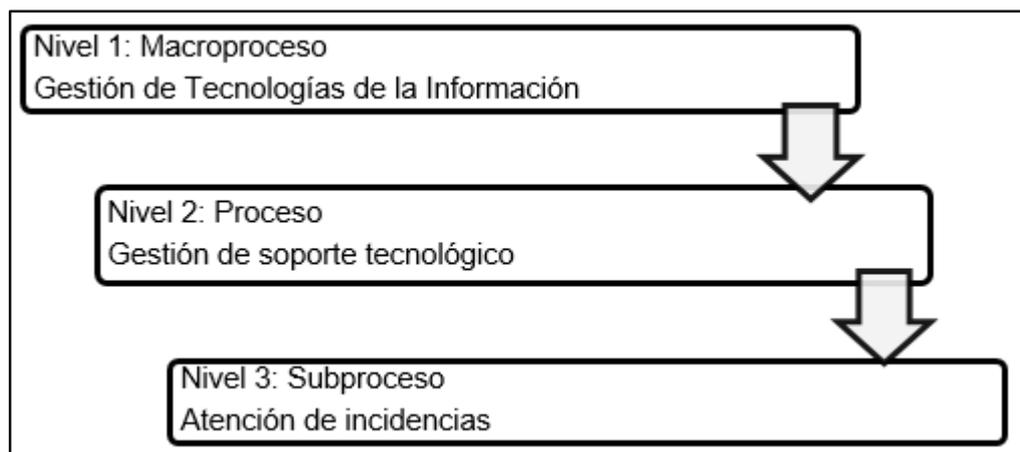


Figura 10. Descripción del proceso.

Fuente: Elaboración propia

De la Figura 10, se interpreta que dentro del macro proceso de Gestión de Tecnologías de la Información que es el nivel 1, se encuentra los procesos que son el nivel 2:

- Administración de Infraestructura Tecnológica.
- Dirección de TI.
- Gestión de proyectos de TI.
- Gestión de Sistemas de Información.
- **Gestión de soporte tecnológico.**

De los procesos encontrados y listados anteriormente, se enfoca en el proceso de Gestión de soporte tecnológico. Este proceso se desglosa al nivel 3, que son los subprocesos.

- **Atención de incidencias.**
- Atención de requerimientos.

Finalmente, se llega al punto de la investigación, que es la Atención de incidencias.

Diagrama SIPOC del proceso de Atención de incidencias.

Luego del enfoque general a lo que se requiere: el proceso de Atención de incidencias. Se requiere ir a un nivel más detallado.

En la Tabla 4, se muestra el diagrama SIPOC de la situación actual del proceso de atención de incidencias. Conociendo los proveedores, las entradas, las salidas y los Clientes.

Tabla 4. Diagrama SIPOC del proceso de Atención de incidencias.

Proveedores	Entradas	Proceso	Salidas	Clientes
Zonas Registrales, Órganos, Unidades orgánicas de la SUNARP.	Contactos de los usuarios.		Incidentes atendidos.	
Otros procesos.	Eventos de monitorización.		Petición de cambios.	
Proveedores	Base de datos.	Atención de incidencias	Información de existencia del problema.	Diferentes usuarios.
	Acuerdo de nivel de servicio.			
	Catálogo de servicios.			

Fuente: (Archivos SUNARP)

3.2.4 Diagrama actual del proceso de Atención de incidencias.

O conocido como el Diagrama AS IS.

El proceso que existe actualmente en el Centro de servicios relacionado a las incidencias se conoce como “Atención de incidencias”. En este punto se muestra el proceso actual de Atención de incidencias en el Centro de Servicios. Como este proceso se encuentra en forma manual y no se encuentra estandarizado se trasladó tal cual a un proceso modelado por una herramienta adecuada para modelar procesos (Bizagi Process Modeler), se realizó este cambio, para una mejor explicación de la situación del proceso actual sin realizar alguna alteración.

Este diagrama es el flujograma con la visión actual del proceso de Atención de incidencias, el cual no incluye subprocesos, las actividades y el tipo de tareas.

La Figura 11 muestra la representación gráfica “tal como es” de las actividades del proceso actual de Atención de incidencias.

Este proceso tienen cuatro involucrados: contratista, usuario, operador del Centro de servicios, técnicos, especialista y Supervisor del Centro de servicios.

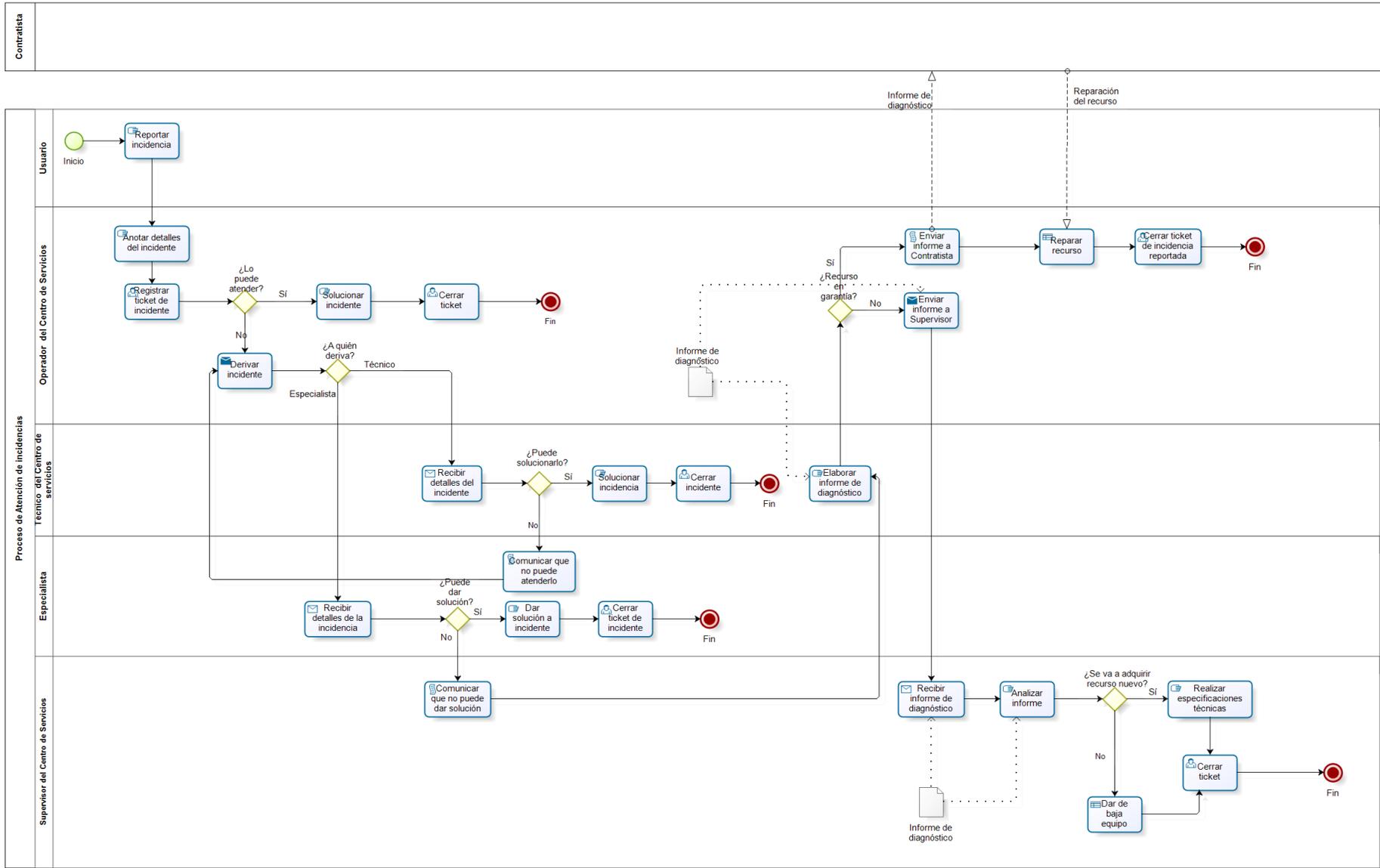


Figura 11. Diagrama AS IS
 Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Análisis de datos.

Entrevista realizada al personal del Centro de servicios:

En la Tabla 5 se visualiza los resultados obtenidos de la entrevista realizada al personal del Centro de Servicios, con respecto al proceso actual de “Atención de incidencias”.

Tabla 5. Entrevista al personal del Centro de Servicios.

