

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS**

### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

#### **TESIS:**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y SU  
INFLUENCIA EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE  
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE HELP DESK DEL  
PROYECTO GOLD FIELDS SALARES NORTE, 2018.**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EMPRESARIAL**

Presentada por:

**Bachiller: SILVIA ROCÍO BECERRA ZAMORA**

Asesor:

**Dr. CARLOS ENRIQUE APARICIO ARTEAGA**

**Cajamarca - Perú**

**2021**

COPYRIGHT © 2021 by  
**SILVIA ROCÍO BECERRA ZAMORA**  
Todos los derechos reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**TESIS APROBADA:**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y SU  
INFLUENCIA EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE  
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE HELP DESK DEL  
PROYECTO GOLD FIELDS SALARES NORTE, 2018.**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EMPRESARIAL**

Presentada por:

**Bachiller: SILVIA ROCÍO BECERRA ZAMORA**

**JURADO EVALUADOR**

Dr. Carlos Enrique Aparicio Arteaga  
Asesor

Dr. Arnaldo Roque Kianman Chapilliquén  
Jurado Evaluador

Dr. Rosel Burga Cabrera  
Jurado Evaluador

Dr. Carlos Jesús Koo Labrín  
Jurado Evaluador

Cajamarca - Perú

2021



**Universidad Nacional de Cajamarca**  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD

**Escuela de Posgrado**  
CAJAMARCA - PERU



## PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

### ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS

Siendo las 17.00 horas del día 16 de agosto de dos mil veintiuno, reunidos a través de Gmeet [meet.google.com/yek-xmhg-xes](https://meet.google.com/yek-xmhg-xes), creado por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **Dr. ARNALDO ROQUE KIANMAN CHAPILLIQUÉN**, **Dr. ROSEL BURGA CABRERA**, **Dr. CARLOS JESÚS KOO LABRÍN**, y en calidad de Asesor el **Dr. CARLOS ENRIQUE APARICIO ARTEAGA**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y SU INFLUENCIA EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE HELP DESK DEL PROYECTO GOLD FIELDS SALARES NORTE, 2018**; presentada por la Bach. en Ingeniería de Sistemas **SILVIA ROCÍO BECERRA ZAMORA**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de DIECICOCHO EXCELENTE la mencionada Tesis; en tal virtud, el Bach. en Ingeniería de Sistemas **SILVIA ROCÍO BECERRA ZAMORA**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, con Mención en **ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EMPRESARIAL**.

Siendo las 18.00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....  
**Dr. Carlos Enrique Aparicio Arteaga**  
Asesor

.....  
**Dr. Arnaldo Roque Kianman Chapilliquén**  
Jurado Evaluador

.....  
**Dr. Rosel Burga Cabrera**  
Jurado Evaluador

.....  
**Dr. Carlos Jesús Koo Labrín**  
Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

A Dios por tener un propósito tan especial en mi vida, por los triunfos y pruebas de los cuales he aprendido a valorarlo y priorizarlo cada día más.

A mi padre y hermanos por estar siempre conmigo y apoyarme en cada nuevo reto.

A la memoria de mi madre Flor, por inculcarme que a pesar de las adversidades siempre hay que seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento, de manera especial a Dios, a mi Padre y a mi Madre, que a pesar de no estar conmigo, desde el cielo siempre recibo su calor de amor y apoyo.

Al Ing. Carlos Aparicio Arteaga, mi asesor.

Al personal de TI del área de Help Desk del Proyecto Salares Norte.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.1. Contextualización.....	1
1.1.2. Descripción del problema.....	2
1.1.3. Formulación del problema.....	3
1.2. Justificación de la investigación.....	4
1.2.1. Justificación técnica – práctica.....	4
1.2.2. Justificación institucional y personal.....	4
1.3. Delimitación de la Investigación.....	5
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
CAPITULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación o marco referencial.....	7
2.2. Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objeto de estudio (Bases teóricas).....	10
2.3. Marco Conceptual.....	11
2.4. Definición de términos básicos.....	26
CAPITULO III.....	28
PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	28
3.1 Hipótesis.....	28
3.2. Variables / categorías.....	28

CAPITULO IV .....	31
MARCO METODOLÓGICO .....	31
4.1. Ubicación Geográfica .....	31
4.2. Diseño de la investigación .....	32
4.3. Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación .....	34
4.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de información .....	34
4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información .....	35
4.6. Matriz de consistencia metodológica.....	35
CAPITULO V.....	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
5.1. Presentación de resultados .....	37
5.2. Análisis, interpretación y discusión de resultados .....	52
5.3. Contrastación de hipótesis .....	58
CAPITULO VI .....	66
PROPUESTA .....	66
6.1. Formulación de la propuesta.....	66
6.2. Beneficios que aporta la propuesta .....	82
CONCLUSIONES.....	83
SUGERENCIAS.....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85
ANEXOS .....	88

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i>	<i>Proceso de Gestión de Incidentes.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 2</i>	<i>Servicio de atención y soporte de TI.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 3</i>	<i>Operacionalización / Categorización de los componentes de la hipótesis .</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 4</i>	<i>Matriz de Consistencia de la Propuesta de Investigación.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 5</i>	<i>Total Mensual de Incidentes Registrados – Pre Test .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 6</i>	<i>Total Mensual de Incidentes Registrados – Post Test.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 7</i>	<i>Comparación del antes y después en el registro de incidentes .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 8</i>	<i>Pruebas de Normalidad - Pre Test .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 9</i>	<i>Pruebas de Normalidad - Post Tes.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 10</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Medios de Comunicación.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 11</i>	<i>Prueba de Normalidad – Cantidad de Incidentes .....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 12</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Cantidad de Incidentes.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 13</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Nivel de Comunicación con el usuario .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 14</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Nivel de Comunicación con el usuario .....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 15</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Incidentes Resueltos en primera llamada .....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 16</i>	<i>Prueba de Hipótesis – Nivel de Satisfacción del usuario.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 17</i>	<i>Prueba de Hipótesis General.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 18</i>	<i>Roles y Responsabilidades.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 19</i>	<i>Capacitación acerca del proceso de Gestión de Incidentes.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 20</i>	<i>Plan de Capacitación .....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 21</i>	<i>Matriz Priorización de Incidente.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 22</i>	<i>Matriz Escalamiento del Incidente .....</i>	<i>77</i>

## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Ciclo de Vida del Servicio ITIL</i>	11
<i>Figura 2. Ubicación oficinas de Help Desk – Proyecto Gold Fields Salares Norte</i>	31
<i>Figura 3. Diseño Grupo Experimental: Pre Test - Post Test</i>	33
<i>Figura 4. Registro de Incidentes</i>	37
<i>Figura 5. Categorización del Incidente</i>	38
<i>Figura 6. Asignación de prioridad al Incidente</i>	39
<i>Figura 7. Diagnóstico Inicial del Incidente</i>	40
<i>Figura 8. Escalamiento del Incidente</i>	41
<i>Figura 9. Investigación y diagnóstico del incidente</i>	42
<i>Figura 10. Resolución del Incidente</i>	42
<i>Figura 11. Cierre del Incidente</i>	43
<i>Figura 12. Medios de Comunicación</i>	44
<i>Figura 13. Pre Test – Total Mensual de Incidentes Registrados</i>	45
<i>Figura 14. Cantidad de incidentes registrados después de la implementación</i>	46
<i>Figura 15. Comparación del antes y después en el registro de incidentes</i>	47
<i>Figura 16. Nivel de comunicación con el usuario</i>	48
<i>Figura 17. Tiempo de respuesta al usuario</i>	49
<i>Figura 18. Incidentes resueltos en primera llamada</i>	50
<i>Figura 19. Nivel de Satisfacción del usuario</i>	51
<i>Figura 20. Proceso de Atención de Incidentes</i>	71
<i>Figura 21. Flujo del Proceso – Registro de Incidente</i>	73
<i>Figura 22. Flujo del Proceso – Diagnóstico Inicial del Incidente</i>	76
<i>Figura 23. Flujo del proceso – Escalamiento del Incidente</i>	78
<i>Figura 24. Flujo del Proceso – Resolución y Cierre del incidente</i>	80
<i>Figura 25. Mejoras incluidas en la herramienta utilizada para el registro de Incidentes</i>	81