Pregunta	Porcentaje (%)	
	Sí	No
El personal del Centro de servicios conoce sobre la existencia del proceso de “Atención de incidencias”.	12,50	87,50
En el proceso actual de “Atención de incidencias” están definidos sus roles.	50,00	50,00
En el proceso actual, se encuentra bien definidas sus actividades a realizar.	50,00	50,00
La herramienta con que registran las incidencias permite llevar un mejor control y ayudar con el cumplimiento del proceso.	0,00	100,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

- De la primera pregunta: El 87,50% (7 de los integrantes) desconocían la existencia del proceso.
- De la pregunta 2, después de mostrar el flujograma del proceso de “Atención de incidencias”, el 50,00% (4 de los 8 integrantes) indicaron que no se encontraba bien definido sus roles.
- De la pregunta 3: después de mostrar el flujograma del proceso de “Atención de incidencias”, el 50,00% (4 de los 8 integrantes) indicaron que no se encontraba bien definido las actividades que realizan.
- El 100% de los encuestados indica que no existe una herramienta de tecnología de soporte para la Gestión de incidencias, para así tener un mejor control y ayudar con el cumplimiento del proceso.

Diagrama de Ishikawa:

Con las incidencias registradas en los meses de enero a marzo del presente año, se calculó una cantidad (178) con las incidencias registradas y con ayuda de las técnicas de observación y entrevista, se realizó una lluvia de ideas para identificar el problema a dar solución, y sus causas. Una vez identificados, se elaboró el diagrama de Ishikawa para organizar las posibles causas del problema principal detectado: Demora en la atención de incidencias. El cálculo de la muestra se encuentra en el Anexo 3.

La Figura 12 muestra las causas del primer nivel encontradas dentro de las categorías de: mano de obra, método de trabajo, materiales, maquinaria, medio ambiente, medición.

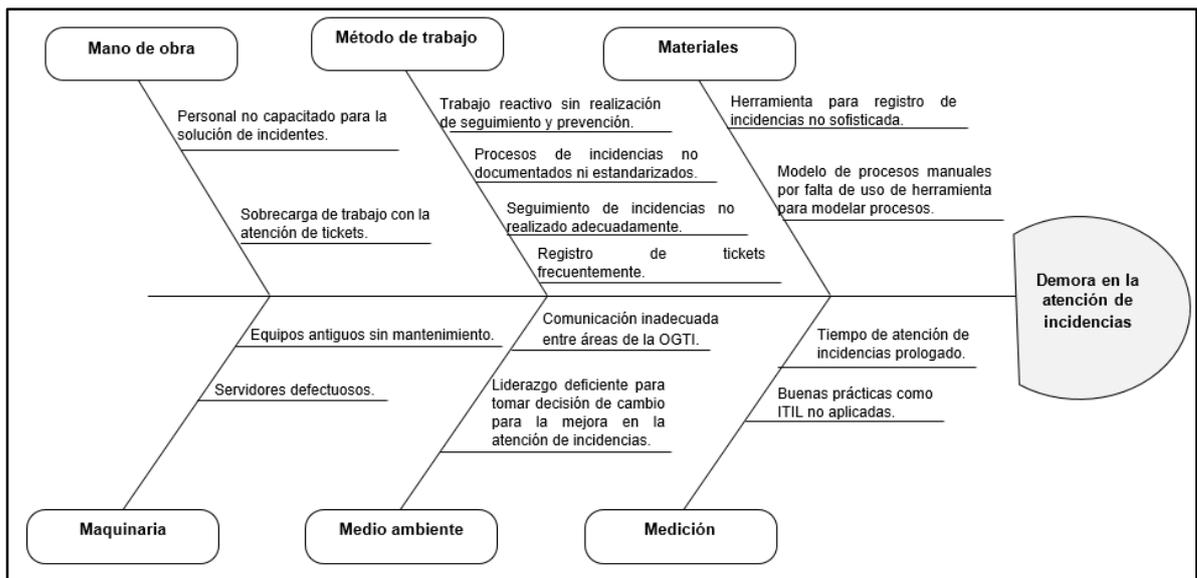


Figura 12. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Pareto:

La Figura 13 muestra las causas más importantes a las causas menos importantes.

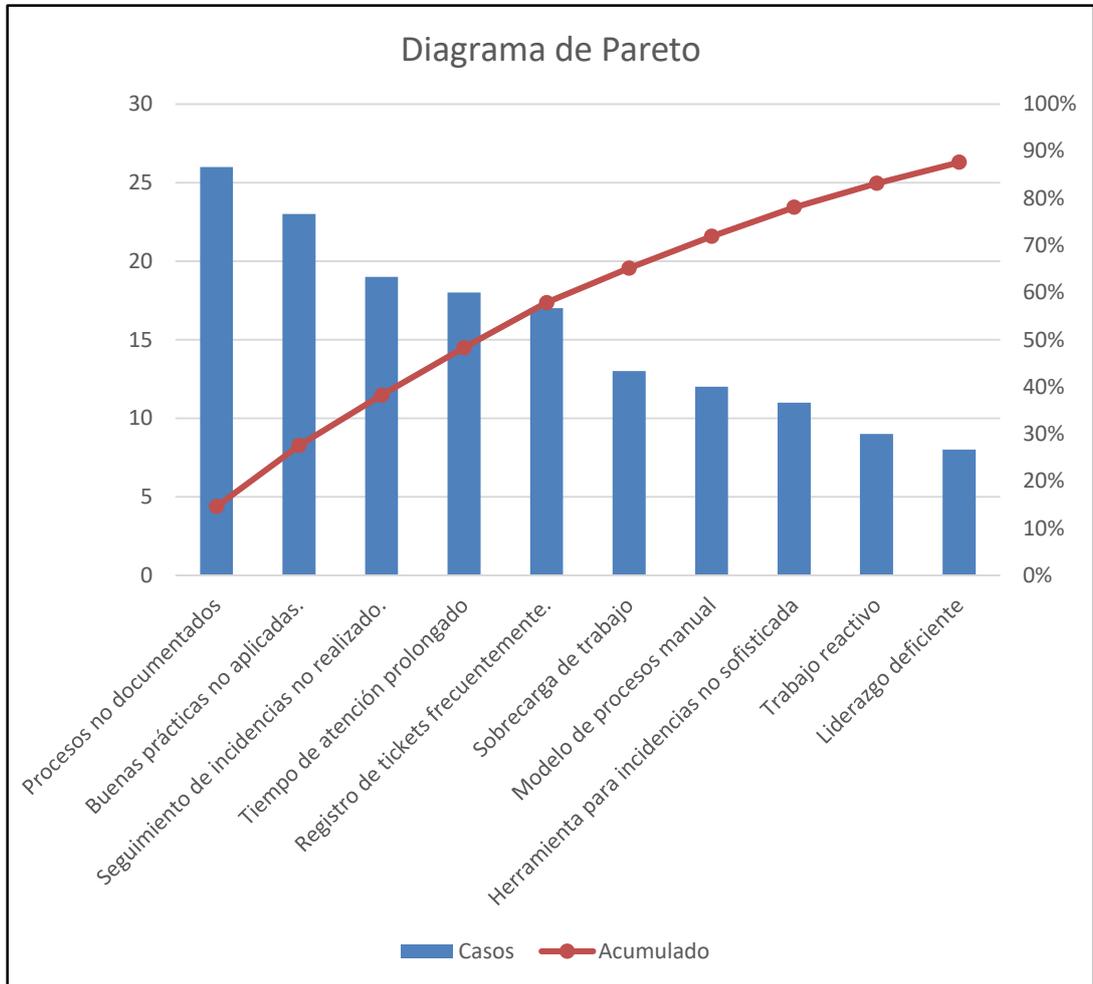


Figura 13. Diagrama de Pareto.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El diagrama anterior indica que los procesos no documentados, las buenas prácticas como ITIL no aplicadas y el seguimiento de incidencias no realizado adecuadamente contabilizan el 81% de la demora en la atención de incidencias y esto indica las mayores posibilidades de una mejora.

Resumen del análisis de los datos en el proceso de “Atención de incidencias”:

Después de obtener los resultados de la entrevista, las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa y contabilizar su porcentaje acumulado con el diagrama de Pareto, se hace una lista como conclusión de todos los puntos identificados. Todo aquello se resume en la Tabla 6.

Tabla 6. Matriz de evaluación preparatoria del proceso de Gestión de incidencias.