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ITIL: Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)

TI: Tecnologías de la información

SLA: Service Level Agreement (Acuerdo de nivel de servicio)

VIP: Persona muy importante (cliente que precisa de una atención especial)

GQM: Goal Question Metric (Meta-Pregunta-Métrica)

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo, implementar el Proceso de Gestión de Incidentes, del marco de trabajo de ITIL v.3, y determinar su influencia en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte. El diseño de la investigación fue de tipo Aplicada, nivel correlacional, diseño pre - experimental y temporalidad longitudinal, ya que se realizó un pre- test para evaluar la situación actual y luego un post- test para evaluar los cambios luego de implementarse el Proceso de gestión de incidentes. Se elaboraron dos encuestas con el instrumento de cuestionario (escala de Likert) El primer cuestionario fue aplicado al personal del área de Help Desk, para conocer su percepción con respecto al proceso de Gestión de Incidentes. El segundo cuestionario fue aplicado, a los usuarios del proyecto Gold Fields Salares Norte, para conocer su percepción con respecto al servicio de atención y soporte de TI que brinda el área de Help Desk. Con el levantamiento de información realizado en el área de Help Desk, se pudo evidenciar que tener un proceso estructurado para la gestión de incidentes, es de vital importancia si se desea mantener una buena atención y satisfacción del usuario final. Se concluyó que la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte de TI en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte.

**Palabras clave:** Incidencias, tecnologías de la información, usuario, ITIL.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to implement the Incident Management Process, of the ITIL v.3 framework, and determine its influence on the information technology service and support in the Help Desk area of the Gold Fields Salares Project North. The research design was of the Applied type, correlational level, pre-experimental design and longitudinal temporality, since a pre-test was carried out to evaluate the current situation and then a post-test to evaluate the changes after implementing the Incident management process. Two surveys were prepared with the questionnaire instrument (Likert scale). The first questionnaire was applied to the staff of the Help Desk area, to know their perception regarding the Incident Management process. The second questionnaire was applied to the users of the Gold Fields Salares Norte project to find out their perception and satisfaction regarding the IT service and support provided by the Help Desk area. With the gathering of information carried out in the Help Desk area, it was evident that having a structured process for incident management is of vital importance if you want to maintain good service and end user satisfaction. It was concluded that the implementation of the Incident Management Process significantly influences the IT service and support in the Help Desk area of the Gold Fields Salares Norte project.

**Keywords:** Incidents, information technology, user, ITIL.

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

#### **1.1.1. Contextualización**

A fin de mantener la disponibilidad y calidad de los servicios de Tecnología de Información, se requiere la gestión de incidencias, para recuperar el nivel habitual de funcionamiento del servicio y minimizar en todo lo posible el impacto negativo en la organización (Baud, 2016).

Para asegurar una eficiente gestión de incidencias, es muy importante contar con una buena Mesa de Servicio, definir claramente los objetivos de la gestión de incidencias incluyendo los Acuerdo de Nivel de Servicio y disponer de un software de gestión TI adecuado para la automatización de las actividades de la gestión de incidencias, así como del seguimiento y control del proceso. El día a día en la gestión de incidencias presenta algunos desafíos tales como: Detectar las incidencias lo antes posible, convencer a todos los involucrados de la utilidad del registro de todas las incidencias, promover la implantación de mecanismos de autoservicio, y tener disponible la información relativa a errores conocidos (Van Bon, 2010).

En el presente estudio se investigó el Proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte, para determinar su influencia en el servicio de atención y soporte de tecnología de información. La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes se limitó únicamente en el área de Help Desk considerando las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v.3 (Luc Baud, 2016).

La insatisfacción de los usuarios, por los tiempos de respuesta en la atención y resolución de incidentes, son muestras que el área de Help Desk no contaba con un proceso estructurado y definido para la gestión de incidencias lo cual afectaba la satisfacción del usuario y por ende a la imagen del área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

### **1.1.2. Descripción del problema**

El Proyecto Gold Fields Salares Norte cuenta con el área de Help Desk, quién se encarga de atender los requerimientos e incidencias, reportadas por los usuarios, por los diferentes canales (correo electrónico o teléfono), sin embargo, está área no cuenta con un proceso estructurado y definido para la atención de incidencias, lo cual ha generado varios problemas e insatisfacciones en el servicio de atención y soporte de TI, debido a que los tiempos de respuesta a los usuarios no es el esperado.

El no tener un proceso estructurado para la gestión de incidentes, ha conllevado a no tener un control en el registro de todos los casos reportados por los usuarios, sobre todo aquellas incidencias que se reportan directamente con el personal de soporte en sitio, dejando de lado al área de Help Desk como el primer punto de contacto para la recepción de las solicitudes del usuario.

El equipo de trabajo, del área de Help Desk, no ha sido capacitado en el uso de mejores prácticas para una adecuada gestión de incidencias de los servicios de TI, generando una mala percepción del servicio para los usuarios.

En el área de Help Desk, cada incidente que se reporta es registrado, considerando la unidad de negocio al que pertenece ( Aplicaciones, Infraestructura y Comunicaciones, Soporte a usuario, Comercial) , sin embargo la aplicación que

se utiliza para este registro, no cuenta con una categorización actualizada, por ende los analistas emplean tiempo extra para identificar donde registrar la incidencia y luego poder escalarla al área correspondiente; asimismo no se tiene definido qué nivel o criticidad se debe asignar a cada tipo de incidente, estas deficiencias han conllevado a tener retrasos en la respuesta al usuario, generando su incomodidad e insatisfacción por el servicio brindado.

Es por ello, que para mejorar el servicio de atención y soporte de TI se tuvo como propósito implementar el proceso de Gestión de Incidentes, aplicando las buenas prácticas de ITIL v.3., para reducir los tiempos de respuesta en el proceso de atención y soporte a usuarios.

Se espera que con la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes se logre mejorar en el registro, identificación, clasificación y resolución de los incidentes reportados al área de Help Desk, logrando una mejor percepción y satisfacción de los usuarios.

### **1.1.3. Formulación del problema**

#### **Pregunta general**

¿La implementación del Proceso de Gestión de incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?

#### **Preguntas Auxiliares**

- ¿Cuál es el proceso de gestión de incidentes, que se realiza en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?

- ¿Cuáles son las contrastaciones del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte?
- ¿Cuál es el nivel de Satisfacción del usuario con respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?

## **1.2. Justificación de la investigación**

### **1.2.1. Justificación técnica – práctica**

Esta investigación radicó en el estudio de la Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte. El conocimiento del Proceso de Gestión de Incidentes, permitió entender cómo influye de manera significativa en el servicio de atención y soporte de TI que se brinda a los usuarios.

A la vez con esta investigación se pudo identificar los aspectos que los usuarios señalan como causa de satisfacción e insatisfacción en el área de Help Desk, valorando de esta manera si es eficiente o no el Proceso de Gestión de Incidentes utilizado para brindar la atención y soporte a los usuarios.

Los resultados obtenidos con el mejoramiento del proceso de gestión de incidentes, definió formalmente un proceso entendible para los usuarios y operadores de TI. conllevando a tiempos de respuesta más efectivos y por ende una mejor percepción por el servicio de TI brindado.

### **1.2.2. Justificación institucional y personal**

Con el desarrollo de esta investigación se vieron beneficiados los usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte y los trabajadores de área de Help Desk

ya que les permitió llevar una mejor gestión, monitoreo y control de Incidentes, mejorar las relaciones entre TI y los usuarios a través del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio, garantizando que el usuario se vea satisfecho con los servicios de tecnologías de la información prestados.

A la vez los resultados obtenidos servirán de guía y contribuirán como fuente de información a futuros investigadores, para la optimización del servicio.

### **1.3. Delimitación de la Investigación**

- Para el desarrollo de este proyecto de investigación sólo se consideró el Proceso de Gestión de Incidentes, basándonos en las buenas prácticas de ITIL v.3.
- La implementación del proceso de gestión de incidentes se realizó en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Implementar el Proceso de Gestión de Incidentes, del marco de trabajo de ITIL v.3, y determinar su influencia en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Realizar el levantamiento de información en el área de Help Desk, para conocer el proceso que se realiza para la gestión de incidentes.
- Realizar contrastaciones del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidentes.

- Determinar el nivel de Satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación o marco referencial

##### Antecedentes Internacionales:

Tello (2014), en su trabajo de maestría titulado “ Modelamiento de los procesos de gestión de incidencias y problemas para el área de transmisiones de la Cnt EP, mediante el método de definición integrado para la estandarización de las operaciones recomendado por los organismos de telecomunicaciones”. Tuvieron como objetivo modelar los procesos de gestión de incidencias y problemas para el área de transmisiones de la CNT EP, mediante el método de definición integrado para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman dicha gestión, utilizando las definiciones recomendadas en el marco de trabajo ITIL. Como resultado de su investigación concluyó, que el diseño propuesto para la gestión de incidencia y problemas, permitió mejorar la calidad de procesos , optimizar tiempos de respuesta y atender de mejor manera las incidencias y problemas que se presnetan en el área de transmisiones de la Corporación.

Mozsár Kovácsné (2017), en su investigación titulada: “Reducing it costs and ensuring safe operation with application of the portfolio management”, cuyo objetivo general es, destacar algunas lagunas en el marco de ITIL relacionadas con gestión y riesgo de la administración del portafolio de aplicaciones. Para demostrar la importancia y destacar algunos factores clave de la gestión de la cartera de aplicaciones, se realizan estudios de caso de las empresas que tienen más éxito al utilizar los métodos de racionalización de portafolio para crear un

sistema de inventario y gestión para sus aplicaciones. Se analiza los diferentes tipos de riesgos relacionados con las aplicaciones que deben ser parte del proceso de gestión del portafolio de aplicaciones. Concluye que si bien a ITIL se le considera un marco de mejores prácticas para el servicio de gestión de TI, pero su riesgo es que tiene un débil marco de gestión (Sarah, 2012) por lo tanto sería necesario expandir ITIL con gestión del portafolio de aplicaciones como parte de la Gestión de Servicios de TI, la gestión de la cartera de aplicaciones, es una relación proporcional direccional entre el análisis del panorama de aplicaciones y la reducción de costos de tecnología de la información. Por otro lado, es un requisito básico para las grandes empresas comprender el TCO (Total Cost of Ownership) y los costos de TI relacionados con las aplicaciones deben ser transparentes. Una segunda conclusión se basa en los antecedentes teóricos para implementar los pasos y la metodología de gestión de la cartera de aplicaciones en la metodología ITIL como parte de la gestión de la cartera de servicios.

#### **Antecedentes Nacionales:**

Carhuamanca (2014), en su trabajo de maestría titulado “La Calidad de Servicio mediante la adopción de Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en el ministerio Público – Disitrio Fiscal de Junín” propusieron la implementación de una Herramienta de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0, para mejorar el servicio de atención, además de la implementación de los Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas para realizar el seguimiento y solucionar los problemas reportados y de esta manera brindar un mejor servicio. Como resultado de este trabajo se implementó los procesos y la herramienta para el manejo de Gestión de Incidencias y Problemas

en la Oficina de Informática, lo que conllevó a elevar la calidad de servicio, permitiendo incrementar la satisfacción de los usuarios.

Chayan (2018), en su trabajo de maestría titulado “Implementación de Gestión de Incidencia y de Cambios basados en ITIL para mejorar la Gestión de Servicios de TI en la Municipalidad Provincial de Lambayaque”, propusieron mejorar los procesos de incidencias y de cambios basados en ITIL por medio del rediseño de los procesos de atención y calidad del servicio, Para su implementación aplicaron el modelo IT Process Maps, para la representación de procesos de incidencias y de cambios antes y después del rediseño de procesos aplicando los procesos de las buenas práctica recomendadas por ITIL, para poder hacer uso de métricas emplearon el método GQM, además se basaron en una herramienta Open Source iTOP para llevar el control de la Gestión de Incidencia y de Cambios. Como resultado de su trabajo llegaron a la conclusión de que la implementación de este modelo logró reducir el tiempo de atención de incidencias y llevar un buen control de los cambios realizados para la gestión de las Tecnologías de información en la municipalidad.

#### **Antecedentes Locales:**

Vasquez (2017), en su trabajo de maestría titulado “Factores de la Gestión de Incidencias de los Servicios de Tecnologías de la Información en el Ministerio Público del Distrito Fiscal de Cajamarca 2015 – 2017”, como resultados de su investigación mostraron que la gestión de incidencias de los servicios de TI es deficiente en cuanto al rendimiento del proceso y a la satisfacción del usuario; también mostraron que el proceso no ha sido definido formalmente, pues no se han descrito a detalle las actividades ni se han definido métricas de control,

ocasionando que el grado de entendimiento por parte de los operadores de TI y de los usuarios sea bajo, mostraron además que los recursos del proveedor son limitados en cuanto al número de operadores, y a las prestaciones de las herramientas para el seguimiento de las incidencias y de las utilizadas para dar soporte remoto a los usuarios.

## **2.2. Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objeto de estudio (Bases teóricas)**

### **2.2.1. Teoría General de Sistemas**

La teoría general de sistemas afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes.

Ludwig von Bertalanffy fue el primer expositor de la teoría general de sistemas, buscando una metodología integradora para el tratamiento de problemas científicos, con ello no se pretende solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, sino producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Desde que fue creada, la teoría general de sistemas ha sido aplicada a la biología, a la psicología, a las matemáticas, a las ciencias computacionales, a la economía, a la sociología, a la política y a otras ciencias exactas y sociales, especialmente en el marco del análisis de las interacciones.

Esta teoría no pretende buscar analogías entre las ciencias, trata de evitar la superficialidad científica que las ha estancado, un ejemplo muy claro es la extrapolación que existe dentro de estas disciplinas (Espinoza Osorio, 2009).

## 2.3. Marco Conceptual

### 2.3.1. ITIL V.3

ITIL puede ser definido como un conjunto de mejores prácticas (enfoque o método que ha demostrado su validez en la práctica); ideados para ayudar a las organizaciones (de cualquier tipo, tamaño y base tecnológica) a lograr calidad y eficiencia en sus operaciones de TI. ITIL especifica un método sistemático que garantiza la calidad de los servicios de TI, ofrece una descripción detallada de los procesos más importantes en una organización de TI, incluyendo listas de verificación para tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden servir como base para adaptarse a las necesidades concretas de cada organización (Van Bon & otros, 2010).