Proceso	Descripción
Atención de incidencias	En ITIL v3 “Atención de incidencias” parte de un proceso (Gestión de incidencias), por lo que, el nombre correcto es “Gestión de incidencias”.
	No verifica el estado de los incidentes abiertos, al no llevar a cabo un adecuado procedimiento de Gestión de incidencias, estas no pueden ser reclasificadas para su posterior atención y solución.
	Tiempo de espera prolongado en las atenciones a los usuarios, debido a que, no establece tiempo de solución a los incidentes reportados.
	No se realiza un seguimiento permanente.
	Se realiza una solución reactiva.
	No existe una definición de roles correcta según la realidad en el proceso de atención de incidencias en el Centro de servicios.
	Antes de dar solución o derivar, se debe clasificar la incidencia.
	Al solucionar el incidente o cuando haya algún cambio se debe también comunicar al usuario.
	Falta de seguimiento de la atención de incidentes prestadas a los usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Diseño de la propuesta.

Luego de la información recaudada de la etapa de Análisis de la situación de la organización, de su proceso se propone el Diagrama TO BE, el diagrama de la propuesta, tal como muestra la Figura 14, que es el modelo de negocio a proponer.

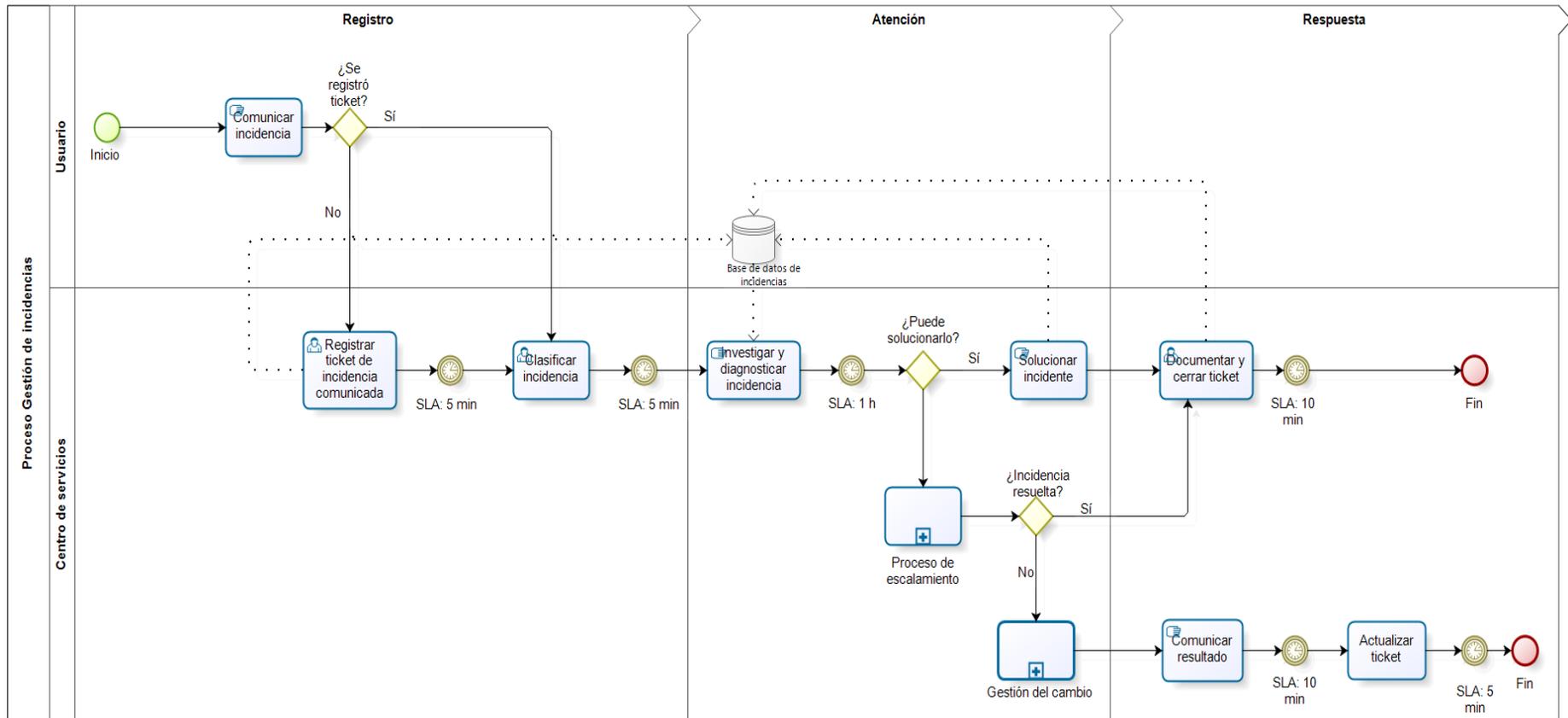


Figura 14. Diagrama TO BE.

Fuente: Elaboración propia

El diagrama TO BE tiene un SLA mínimo de 20 minutos y un SLA máximo de 55 minutos sin contar los subprocesos.

Modelo propuesto del proceso Gestión de incidencias vs modelo del proceso de Atención de incidencias:

A continuación se muestran las diferencias que existen entre el modelo antiguo y el propuesto.

Primera diferencia: Fases del modelo propuesto.

El proceso de Gestión de incidencias se ha dividido en 3 fases o milestone: Registro, Atención y Respuesta. Esto permite identificar y definir las fases para una mejor lectura del proceso y su comprensión.

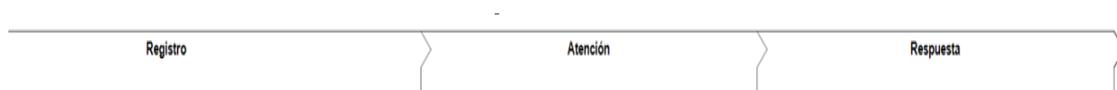


Figura 15. Fases del modelo propuesto

Fuente: Diagrama TO BE

Segunda diferencia: Roles y responsabilidades para el proceso de gestión de incidencias.

Los roles del proceso de “Atención de usuarios” no indicaban los roles reales del personal.

En el diagrama propuesto, indica como involucrados a: usuario, Analista del Centro de Servicios, operadores del Centro de servicios, contratista, operador del centro de servicios.

En el Centro de Servicios, hay dos Analistas (Alejandra y Fabiola), un Coordinador (Giancarlo) y cuatro operadores (Braulio, Edson, Ramón, Ricardo y Brian).

Es importante identificar los integrantes del equipo de trabajo y establecer los roles específicos para cada uno de ellos de acuerdo a la

realidad. La Tabla 7, muestra una lista de roles y responsabilidades identificados.

Tabla 7. Roles y responsabilidades para el Proceso de Gestión de incidencias.

Rol	Responsabilidades
Analista del Centro de servicios	Registrar ticket de incidencia comunicada.
	Realizar seguimiento de incidencias
	Clasificar incidencia.
	Investigar y diagnosticar incidencia.
	Solucionar incidencias de primer nivel.
	Documentar solución de incidencia.
	Cerrar tickets.
	Escalar incidencias.
	Comunicar respuesta de cambio.
	Actualizar ticket.
	Elaborar informe de diagnóstico de incidencia.
	Enviar informe de diagnóstico a Supervisor.
Supervisor del Centro de servicios	Analizar informe de diagnóstico de incidencia y recurso.
	Enviar informe de diagnóstico a Contratista.
	Monitorea los Acuerdos de nivel operativo (OLA) y los contratos de soporte y objetivos del grupo.
	Cambiar equipo de TI.
	Realiza las EETT del cambio de equipo en la Gestión del cambio
Operador del Centro de servicios	Es el integrante de segundo nivel de escalamiento.
	Investiga y diagnostica incidencias.
	Solución de incidencias segundo nivel.
	Comunicar cambio a Analista del Centro de Servicios.
	Derivar incidencia a Área especializada mediante herramienta.

Fuente: Elaboración propia

Tercera diferencia: Clasificación de la incidencia.

En el proceso de Atención de incidencias no consideraba la actividad de clasificar incidencia. En cambio, el proceso de gestión de incidencias incluye la actividad de Clasificar incidencia según indica ITIL v3.