Figura 1. Ciclo de Vida del Servicio ITIL

### **2.3.2. Gestión de Incidencias**

Toda empresa de servicios necesita la Gestión de Incidencias para prevenir o restaurar tan pronto como sea posible cualquier interrupción o reducción no planificada en la calidad de su servicio.

La Gestión de Incidencias debe hacer frente a las siguientes dificultades:

- Detectar incidencias lo más rápidamente posible.
- Convencer a todo el personal (tanto usuarios como equipos técnicos) de que se deben registrar todas las incidencias y animarlos a usar herramientas Web para resolver incidencias por sí mismos.
- Disponibilidad de información sobre problemas y errores conocidos para que el personal de Gestión de Incidencias pueda aprender de incidencias anteriores y conocer el estado de las soluciones.
- Integración en el Sistema de Gestión de la Configuración para determinar la relación entre elementos de configuración y hacer que la primera línea de soporte pueda consultar datos históricos de estos elementos.
- Integración en el proceso de Gestión del Nivel de Servicio para que la Gestión de incidencias pueda determinar correctamente el impacto y la prioridad de incidencias, así como definir y ejecutar procedimientos de escalado (Luc Baud, 2016).

Los siguientes Factores Críticos de Éxito (CSF) son básicos para una buena Gestión de Incidencias:

- Un buen Centro de Servicio al Usuario.
- Objetivos claramente definidos en el SLA.

- Personal de soporte orientado hacia el usuario, con buena formación técnica y con las competencias adecuadas a todos los niveles del proceso.
- Herramientas de soporte integradas para controlar y gestionar el proceso.
- Acuerdos de Nivel de servicio de soporte para definir la manera en que se debe comportar todo el personal de soporte (Van Bon, 2010, pág. 88).

### **2.3.3. Proceso de gestión de incidentes.**

#### **2.3.3.1. Concepto**

Cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallas, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos.

#### **2.3.3.2. Objetivo**

El principal objetivo del proceso de Gestión de Incidencias es volver a la situación normal lo antes posible y minimizar el impacto sobre los procesos de negocio.

La Gestión de Incidencias cubre cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio. Esto significa que incluye eventos comunicados directamente por los usuarios, ya sea a través del Centro de Servicio al Usuario o con las diversas herramientas disponibles. También el personal técnico puede comunicar o registrar incidencias, aunque eso no significa que todos los eventos sean incidencias (Guzman, 2012).

Tanto las incidencias como las peticiones de servicio se comunican al Centro de Servicio al Usuario, pero no son iguales. Las peticiones de servicio no representan interferencias para el servicio, sino solicitudes de soporte, entrega, información, consejo o documentación por parte de los usuarios (Van Bon, 2010, pág. 86).

#### **2.3.3.3. Modelo de Incidencias.**

Un modelo de incidencia es una manera de determinar los pasos necesarios para ejecutar correctamente un proceso (en este caso, el procesamiento de ciertos tipos de incidencias), lo que significa que las incidencias estándar se gestionarán de forma correcta y en el tiempo establecido. Los modelos de incidencia permiten optimizar el proceso de resolución.

Existen incidencias que no son nuevas, sino que ya se han producido anteriormente y que se volverán a producir en el futuro. Muchas empresas encuentran útil la definición de modelos de incidencia que se puedan aplicar a incidencias recurrentes del servicio (Baud, 2016).

Un modelo de incidencia debería incluir:

- Los pasos a seguir para la resolución de la incidencia.
- El orden cronológico de estos pasos y sus dependencias si las hubiera.
- Responsabilidades: quién debe hacer qué.
- Plazos para la realización de las actividades.
- Procedimientos de escalado: quién debería ser contactado y cuando.

#### **2.3.3.4. Actividades principales del Proceso de Gestión de Incidencias**

##### **a. Identificación**

Cuanto antes se detecte una incidencia, menor será su impacto en el negocio. Por lo tanto, es importante monitorizar los recursos con el objetivo de detectar incidencias potenciales y normalizar el servicio antes de que se produzca un impacto negativo en los procesos de negocio o, si esto no es posible, que el impacto sea mínimo (Baud, 2016).

##### **b. Registro del incidente**

Todas las incidencias del servicio deben ser registradas, y cada incidencia debe registrarse de forma independiente.

La información a registrar generalmente incluye:

- Identificador único.
- Categorización.
- Urgencia, impacto y prioridad.
- Fecha y hora.
- Persona/grupo que registra la incidencia.
- Canal de entrada.
- Datos del usuario.
- Síntomas.
- Estado.
- CIs (Configuration Items, elementos de configuración) asociados.
- Persona/grupo asignado para la resolución.
- Problema/Known error asociado.

- Actividades realizadas para la resolución.
- Fecha y hora de la resolución.
- Categoría del cierre.
- Fecha y hora de cierre.

### **c. Categorización del incidente**

En esta actividad se establece el tipo exacto de la incidencia. Generalmente se establece una categorización multinivel con dependencias entre niveles. El número de niveles dependerá de la granularidad con la que necesitemos tipificar las incidencias.

A veces, no se categoriza adecuadamente una incidencia en el momento del registro. Si esto sucede, debemos asegurarnos de que en el momento del cierre la categorización queda correctamente establecida (Baud, 2016).

### **d. Priorización del incidente**

Generalmente, la prioridad de la incidencia nos indica cómo se ha de gestionar. La prioridad de la incidencia suele depender de:

- La urgencia: rapidez con que la incidencia necesita ser resuelta.
- El impacto: generalmente se determina por el número de usuarios afectados, aunque lo realmente importante es la criticidad para el negocio de los usuarios afectados por la incidencia. Al final, lo que realmente determina el impacto son los aspectos adversos que la incidencia tiene en el negocio.

Además de la urgencia y el impacto, la prioridad también puede depender de otros factores como si el usuario es VIP, el departamento del usuario, etc.

Es muy conveniente que la herramienta de soporte utilizada sea capaz de calcular la prioridad en base a reglas. En cualquier caso, el equipo de soporte debe conocer estas reglas para poder priorizar adecuadamente (Baud, 2016).

**e. Diagnóstico inicial.**

Cuando el personal de soporte de primer nivel recibe una incidencia, la diagnostica en base a los síntomas y, si está capacitado para ello, la resuelve.

**f. Escalamiento del incidente**

- Funcional: el soporte de primer nivel se ve incapaz de resolver la incidencia y la asigna al grupo resolutor correspondiente.
- Jerárquico: en caso de que se den ciertas circunstancias (incidencias graves o críticas, riesgo de incumplimiento del SLA) que se deban notificar a los responsables del servicio correspondiente.

A pesar de que se produzca un escalado, la incidencia sigue perteneciendo al equipo de Help Desk, y es éste es el responsable de hacer el seguimiento de la misma y mantener informados a los usuarios hasta su cierre (Van Bon, Estrategia del Servicio - Basada en ITIL V3, 2010).

**g. Investigación y diagnóstico.**

Si la incidencia hace referencia a un fallo en el sistema, lo más probable es que se necesite investigar la causa del fallo.

Las tareas más comunes dentro de esta actividad son las siguientes:

- Establecer exactamente qué es lo que no funciona correctamente y para qué secuencia de acciones del usuario (casuística).