Según el proceso de gestión de incidencias, el tiempo de esta actividad debe ser de máximo en un SLA de 5 minutos. Su actividad precedente es registrar ticket de incidencia si en caso el usuario no ingresó el detalle de la incidencia en un ticket, pero si en caso la incidencia se encuentra en el ticket, se clasifica la incidencia. La actividad posterior es investigar y diagnosticar la incidencia. Es una actividad de tipo usuario, ya que la Analista del Centro de Servicios debe clasificar la incidencia mediante el uso de la herramienta de Gestión de incidencias.

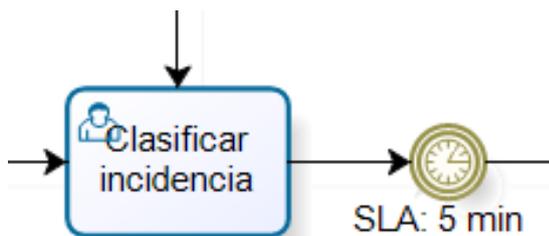


Figura 16. Clasificar incidencia

Fuente: Diagrama TO BE

La actividad de clasificar incidencia está relacionado con la priorización, que es uno de los objetivos del presente trabajo. Esta actividad tiene como objetivo establecer el impacto y la prioridad de resolución. Dependiendo de esta actividad, varía el tiempo de solución de los incidentes, así como la asignación de los recursos que se necesitarán para su solución.

La Tabla 8 indica la clasificación de incidentes y el valor de cada incidente, para poder calcular el impacto y urgencia de dicho incidente.

Tabla 8. Clasificación de incidentes

	Incidencia	Valor
Ataque	Hacking/infiltración lógica: está relacionado al hecho de un robo informático mediante un ataque infiltrado en la red de la organización. También está relacionado a un robo informático que ha alterado la página web institucional o algún sitio web de la institución.	1
	Fraude: está relacionado al hecho de situaciones fraudulentas o engaños que se cometen o se intenta cometer a través del uso de correos electrónicos sospechoso.	2
	Código Malicioso / Malware: tiene relación con la difusión de código malicioso en la red de la organización.	1
	Denegación de servicio: está relacionado al bloqueo de sitios web de la organización, mediante un ataque externo.	2
Accidental	Falla de Hardware: está relacionado al mal funcionamiento de los equipos de TI.	2
	Eventos naturales: está relacionado a la consecuencia que algún evento natural altere el funcionamiento normal de la institución.	4
	Falla de Software: está relacionado a alguna falla en el software que se usa en la organización.	4
	Falla de comunicaciones: está relacionado a la falla en los sistemas de red de la institución.	2
	Pérdida de servicios esenciales: está relacionado que los sistemas principales SID o SIR dejen de estar operativos.	2
	Fuego: está relacionado a algún amago de incendio o un incendio dentro de la institución.	3
Error	Error de operaciones: está relacionado a algún mensaje de error durante las actividades de operación que utiliza la organización.	5
	No conocido: está relacionado a algún error durante las operaciones de TI.	5

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la clasificación de incidencia, se realizar la priorización de la incidencia. La priorización debe tener como base el impacto y la urgencia.

Se toma la Matriz de urgencia x impacto de un libro de ITIL v3 para poder priorizar los incidentes identificados anteriormente.

Impacto: es el daño que puede causar en la organización.

Urgencia: es el tiempo de velocidad que la organización necesita solucionar el incidente.

	Impacto	Alto	Medio	Bajo
Urgencia				
Alto		1	2	3
Medio		2	3	4
Bajo		3	4	5

Figura 17. Matriz urgencia x impacto

Fuente: (Van, y otros, 2008)

De acuerdo a la relación de la clasificación de las incidencias y a la asociación con la Matriz urgencia x impacto, se explica a continuación la descripción de los “colores” de la matriz asociados de la Figura 17.

Tabla 9. Descripción de “colores” de la matriz urgencia x impacto.

Color	Descripción
[Red]	Impacto alto en la entidad. Necesita solución de inmediato. No tiene que existir “workaround”.
	Impacto importante en algunas de las funciones de la entidad. La incidencia se encuentra controlada debido al “workaround”. Se puede esperar la restauración del servicio. Su solución se encuentra programada.
[Green]	Impacto medio o moderado en alguna función de la entidad. Significa una pequeña cantidad de usuarios afectados y no notorios.
[Yellow]	Impacto bajo en aquellas funciones que no son críticas de la entidad. No afecta al funcionamiento y desempeño de los servicios de la entidad.

Fuente: Elaboración propia

En base a la Tabla 9, a continuación se muestra la Tabla 10 que indica el Tiempo de criticidad según los colores de la Matriz de la Figura 17 y el tiempo para la solución.

Tabla 10. Tiempo de criticidad

Nivel de criticidad (Urgencia x Impacto)	Tiempo para la solución
Alto x Alto	En los 10m siguiente a la detección de la incidencia.
Alto x Medio	En la 30m siguiente a la detección de la incidencia.
Alto x Bajo	En la 45m siguiente a la detección de la incidencia.
Medio x Alto	En los 20m siguiente a la detección de la incidencia.
Medio x Medio	En los 60m siguiente a la detección de la incidencia.
Medio x Bajo	Según modelo de proceso de la gestión de incidencias.
Bajo x Alto	En los 20m siguiente a la detección de la incidencia.
Bajo x Medio	Según modelo de proceso de la gestión de incidencias.
Bajo x Bajo	Según modelo de proceso de la gestión de incidencias.

Fuente: Elaboración propia

Cuarta diferencia: Investigación y diagnóstico de la incidencia.

En el proceso de Atención de incidencias después de registrar ticket de incidencia proceden a evaluar o derivar, mientras que en el proceso de Gestión de incidencias se considera la actividad de Investigar y diagnosticar incidencia tal como señala ITIL v3.

Esta actividad debe tener como máximo un SLA de 1 hora y se puede proporcionar información de la Base de datos de incidencias. Es realizado por la Analista del Centro de Servicios.

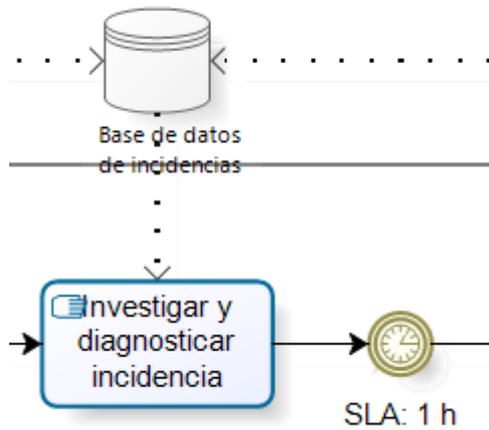


Figura 18. Investigar y diagnosticar incidencia

Fuente: Diagrama TO BE

Quinta diferencia: Base de datos de incidencia.

La actividad solucionar incidente está implicado en el proceso de Atención de incidencias, pero la diferencia hallada es que esta actividad se basa de la Base de datos de incidencias para su solución. Esta actividad es realizada por la Analista del Centro de Servicios.

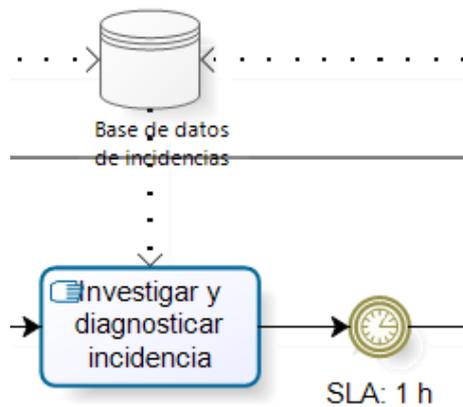


Figura 19. Investigar y diagnosticar incidencia.

Fuente: Diagrama TO BE

Sexta diferencia: Documentación y cierre de incidencia.

La actividad de documentar y cerrar ticket, se refiere a la documentación de la solución de la incidencia de primer nivel realizado por la Analista del Centro de Servicios por si se presenta nuevamente el incidente se puede tener la solución a la mano hasta su solución total. Y posteriormente cerrar el ticket. Esta actividad debe tener un máximo de SLA de 10 minutos. Con la finalización de esta actividad se cierra el proceso.

La diferencia entre los modelos de procesos, es que anteriormente no se procede a documentar la solución.