- Establecer el impacto potencial de la incidencia.
- Determinar si la incidencia está producida por la implantación de un cambio.
- Buscar en la base de datos de conocimiento (base de datos de errores conocidos, registro de incidencias, etc.) posibles soluciones y/o workarounds.

#### **h. Resolución.**

Cuando se detecta una solución potencial, ésta debería ser aplicada y testeada.

Una vez comprobada la resolución, la incidencia se da por resuelta y se asigna al equipo de Help Desk para su cierre.

Asimismo, se deben registrar todas las acciones realizadas para resolver la incidencia en el historial de la misma (Baud, 2016).

#### **i. Cierre del incidente**

Antes de cerrar la incidencia el equipo del Help Desk debería validar lo siguiente:

- Si el usuario está satisfecho con la resolución de la incidencia.
- Si el cierre ha sido categorizado.
- Si se han cumplimentado todos los datos necesarios.
- Si es un problema recurrente. En este caso, generar un problema.
- Eventualmente, se puede pasar una encuesta de satisfacción al usuario.

## **2.3.4. Servicio de atención y soporte de IT al usuario**

### **2.3.4.1. Concepto**

El servicio de Atención al usuario, es un conjunto de actividades interrelacionadas que se ofrece con el fin de que el cliente obtenga el producto o servicio en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo (García Ortiz, García Ortiz, & Gil Muela, 2009).

El servicio al cliente es el proceso que se realiza para cumplir con la satisfacción de las personas que acuden a una empresa para adquirir un producto o servicio. Un buen servicio al cliente no sólo es responder las preguntas del cliente, sino ayudarlo cuando ni siquiera ha pedido nuestra ayuda, adelantarnos a lo que necesita y cubrir sus necesidades de manera eficaz. Existen otros aspectos como la amabilidad, calidad y calidez que también influirán en el servicio ofrecido (Escudero Serrano, 2011).

El representante de servicio al cliente será la persona que se encargará de proporcionar a los usuarios información y soporte con relación a los productos o servicios de la empresa en la que trabaja. Además, es quien se encarga de canalizar las quejas, reclamos y sugerencias.

Por lo regular, la gestión de servicio al cliente se realiza vía telefónica, pero también el proceso se puede gestionar por correo electrónico, redes sociales, portales de internet o de manera personal, en la tienda o punto de servicio al cliente (Palomo Martinez, 2014).

El soporte al cliente o la asistencia al cliente es un conjunto de servicios de atención al cliente cuyo objetivo es ayudarlos a que el producto/servicio sea rentable y que lo utilicen de manera correcta. Incluye asistencia en la

planificación, instalación, capacitación, solución de problemas, mantenimiento, actualización y eliminación de un producto (Paz Couso, 2005).

#### **2.3.4.2. Canales de Comunicación.**

##### **a. Soporte telefónico.**

Los clientes hablan directamente con los representantes de atención al cliente vía telefónica. El soporte telefónico se utiliza a menudo para la toma de pedidos, solución de problemas, etc. Las llamadas salientes son las llamadas realizadas a los clientes del centro de llamadas para dar o tomar información (Paz Couso, 2005).

##### **b. Soporte vía correo electrónico.**

El correo electrónico es el medio principal para ofrecer asistencia en la web para los clientes cuando sus peticiones no requieren de una respuesta inmediata. Este tipo de soporte es de bajo costo, no resulta entrometido y se puede acceder a este en cualquier lugar y en cualquier momento, estas son algunas de las ventajas de las comunicaciones basadas en correo electrónico. Los servicios que se ofrecen a través de la gestión de respuesta de correo electrónico es el procesamiento de reclamaciones, de votación / medios de análisis, servicios de suscripción, solución de problemas, registros de quejas, etc (De la Encarnación Gabín, 2004).

##### **c. Soporte remoto.**

Permite la solución de problemas desde una computadora en un lugar determinado hasta otra computadora en otro lugar. Las empresas pueden ahorrar cantidades considerables de dinero en la logística a través del soporte remoto. Los

técnicos de TI son facultados con varias herramientas que les permiten acceder a los ordenadores de los clientes en diferentes partes del mundo. Ellos son capaces de acceder y reparar los problemas de software relacionados desde ubicaciones remotas.

#### **d. Soporte en sitio.**

El apoyo en el sitio es lo contrario al soporte remoto. Ciertos tipos de asistencia no pueden ser prestados de forma remota, como lo son los problemas de hardware: la sustitución de una pieza de repuesto, el mantenimiento de equipos de aire acondicionado, etc (De la Encarnación Gabín, 2004).

#### **2.3.4.3.Capacidad de Respuesta**

La Capacidad de Respuesta, se define como la disposición que tiene una empresa para ayudar a los Clientes y proporcionarles un servicio excelente (Denton, 2009).

Sean Meehan y Charlie Dawson en un artículo de Business Strategy Review de 2002, decían que la Capacidad de Respuesta de una empresa tiene que ser ágil y precisa:

- Ágil: porque que los Clientes están esperando una respuesta y es importante valorar su tiempo.
- Precisa: porque los Clientes quieren lo que necesitan, lo han transmitido con anterioridad y hay que darles justo eso.

¿Cómo se consigue generar una buena Capacidad de Respuesta?

Lo primero que se requiere es conocer al Cliente, y por ello debemos escucharlos y comprenderlos. Todas las indagaciones que realicemos nos

permitirán conocer las necesidades y expectativas que tienen, cómo es su relación con la Empresa.

En segundo lugar, este conocimiento debe utilizarse para diseñar o rediseñar los procesos o servicios que se prestan a otros departamentos. En esta fase hay que analizar de principio a fin el proceso de relación con el Cliente interno y, por tanto, hay que definir los principios básicos que van a regir la Capacidad de Respuesta de la Empresa. Los Empleados son los generadores de las Experiencias que día a día reciben los Clientes y su implicación y compromiso serán decisivos para proporcionar una excelente capacidad de respuesta y por lo tanto, una buena Experiencia de Cliente (Velasquez, 2019).

Los indicadores que se consideraron para medir la capacidad de respuesta fueron:

- Nivel de comunicación con el usuario

Se refiere a la comunicación eficaz entre el usuario y el analista de Help Desk desde que se reporta la incidencia hasta su resolución.

- Tiempo de respuesta al usuario

Ibarburo (2013), indica que el tiempo de solución es el tiempo transcurrido desde que se da respuesta a un incidente hasta la solución del incidente y posterior cierre del ticket previa conformidad del usuario.

- Incidentes resueltos en primera llamada

Se refiere al porcentaje de incidentes resueltos por el primer nivel de soporte (primera llamada o contacto con el servicio de asistencia de TI) (Mendoza, 2019).

#### **2.3.4.4.Satisfacción del usuario**

Una definición del concepto de "Satisfacción del cliente" es posible encontrarla en la norma ISO 9000:2005 "Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario", que la define como la "percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos", aclarando además un aspecto muy importante sobre las quejas de los clientes: su existencia es un claro indicador de una baja satisfacción, pero su ausencia no implica necesariamente una elevada satisfacción del cliente, ya que también podría estar indicando que son inadecuados los métodos de comunicación entre el cliente y la empresa, o que las quejas se realizan pero no se registran adecuadamente, o que simplemente el cliente insatisfecho, en silencio, cambia de proveedor ( Peresson, 2007).

También resulta aceptable definir a la satisfacción del cliente como el resultado de la comparación que de forma inevitable se realiza entre las expectativas previas del cliente puestas en los productos y/o servicios y en los procesos e imagen de la empresa, con respecto al valor percibido al finalizar la relación comercial (Feigenbaum, 2019).

Los indicadores que se consideraron para medir la satisfacción del usuario fue:

- Nivel de satisfacción del usuario

Es la percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

##### **2.3.4.4.1. El Valor Percibido**

Puede definirse el nivel de satisfacción del usuario mediante la siguiente ecuación: *Satisfacción del usuario – Expectativas = Nivel de Satisfacción* (Calva González, 2009).

El Valor Percibido es aquel valor que el usuario considera haber obtenido a través del desempeño del producto o servicio que adquirió. Los aspectos más relevantes del Valor Percibido los determina el usuario, no la empresa y son los siguientes:

- Se basa en los resultados que el usuario obtiene con el producto o servicio.
- Se sustenta en las percepciones del usuario, y no necesariamente en la realidad.
- Sufre el impacto de las opiniones de otras personas que influyen en el usuario.
- Depende del estado de ánimo del usuario y de sus razonamientos.

Dada su complejidad, el Valor Percibido puede ser determinado luego de una exhaustiva investigación que comienza y termina en el usuario.

Las Expectativas, en cambio, conforman las esperanzas que los usuarios tienen por conseguir algo (Dutka, 2009).

Un detalle muy interesante a tener en cuenta es que la disminución en los índices de satisfacción del usuario no siempre está asociada a una disminución en la calidad de los productos o servicios; en muchos casos, es el resultado de un aumento en las expectativas del usuario (Ruiz, 2004).

#### **2.3.4.4.2. Factores fundamentales para mejorar la satisfacción del cliente.**

##### **- Atención Telefónica.**

Es el primer contacto que realiza el cliente con el operador telefónico de la empresa, si se tiene una petición, se debe contestar rápidamente, realizar preguntas abiertas y detectar exactamente cuáles son

sus necesidades o dudas, evitando en el cliente malestar y sensación de mala atención (Dutka, 2009).

- **Email**

Se debe priorizar los emails entre importante y urgente, no dejar de contestar los emails y enviar una respuesta en un plazo máximo de 24 horas, si se tiene retrasos el cliente puede percibir una falta de interés por su petición (Dutka, 2009).

- **Formación.**

Para poder desempeñar correctamente una función o tarea es fundamental contar con la formación y conocimientos adecuados.

El compromiso del empleado impulsa la satisfacción del cliente. Un empleado feliz va a mantener a los clientes satisfechos, llevándolos a creer en el producto o servicio de la empresa. Las tasas de retención de clientes son 18% más alto en promedio cuando los empleados están muy comprometidos (Media Network, 2019).

- **El tiempo de espera**

El tiempo de respuesta al cliente es importante, las demoras que se generen en el servicio brindado, se convierte en una señal de alerta para el cliente. Si el servicio es (teléfono / chat), es imprescindible responder en el plazo 2 minutos o menos, de lo contrario el cliente se encontrará insatisfecho (Dutka, 2009).

- **Encuestas**

Lo que no se puede medir no se puede controlar; el sistema de las encuestas a los clientes marcando una serie de ítems, nos ayudará a valorar, medir la experiencia y satisfacción del cliente y procesos realizados (Coaching Group, QuestionPro, 2019).

#### **2.4. Definición de términos básicos**

**Calidad:** Característica de un producto, Servicio o Proceso para proporcionar su propio valor. La Calidad de un Proceso requiere la capacidad para medir su Eficacia y Eficiencia, o incluso para mejorarlas si resultase necesario (Van Bon, 2010, pág. 144).

**Help Desk:** Es el punto único de contacto, para satisfacer las necesidades de comunicación entre la empresa y sus clientes, de forma que ambos cumplan con sus objetivos. Es la encargada de gestionar incidencias, dudas, consultas, peticiones de usuarios (Basantes, 2015).

**Incidente:** Interrupción no planificada de un Servicio de TI o reducción en la Calidad de un Servicio de TI. También es el fallo de un elemento de Configuración que no ha impactado todavía en el Servicio (Van Bon, 2010, pág. 170).

**Proceso:** Conjunto estructurado de Actividades diseñado para la consecución de un Objetivo determinado. Los Procesos requieren de una o más entradas y producen una serie de salidas, ambas previamente definidas (Van Bon, Operación del Servicio basada en ITIL V3, 2010, pág. 173).

**Servicio:** Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados (CIBERTEC, 2016, pág. 25).

**Tecnología de Información:** Se conoce como tecnología de información (TI) a la utilización de tecnología – específicamente computadoras y ordenadores electrónicos – para el manejo y procesamiento de información – específicamente la captura, transformación, almacenamiento, protección, y recuperación de datos e información (Media, 2019).

**Usuario:** Se conoce como usuario a la persona a quien va destinado un producto o servicio, cuando éste ya ha superado las diversas etapas de desarrollo. Se trata, por lo tanto, del sujeto que tiene una interacción directa con el producto o servicio (Perez, 2018).

## CAPITULO III

### PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1 Hipótesis

La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

#### 3.2. Variables / categorías

**Variable Independiente:** Proceso de Gestión de Incidentes

**Tabla 1**

*Proceso de Gestión de Incidentes*

Variable	Dimensión	Indicadores
Proceso de Gestión de Incidentes	Identificación	Registro del incidente
		Categorización del incidente
		Asignación de prioridad del incidente
	Diagnóstico	Diagnóstico inicial del incidente
		Escalamiento del incidente
		Investigación y diagnóstico
	Resolución	Resolución del incidente
		Cierre del incidente

**Variable Dependiente:** Servicio de atención y soporte de TI

**Tabla 2**

*Servicio de atención y soporte de TI*

Variable	Dimensión	Indicadores
Servicio de atención y soporte de TI	Registro de incidentes	Medio de comunicación Cantidad de Incidentes
	Capacidad de respuesta	Nivel de Comunicación con el usuario
		Tiempo de respuesta al usuario
		Incidentes resueltos en primera llamada
	Satisfacción del usuario	Nivel de Satisfacción del usuario

### 3.3. Operacionalización/categorización de los componentes de la hipótesis

**Tabla 3**

*Operacionalización / Categorización de los componentes de la hipótesis.*

Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes y su influencia en el servicio de atención y soporte de Tecnología de Información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.					
Hipótesis	Definición conceptual de las variables	Definición operacional de las variables			
		Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de Instrumento de recolección de datos
<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.</p>	<p><b>Proceso de Gestión de Incidentes</b></p> <p>El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios, personal técnico o bien detectado automáticamente por herramientas de monitorización de eventos. (Bon, 2008, pág. 86)</p>	Proceso de Gestión de Incidentes	Identificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del incidente</li> <li>- Categorización del incidente</li> <li>- Asignación de prioridad del incidente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> <li>- Encuesta/cuestionario</li> </ul>
			Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico inicial del incidente</li> <li>- Escalamiento del incidente</li> <li>- Investigación y diagnóstico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/Cuestionario</li> </ul>
			Resolución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución del incidente</li> <li>- Cierre del Incidente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/Cuestionario</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medio de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/cuestionario</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de incidentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de comunicación con el usuario</li> <li>- Tiempo de respuesta al usuario</li> <li>- Incidentes resueltos en primera llamada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/cuestionario</li> <li>- Análisis documental</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de satisfacción del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/cuestionario</li> </ul>			
	<p><b>Servicio de atención y soporte de TI</b></p> <p>El servicio de atención al cliente, o simplemente servicio al cliente, es el que ofrece una empresa para relacionarse con sus clientes. Es un conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece con el fin de que el cliente obtenga el producto o servicio en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo. (García Ortiz, García Ortiz, &amp; Gil Muela, 2009)</p>	Servicio de atención y soporte de TI	Registro de Incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de incidentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> </ul>
			Capacidad de respuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de comunicación con el usuario</li> <li>- Tiempo de respuesta al usuario</li> <li>- Incidentes resueltos en primera llamada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/cuestionario</li> <li>- Análisis documental</li> </ul>
			Satisfacción del usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de satisfacción del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta/cuestionario</li> </ul>

## CAPITULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Ubicación Geográfica

Este proyecto de investigación se realizó en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte, el cual se encuentra ubicado en el Caserío Huacariz S/N Referencia Prolongación Av. Industrial con vía evitamiento Sur del Distrito, Provincia y Departamento de Cajamarca.