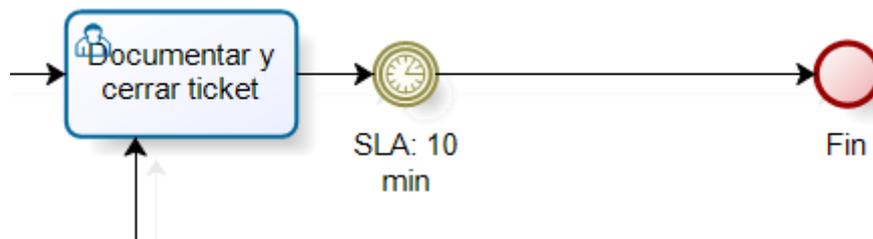


Figura 20. Documentar y cerrar ticket

Fuente: Diagrama TO BE

Sétima diferencia: Proceso de escalamiento.

En el nuevo modelo de negocio se agregó el subproceso embebido de nombre Proceso de escalamiento. En el modelo anterior tiene demasiadas actividades las cuales no permiten la sencillez del modelo y su comprensión, por tal motivo se procedió a realizar como un subproceso. Este proceso lo realiza el operador del Centro de servicios. Tal como muestra la Figura 21.

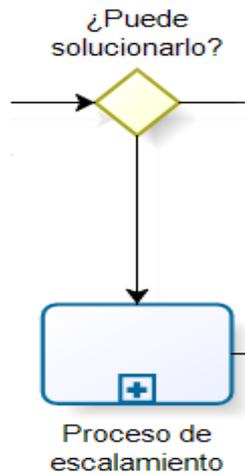


Figura 21. Proceso de escalamiento.

Fuente: Diagrama TO BE

El detalle del subproceso de escalamiento se muestra en la Figura 22.

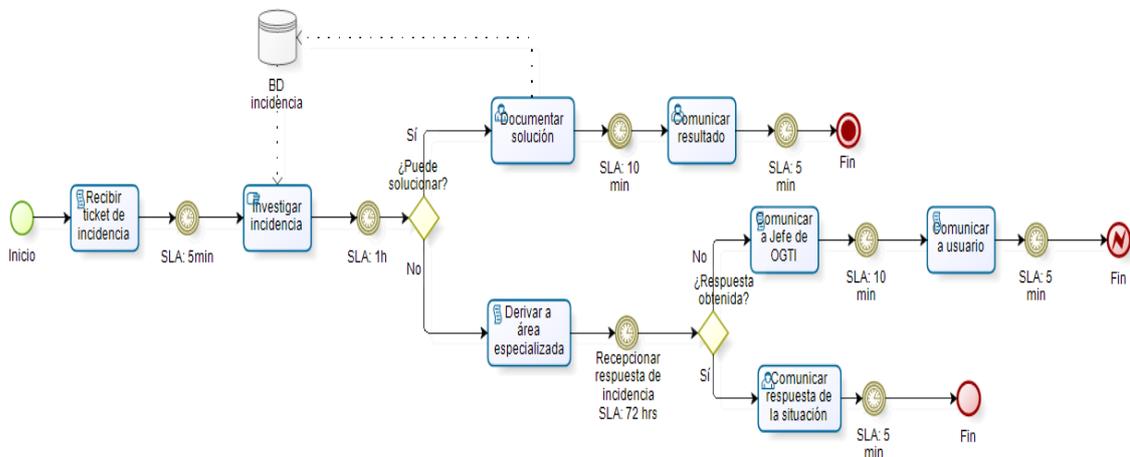


Figura 22. Subproceso de escalamiento.

Fuente: Diagrama TO BE

Interpretación: En este proceso participa el operador del Centro de Servicio e inicia cuando Recibe el ticket de incidencia en un SLA de 5 minutos, procede a investigar la incidencia en un SLA máximo de 1 hora, donde interviene la Base de datos de incidencias, si en caso lo puede solucionar, documenta la solución con un SLA máximo de 10 minutos e interviene nuevamente la Base de datos de incidencias, y comunica resultado al usuario en un SLA de 5 minutos, para volver con el proceso de Gestión de incidencias.

Si es el caso que no lo puede solucionar, a través de la herramienta de gestión propuesta deriva al área especializada dentro de un SLA de 5 minutos, debe esperar la respuesta de la incidencia en un SLA de 72 h como máximo. Si el área especializada no envía la respuesta en el tiempo establecido, se comunica al Jefe de OGTI con un SLA de 10 minutos así como al usuario con un SLA de 5 minutos. Sin embargo, si el área especializada envía respuesta a la atención de incidente comunica la respuesta con un SLA de 5 minutos.

Otra diferencia identificada es que en el nuevo modelo de proceso de Gestión de incidencias se propone niveles de escalamiento.

SLA mínimo: 43 minutos.

SLA máximo: 130 minutos

Niveles de escalamiento:

Cada incidencia comprende un conjunto de individuos a quienes se les comunica acerca del impacto de cada una de las incidencias. Acorde recurra el tiempo de cada incidencia, la notificación se efectuará a cargos de jerarquía superior. Se establecen 4 niveles de escalamiento según los recursos con los que cuenta la empresa, a continuación:

N1. Analista del Centro de Servicio.

N2. Operador de Soporte.

N3. Área especializada.

N4: Supervisor del Centro de Servicios (Gestión del cambio)

Octava diferencia: Gestión del cambio.

En el nuevo modelo de negocio se agregó el subproceso reusable de nombre Proceso de Gestión del cambio. En el modelo anterior tiene demasiadas actividades las cuales no permiten la sencillez del modelo y su comprensión, por tal motivo se procedió a realizar como un subproceso.

Este proceso lo realiza el operador del Centro de servicios y analista. Si luego del subproceso de escalamiento no se logra la solución de la incidencia se sigue con la Gestión del cambio. Tal como muestra la Figura 23.

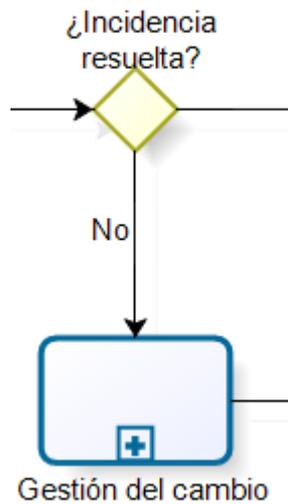


Figura 23. Gestión del cambio

Fuente: Diagrama TO BE

El detalle del Proceso de Gestión del cambio se muestra en la Figura 24.

Interpretación: En este proceso participa el Analista del Centro de servicios y Supervisor del centro de servicios e inicia cuando el Analista elabora el informe de diagnóstico. Luego el Coordinador valida el informe, si en caso no procede, la Analista debe volver a realizar el informe, pero si en caso procede necesita conocer si el recurso se encuentra en garantía, si el recurso está en garantía se envía el informe a contratista según contrato, y este debe responder según el SLA planteado en el acuerdo con el contratista, posterior a esto se comunica el cambio y finaliza el proceso.

Si en caso el recurso no se encuentra en garantía, el coordinador analiza el informe, si en caso se adquiere un recurso nuevo, el Supervisor realiza las Especificaciones técnicas y procede a la adquisición de recursos. In embargo, si no se adquiere un recurso nuevo, se procede a cambiar el equipo y se cierra el ticket.

SLA mínimo: 95 minutos.

SLA máximo: 255 minutos

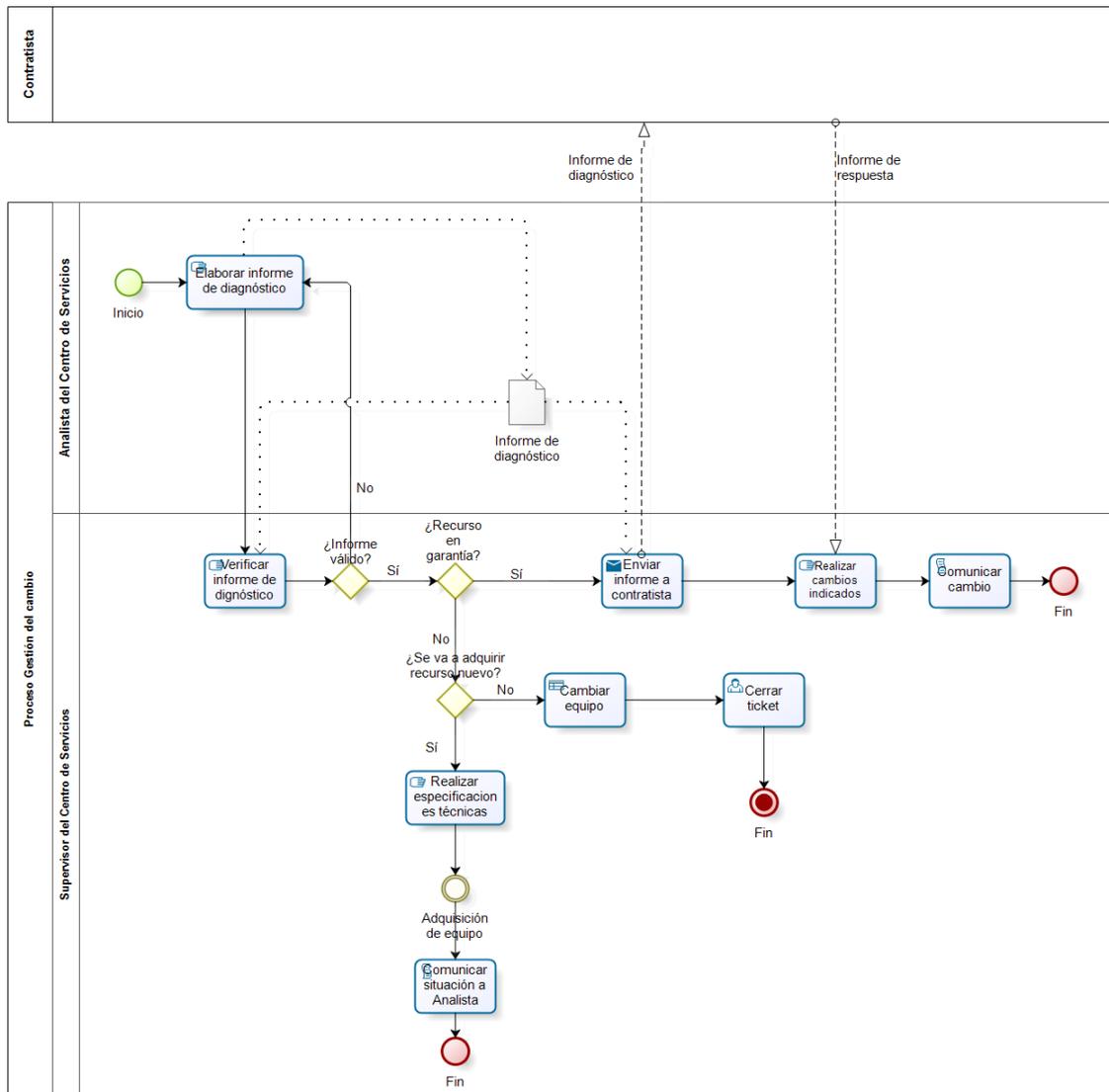


Figura 24. Proceso de Gestión del cambio
Fuente: Elaboración propia

Novena diferencia: Tiempo de atención de incidencias.

En el proceso de atención de incidencias no se indican tiempo por actividad, esto hace que cualquier incidente por más sencillo que sea se tome el tiempo más alto de solución. En cambio, en el proceso de gestión de incidencias, todo el proceso y subproceso se encuentran temporizados.

A continuación se muestra los tiempos de las incidencias atendidas de cada mes (enero, febrero, marzo) y posteriormente las mismas incidencias con su tiempo de solución de atención si se siguiera el modelo de procesos basado en ITIL v3 y BPMN. Mostrando como evidencia el tiempo de ahorro que se da con el uso de esta propuesta.

En el mes de enero, se registraron 490 incidencias.

- Se hizo un total de 4070 minutos en la atención de los incidentes reportados.
- Con la propuesta se hubiese hecho un total de 2085 minutos en la atención de incidentes.

En el mes de febrero, se registraron 363 incidencias.

- En el mes de febrero se hizo un total de 4512 minutos en la atención de los incidentes reportados.
- Con la propuesta se hubiese hecho un total de 3230 minutos en la atención de incidentes.

En el mes de marzo, se registraron 192 incidencias.

- En el mes de marzo se hizo un total de 6152 minutos en la atención de los incidentes reportados.
- Con la propuesta se hubiese hecho un total de 3123 minutos en la atención de incidentes.

Décima diferencia:

Inclusión de artefactos en el modelo de procesos. En el proceso de Gestión de incidencias se añadieron los artefactos de base de datos de incidencias e informe de diagnóstico, esto sirve para que el modelo sea comprensible y de lectura sencilla.

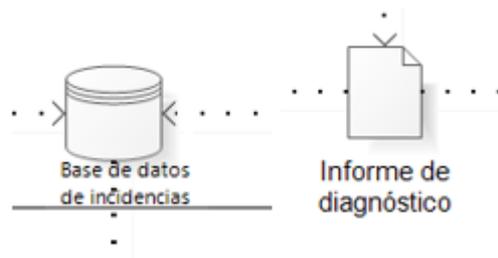


Figura 25. Objetos del modelo de procesos.

Fuente: Elaboración propia

3.4 Resultados.

En esta parte del capítulo se realiza un análisis comparativo de cómo era el proceso de Atención de incidencias y los resultados que se propone con la aplicación de ITIL v3 en la Gestión de incidencias.

Antes:

Se presentan diversos inconvenientes en el servicio, debido a no tener correctamente definido los procesos, como el proceso de Gestión de incidencias, falta de coordinación, escalamientos tardíos, desconocimiento técnico, además de errores humanos, lo cual se genera excesiva demora en el tiempo de atención de incidencias, ocasionando una baja percepción del servicio de atención brindado.

Propuesta:

Las incidencias reportadas son canalizadas adecuadamente modelado en el proceso propuesto, con nuevas actividades. Se definieron subprocesos así como los indicadores de tiempo, permitiendo una rápida atención. De esta forma se mejoran los tiempos en la Gestión de incidencias.

En la Tabla 10, se muestra un cuadro comparativo, donde se visualiza los resultados resumen del antes y del después que sería la propuesta según el objetivo general planteado al inicio del trabajo de investigación.

En la Tabla 11, se muestra un cuadro comparativo, donde se visualiza los resultados resumen del antes y del después que sería la propuesta según los objetivos específicos planteados al inicio del trabajo de investigación.

Tabla 11. Resultado de antes y después de objetivo general

Objetivo	Cumple	Antes	Después	Resultado
Objetivo general				
Modelar los procesos para mejorar la Gestión de incidencias.	100%	<ul style="list-style-type: none"> - No existía conocimiento del proceso de "Atención de incidencias". - El proceso que existía no se adecuaba a los roles y funciones que tiene el personal del Centro de servicios. - No se contaba con una herramienta para el modelado de procesos, tenía un flujo de proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación al personal del nuevo modelo de procesos. - El proceso actual cumple con los roles y funciones del personal del Centro de servicios. - Se realizó con una herramienta de Gestión para el modelado de procesos. 	Modelo de procesos, que involucra stakeholders, tiempos de atención por cada actividad, subproceso, y los roles de los involucrados.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Resultado de antes y después de los objetivos específicos

Objetivo	Cumple	Antes	Después	Resultado
Objetivos específicos				
Disminuir el tiempo de solución de incidentes para mejorar la Gestión de incidencias.	100%	<ul style="list-style-type: none"> - No existía indicadores de tiempo por actividad. - No existía un control y seguimiento por cada ticket de incidencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se planteó tiempos de SLA por actividad en el proceso. - Se considera el control y seguimiento en la atención de incidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de tiempo. Actividades en el modelo de procesos con tiempos de SLA.
Priorizar la atención de incidentes para mejorar la Gestión de incidencias.	100%	<ul style="list-style-type: none"> - No existe priorización ni clasificación de los incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se consideró una matriz de priorización de los incidentes y la clasificación para la Base de datos de incidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de escalamiento identificado. - Matriz de priorización. - Lista de clasificación de incidencias.
Mejorar la satisfacción del usuario.	100%	<p>Según la encuesta realizada al personal de la SUNARP no se encontraba totalmente satisfecho con el desempeño de la atención de incidencias y que podría mejorar.</p>	<p>Se plantea medidas de adiestramiento y conocimiento de la herramienta de gestión por parte de los usuarios y personal del Centro de servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta para la Gestión de incidencias. - Capacitación sobre las buenas prácticas ITIL v3.

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES.

Conclusión general:

Se modeló el proceso de gestión de incidencias, sus subprocesos: Proceso de escalamiento y Gestión del cambio según el estándar BPMN y teniendo como base las buenas prácticas ITIL v3. Lo cual ha permitido mejorar la Gestión de incidencias en el Centro de Servicios de la SUNARP, Surco.

Conclusiones específicas:

1. Con la mejora del tiempo basado en las buenas prácticas ITIL se puede identificar deficiencias en el servicio para solucionarlos y así cumplir con el proceso de atención en menor tiempo.
2. Con el modelo de procesos para la gestión de incidencias permitió priorizar la atención de los incidentes a través de la clasificación de estos, con la herramienta de la matriz de urgencia x impacto, permitiendo registrar y clasificar adecuadamente los incidentes.
3. Con el conocimiento de la propuesta basada en las buenas prácticas ITIL en cada uno del personal del centro de servicios se logra mejorar las atenciones al usuario así como brindar un buen servicio y lograr así la satisfacción del mismo.

RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda la implementación del modelo propuesto basado en las buenas prácticas ITIL v3 para lograr mejorar el tiempo de atención.
2. Se recomienda al centro de servicios el cambio de uso de herramienta para la gestión de incidencias para el logro de priorización de las mismas.
3. Se recomienda la capacitación sobre la implementación de buenas prácticas ITIL v3 para mejorar la Gestión de incidencias en el Centro de Servicios, así como el uso de la herramienta propuesta para el uso de incidentes. Es necesario para trabajar eficientemente, logrando optimizar los procesos que indica según ITIL v3.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilera, O., & Morales, I. (2011). *Guía de buenas prácticas-Segunda edición*. Málaga: Consejería de turismo, comercio y deporte. Junta de Andalucía.
- ANALITICA. (2011). *Sistema de Gestión de Procesos- Manual de diagramación de procesos bajo estándar BPMN*. Miami: ANALITICA.
- Angeli, J. (29 de Junio de 2018). *Neomind*. Obtenido de Neomind: www.neomind.com
- Bribiesca, G., Carrillo, V., Corona, A., Cruz, R., Ramírez, Y., Ramírez, M., . . . Torres, R. (2016). *Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones*. México DC: Publicaciones empresariales UNAM FCA Publishing.
- Cabanillas, M. (2008). *Un 64% de las empresas ve en ITIL la clave para mejorar la reputación de las TI*. Connecticut: Network World.
- Castro, Z. (2016). *Implementación del servicio de Gestión de incidencias aplicando ITIL v3, caso de estudio: Financiera efectiva*. Lambayeque.
- Cisco. (20 de Marzo de 2019). *Cisco*. Obtenido de Cisco Web Site: <https://www.cisco.com>
- Contreras, R. (10 de Noviembre de 2008). *Computing*. Obtenido de <http://www.computing.es/infraestructuras/noticias>
- Gonzales, J. (2015). *Implementación del Marco de trabajo ITIL v3.0 para e proceso de Gestión de incidencias en el Área del Centro de Sistemas de Información de la Gerencia regional de salud-Lambayeque*. Lambayeque.
- Guillermo, A. (2015). *Mejora en la Gesión de incidentes y problemas basados en ITIL y BPMN en la jefatura de TI de la Compañía Minera volcán-UEA-Yauli*. Junín.
- Hurtado, M. (2015). *Implementación de una función Service Desk y el proceso de gestión de incidenes basado en las mejoras prácticas de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías (ITIL) 2011 para gestionar la operación de servicio de TI para la empresa interdatos SD*. Ecuador.
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (2009). *Herramientas para la Mejora de la Calidad*. Montevideo: UNIT.
- International Organization for Standardization. (12 de Junio de 2018). *International Organization for Standardization when the world agrees*. Obtenido de <https://www.iso.org/standards.html>

- MEF. (28 de Enero de 2019). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/>
- Morán, L., Pérez, A., Trujillo, J., Bathiely, D., & Gonzáles, M. (2010). *ISO/IEC 20000 Guía completa para la gestión de los servicios de tecnologías de la información*. Madrid: AENOR Ediciones.
- Olivares, C. (2017). *ITIL versión 3 en el proceso de Gestión de incidencias en una empresa eléctrica San Miguel-2016*. Lima.
- Pacheco, J. (22 de Setiembre de 2017). *HEFLO*. Obtenido de www.heflo.com/es/blog/automatizacion-procesos
- Pickers, S. (4 de Noviembre de 2015). *Psyma Passionate People, Creative Solutions*. Obtenido de Psyma: <http://www.psyma.com>
- Rangel, Y. (2014). *Implementación de procesos de TI en ESSA bajo el modelo ITIL*. Colombia.
- Ríos, S. (2013). *ITIL v3 Manual íntegro*. Sevilla: B-able.
- Rodríguez, H. (2019). *Workshop Modelamiento de procesos con Bizagi*. Lima: Sistemas UNI.
- Rosado, V. (2016). *Estudio para la aplicación de ITIL v3 para la Gestión de Incidentes del área de Tecnología en los GAD municipales del GUAYS*. Ecuador.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica- Quinta Edición*. Lima: Business Support S.R.L.
- SUNARP. (2019). <https://www.sunarp.gob.pe/index.asp>. Obtenido de <https://www.sunarp.gob.pe/nosotros.asp>
- Van, J., de Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Van, A., & Verheijen, T. (2008). *Estrategia del Servicio Basada en ITIL V3- Guía de Gestión*. Amersfoort: Van Haren Publishing Zaltbommel.
- Velásquez, F. (2017). *Aplicación de ITIL v3 en los procesos de Gestión de incidencias en la Entidad cienciaactiva*. Lima.
- White, S., & Miers, D. (2009). *BPMN, Guía referencial y modelado*. Lighthouse Point: Future Strategies.
- Yáñez, C. (2008). Sistema de Gestión de calidad en base a la Norma ISO 9001. *Área de gestión*, 1-8.

ANEXOS.

ANEXO 1: ENTREVISTA.



FORMATO DE ENTREVISTA



Fecha: 18/01/2019

Organización: SUNARP-Sede Central

Investigación: Modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el centro de servicios de la SUNARP-Surco

Nombre del entrevistado: _____

Puesto: _____

Preguntas:

Pregunta 1. ¿Conoce usted que actualmente existe un proceso de atención de incidencias en el centro de servicio? (Se mostrará el flujograma existente en la entidad)

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
	INICIO		
1.	Evaluación de Incidente de Seguridad de la Información	OSMA	<p>Recibe el reporte del incidente o eventos del Área, a través de correo electrónico o llamada telefónica de Mesa de Ayuda (MA).</p> <p>Registra el ticket del incidente y/o requerimiento reportado por los usuarios de la sede central de la Sunarp.</p> <p>Evalúa si el evento, cumple cualquiera de los siguientes criterios del Anexo A: Esquema de Clasificación Para Incidentes.</p> <p>SI cumple con algún criterio Registra la información correspondiente en el (Ítem 1 al 3) F-CSI-32/01-SN Formato de Gestión de Incidente de Seguridad de la Información. Ver Anexo B. Comunica al OSI el incidente via mail, con el asunto "INCIDENTE DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN" adjuntando formato F-CSI-32/01-SN con copia al grupo del</p>



N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			correo electrónico: "Aseguramiento". Para resolver el incidente, el OSI debe seguir el Procedimiento Gestión de Incidentes de Seguridad de la información OGTI-OGTI-007-P-SGSI. MIENTRAS el incidente no esté cerrado El OSMA debe hacer seguimiento del cierre del incidente periódicamente. FIN_MIENTRAS Cierra ticket Fin de Procedimiento FIN_Si
2.	Atención de incidentes en el Nivel I	OSMA	Evalúa el incidente o evento a ser atendido. Si lo puede atender Procede a dar solución al incidente Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda (MA). SI_NO Procede de acuerdo a la "Matriz de Escalamiento" para asignar el incidente. Ver Anexo C. FIN_Si
3.	Atención de incidentes en el Nivel II	TEC	Recibe el ticket del incidente o evento derivado del Nivel I. Evalúa el incidente o evento a ser atendido: Si lo puede atender Procede a dar solución al incidente Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda (MA). SI_NO Ir al paso 2 escalando al Operador de Servicios de Mesa de ayuda (OSMA) del Nivel I. FIN_Si
4.	Atención de incidentes en el Nivel III	ESP	Recibe el ticket del incidente o evento derivado del Nivel I. Evalúa el incidente o evento a ser atendido: Si lo puede atender Procede a dar solución al incidente Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda (MA). SI_NO Ir al paso 2 escalando al Operador de Servicio de Mesa de Ayuda (OSMA) del Nivel I. FIN_Si
5.	Atención de incidentes en el Nivel IV	OSMA	Recibe el ticket del incidente o evento derivado del Nivel I. Elabora Informe o correo electrónico de diagnóstico. Evalúa si el equipo está en garantía (software / hardware): Si el equipo está en garantía Ir al paso 6 escalando al Contratista (CON). SI_NO



N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			Presenta un informe técnico al Supervisor de Mesa de ayuda (SSMA). Ira a paso 8. FIN_SI
6.	Atención de incidentes por el Proveedor	CON	Recibe el reporte técnico de Mesa de Ayuda (software / hardware) derivado del Nivel I o del especialista. Evalúa y determina la modalidad de la atención (presencial, por instructivo por correo o teléfono) del incidente. Procede a reparar la incidencia reportada y comunica al OSMA del Nivel I para cerrar el ticket. Ir al paso 2 escalando al Operador de Servicio de Mesa de Ayuda (OSMA) del Nivel I para que el especialista realice las pruebas respectivas.
7.	Atención de incidentes en el Nivel I	ESP	Recibe el incidente atendido por el proveedor. Realiza el control de calidad del incidente atendido: Si está conforme. Comunica la atención del incidente al Área que reportó. Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda. SI_NO Procede de acuerdo a la actividad 6. FIN_SI
8.	Atención de incidentes en el Nivel SDS	SSMA	Recibe el informe técnico del Operador de Servicios de Mesa de Ayuda (OSMA) del Nivel I. Analiza el informe y determina si va adquirir un equipo o componente nuevo: Si se va adquirir el equipo Procede a preparar las especificaciones técnicas, previa autorización del jefe de la Oficina General de Tecnologías de la Información (JOGTI), para finalmente ser remitido al jefe de la Oficina General de Administración (JOGA). Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda (MA). SI_NO Da de baja al equipo o componente. Cierra el ticket en el sistema de Mesa de Ayuda (MA): FIN_SI
	FIN		



Pregunta 2. ¿Usted identifica su rol dentro de este flujograma?

Pregunta 3. ¿Su rol está de acuerdo a las actividades que usted realiza actualmente?

Pregunta 4. ¿Qué actividades realiza usted para la atención de incidencias?

Pregunta 5. ¿Usted utiliza alguna herramienta para priorizar la atención de incidencias? ¿La herramienta que usted utiliza cree que le es de ayuda o necesita cambios?

La presente entrevista es parte del estudio de investigación que tiene como objetivo recolectar los datos para dar diagnóstico situacional de la entidad. Se realizó al personal del centro de servicios.

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA O COHERENCIA.

Título	Modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco			
Variable	Formulación de problema	Objetivo	Dimensión	Técnica e instrumento
V1: Gestión de incidencias. V2: Modelo de procesos.	¿De qué manera el modelo de procesos permitirá mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco?	Modelar los proceso para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco.		
	¿El modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias permitirá disminuir el tiempo de resolución de incidentes en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco?	Determinar de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá disminuir el tiempo de solución de los incidentes en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco.	Tiempo de solución de incidentes.	Entrevista y observación.
	¿El modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias permitirá priorizar la atención de incidentes en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco?	Determinar de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá priorizar la atención de los incidentes en el Centro de servicios de la Sunarp-Surco	Priorización de incidentes.	
	¿El modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias permitirá aumentar la satisfacción de los usuarios de la Sunarp?	Determinar de qué manera el modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 permitirá satisfacer a los usuarios de la Sunarp-Surco	Nivel de satisfacción de usuarios.	

ANEXO 3: MUESTRA DE INCIDENCIAS.

Se consideró adecuado calcular la muestra de los meses de enero a marzo.

Esta muestra se utilizó para la identificación de las causas en el Diagrama de Ishikawa así como la de Pareto.

Población:

La población comprende a los miembros de cualquier base definida de personas, objetos o eventos. (Sánchez & Reyes, 2015)

Muestra:

Grupo de individuos, objetos o eventos separados de una población por un muestreo no probabilístico o probabilístico. (Sánchez & Reyes, 2015)

Según Pickers (2015), la siguiente fórmula es:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

Donde:

N=230 colaboradores/ una persona por equipo personal (Población)

e=0.05 (Máximo de error permisible)

Z=1.96 (Valor tabla 95%)

P=0.5 (Probabilidad de éxito)

Q=0.5 (1-P)

Enero: La población de enero fue de 490.

Realizando el cálculo, se obtuvo una muestra de 64 incidentes registrados.

Febrero: La población de enero fue de 363.

Realizando el cálculo, se obtuvo una muestra de 61 incidentes registrados

Marzo: La población de enero fue de 192.

Realizando el cálculo, se obtuvo una muestra de 53 incidentes registrados

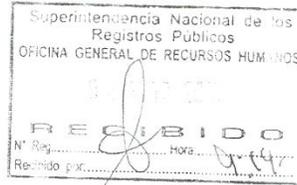
Entonces la suma de cada muestra es un total de 178 incidencias.

Es por tal motivo, que se toma 178 incidencias para realizar lo antes mencionado.

**ANEXO 5: WORKSHOP DE MODELAMIENTO DE PROCESOS CON BIZAGI
PROCESS MODELER.**



ANEXO 6: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



CARGO

Memorandum N° 337 - 2019 - SUNARP/OGTI

Para : JOSÉ JORGE ERNESTO GUEVARA GUARDIA
Jefe de la Oficina General de Recursos Humanos

De : MARIO ALEJANDRO ELIZARBE HOYOS
Jefe de la Oficina General de Tecnologías de la Información

Asunto : Autorización para realizar trabajo de investigación.

Referencia : a) Informe N° 01-2019-SUNARP/OGTI-MHPP.

Fecha : Santiago de Surco, 06 MAYO 2019

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez hacer llegar la solicitud, la cual fue remitida mediante documento a), por la que, la practicante profesional solicita información concreta para el desarrollo de su investigación. Que según, Directiva N° 001-2018-SUNARP-GG, la cual expone que, de las disposiciones complementarias, los asuntos no previstos en el documento en mención, serán resueltos por la Oficina General de Recursos Humanos, quién es la encargada de emitir la disposición a que hubiere lugar.

La practicante profesional se obliga a guardar reserva de los datos e información que se le proporcione y que serán de uso exclusivamente académico como indica las obligaciones de las partes del Convenio de prácticas de la Directiva N° 001-2018-SUNARP-GG.

Sin otro en particular, quedo de usted

Atentamente,



MARIO ALEJANDRO ELIZARBE HOYOS
Jefe de la Oficina General de Tecnologías de la Información
SUNARP

/MHPP



INFORME N° 01-2019-SUNARP/OGTI-MHPP

Para : **MARIO ALEJANDRO ELIZARBE HOYOS**
Jefe de la Oficina General de Tecnologías de la Información.

Asunto : Autorización para realizar trabajo de investigación.

Referencia : a) Directiva N° 001-2018-SUNARP-GG.
b) Informe del trabajo de suficiencia profesional.

Fecha : Santiago de Surco, 30 de abril del 2019.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez exponerle lo siguiente:

Que llevando a cabo el II Programa de Titulación, modalidad de trabajo de suficiencia profesional en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, solicito permiso para realizar trabajo de investigación en el Centro de servicios (mesa de ayuda) de la Oficina General de Tecnologías de la Información en la Sede Central-Surco, del cual es usted responsable.

Según documento de la referencia a), de las disposiciones complementarias, los asuntos no previstos en el documento en mención, serán resueltos por la Oficina General de Recursos Humanos, quién es la encargada de emitir la disposición a que hubiere lugar, por tal motivo, expongo la solicitud requerida.

Dicha investigación es: "Modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITIL v3 en el Centro de Servicios de la Sunarp-Surco"; para optar el Título profesional de Ingeniería de sistemas.

Concretamente, la información requerida es conocer sobre el proceso de atención de las incidencias, la cantidad de éstas atendidas al día, a los meses (enero a marzo), el tiempo de atención de cada una y realizar unas encuestas con respecto a la gestión de las incidencias que manejan, con el objetivo de realizar una propuesta en la mejora de la gestión de incidencias. Toda la información recolectada será confidencial y de uso exclusivamente académico tal como indica el punto número 4 del Anexo N° 06 del documento de la referencia a).

Agradeciendo de antemano su colaboración, le saluda atentamente,

Mariluisa Harumi Pereda Pascal
Practicante profesional
Bachiller en Ingeniería de sistemas

208-3100

Av. Primavera N° 1878 – Surco

www.sunarp.gob.pe