Figura 2. Ubicación oficinas de Help Desk – Proyecto Gold Fields Salares Norte

## 4.2. Diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo Aplicada, tiene un nivel correlacional debido a que existe relación entre la variable dependiente e independiente, diseño Pre - Experimental y temporalidad longitudinal, ya que se realizó un pre- test para evaluar la situación actual y luego un post- test para evaluar los cambios luego de implementarse el Proceso de gestión de incidentes.

El diseño Pre- experimental, se esquematiza de la siguiente manera:

Grupo	Pre Test	Experimento	Post Test
G.E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Dónde:

G.E: Grupo Pre-Experimental: Formado por los trabajadores del área de Help Desk y los usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte

Pre Test:

- O<sub>1</sub>: Medir previamente la variable dependiente a ser utilizada (Servicio de Atención y soporte de TI)

Experimento:

- X: Aplicar la variable independiente a los sujetos del grupo (Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes)

Post Test:

- O<sub>2</sub>: Volver a medir la variable dependiente en los sujetos del grupo (Servicio de Atención y soporte de TI)

Este diseño con grupo experimental permitió la comparación de resultados Pre-test y Post –test.



Figura 3. Diseño Grupo Experimental: Pre Test - Post Test

### 4.3. Métodos de investigación

En la presente investigación se utilizaron los métodos generales compuestos; el método **deductivo** que permitirá caracterizar de forma general las teorías y modelos del Proceso de Gestión de Incidentes y el Servicio de atención y soporte a usuarios; el método **inductivo** con el cual describiremos e identificaremos de forma particular las dimensiones e indicadores tanto de la variable independiente y dependiente. El método **analítico** nos permitirá desagregar las variables para poder formular el problema, objetivos e hipótesis y el método **sintético** en base a los resultados de la investigación conllevará a presentar las conclusiones del trabajo.

### **4.3. Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación**

#### **4.3.1. Población**

La población está conformada por 121 personas:

- 3 Analistas del área de Help Desk
- 118 usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

#### **4.3.2. Muestra**

Para el Proyecto de investigación se tomó una muestra por conveniencia, conformada por 33 personas: 3 analistas de Help Desk y 30 usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

#### **4.3.3. Unidad de análisis**

- El Proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte.
- Satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención y soporte de tecnologías de información.

#### **4.3.4. Unidades de observación**

- Trabajadores del Área de Help Desk
- Usuarios de los servicios de TI, en el proyecto Gold Fields Salares Norte.

### **4.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de información**

#### **4.4.1. Análisis Documental.**

Se utilizó los reportes extraídos de la Aplicación que hace uso el área de Help Desk, con la finalidad de revisar los incidentes que fueron registrados.

#### **4.4.2. Encuesta**

Se utilizó dos cuestionarios, elaborados con el método de escalamiento de Likert. El primer cuestionario (Anexo 1) fue aplicado al personal del área de Help Desk, para conocer su percepción con respecto al proceso de Gestión de Incidentes. El segundo cuestionario (Anexo 4) fue aplicado, a los usuarios del proyecto Gold Fields Salares Norte, para conocer su percepción y satisfacción con respecto al servicio de atención y soporte de TI que brinda el área de Help Desk.

Las preguntas que se consideraron en los cuestionarios, estuvieron en función a las dimensiones e indicadores de la variable de estudio.

#### **4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

Para el procesamiento de datos se utilizaron las siguientes herramientas:

- Procesador de datos Microsoft Excel 2016
- Programa estadístico IBM SPSS Statistics\_ v24

Estas herramientas permitieron el procesamiento de los datos obtenidos, luego de aplicar los instrumentos de evaluación, a los trabajadores y usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

Para el análisis de información se hizo uso de técnicas estadísticas que permitió la verificación y contrastación de la hipótesis, así como la interpretación de los resultados.

#### **4.6. Matriz de consistencia metodológica.**

##### **Tabla 4**

*Matriz de Consistencia de la Propuesta de Investigación*

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos	Metodología Población y Muestra
<b>Pregunta General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>					
¿La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?	Implementar el Proceso de Gestión de Incidentes, del marco de trabajo de ITIL v.3 y determinar su influencia en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.	La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, influye significativamente en el servicio de atención y soporte servicios de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.	Proceso de Gestión de Incidentes	Identificación	- Registro de incidentes - Categorización del incidente - Asignación de prioridad del incidente	Encuesta/ Cuestionario	<b>Métodos:</b> - Método Deductivo - Inductivo - Método Analítico - Sintético.
				Diagnóstico	- Diagnóstico inicial del incidente - Escalamiento del incidente - Investigación y diagnóstico	Análisis documental	<b>Diseño:</b> - <b>Tipo:</b> Aplicada - <b>Nivel:</b> Correlacional - <b>Diseño:</b> Pre - Experimental - <b>Temporalidad:</b> Longitudinal
				Resolución	- Resolución del incidente - Cierre del incidente		
<b>Preguntas Auxiliares</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>					
¿Cuál es el proceso de gestión de incidentes, que se realiza en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?	Realizar el levantamiento de información en el área de Help Desk, para conocer el proceso que se realiza para la gestión de incidentes.	El área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte no cuenta con un proceso estructurado para la gestión de incidentes.		Registro de incidentes	- Medio de comunicación - Cantidad de incidentes	Análisis documental	<b>Población:</b> - <b>Población N1:</b> 3 Analistas del área de Help Desk - <b>Población N2:</b> 118 usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte
¿Cuáles son las contrastaciones del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte?	Realizar contrastaciones del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte	El nivel de Satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte es malo.	Servicio de Atención y Soporte de TI	Capacidad de respuesta	- Nivel de comunicación con el usuario - Tiempo de respuesta al usuario - Incidentes resueltos en primera llamada	Encuesta/ Cuestionario	<b>Muestra:</b> Muestra por conveniencia - <b>Muestra n<sub>1</sub>:</b> 3 Analistas del área de Help Desk  - <b>Muestra n<sub>2</sub>:</b> n <sub>2</sub> =30 usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte
¿Cuál es el nivel de Satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte?	Determinar el nivel de Satisfacción de los usuarios con respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.			Satisfacción del Usuario	- Nivel de satisfacción del usuario		

## CAPITULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

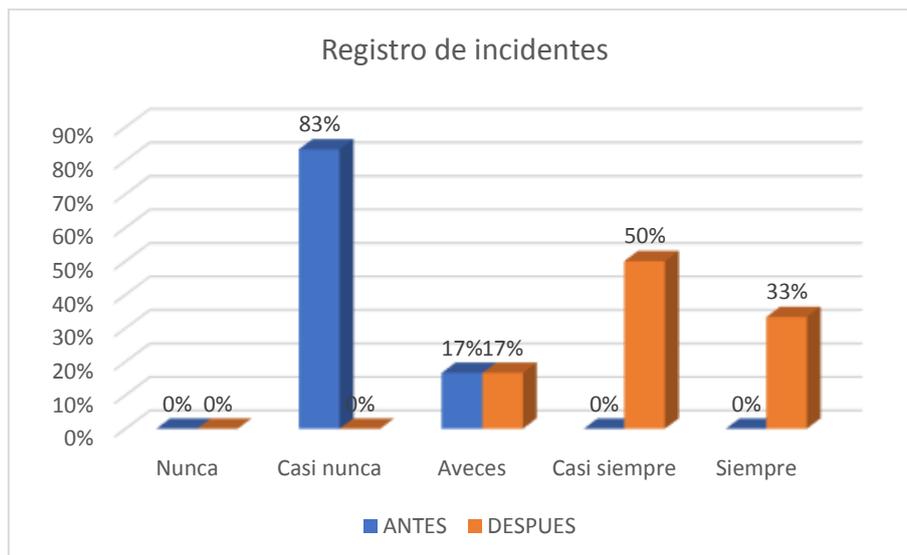
#### 5.1. Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados que constituyen la parte medular de la presente investigación, ya que presentan los datos representativos hallados en el estudio de acuerdo a los objetivos planteados.

Se presenta 2 encuestas, la primera con respecto a la variable: Proceso de Gestión de Incidentes, que es aplicada a los trabajadores del área de Help Desk y la segunda encuesta aplicada a los usuarios que reciben el servicio de atención y soporte de Tecnología de Información.

Los resultados hallados para la primera encuesta, referente a la variable Proceso de Gestión de Incidentes son los siguientes:

#### **Indicador 1: Registro de Incidentes**

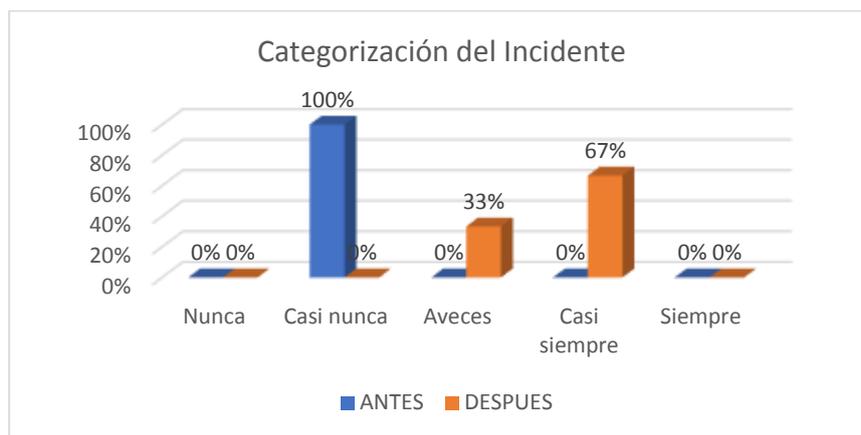


*Figura 4. Registro de Incidentes*

**Pre Test:** Se pudo evidenciar que el 83% del personal de Help Desk indicó que casi nunca se realiza un adecuado registro de los incidentes, es decir no se verifica si el incidente reportado es recurrente, o se comunica a los usuarios el número de ticket registrado para la atención a la incidencia reportada, mientras que el 17% indicó que a veces, se tiene control con el registro de los incidentes que ser reciben.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 50% del personal de Help Desk indicó que siempre se verifica si el incidente reportado es recurrente y se comunica a los usuarios el número de ticket registrado y sólo el 33% indicó que casi siempre realiza esta tarea y el 17% a veces.

**Indicador 2: Categorización del incidente**

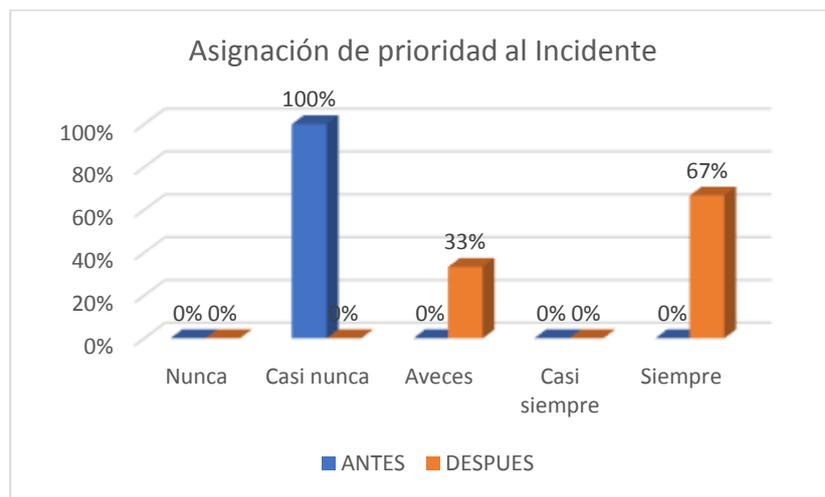


*Figura 5. Categorización del Incidente*

**Pre Test:** Se pudo evidenciar que el 100% del personal de Help Desk indicó que casi nunca se realiza una actualización de las categorías empleadas, para el registro de incidentes, lo cual influye en que no se tenga un reporte actualizado de los incidentes que fueron reportados por los usuarios.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 67% del personal de Help Desk indicó que casi siempre se realiza una actualización de las categorías empleadas, para el registro de incidentes.

### **Indicador 3: Asignación de prioridad al incidente**



*Figura 6. Asignación de prioridad al Incidente*

**Pre Test:** Se pudo evidenciar que el 100% del personal de Help Desk indicó que casi nunca se realiza una adecuada priorización de los incidentes registrados, es decir no se tiene establecido escalas de tiempo para la atención (matriz de priorización de incidentes).

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 67% del personal de Help Desk indicó que siempre se realiza una adecuada priorización de los incidentes registrados, ya que se cuenta con una matriz que permite establecer una prioridad en la atención, de acuerdo al impacto y la urgencia del incidente. Asimismo, aún existe un 33% que indicó que a veces realiza la asignación de prioridad para la atención de incidentes.

#### Indicador 4: Diagnóstico Inicial del Incidente

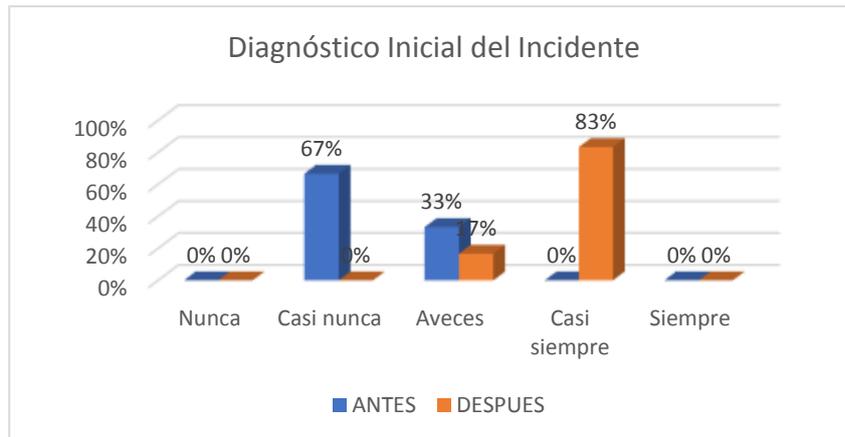


Figura 7. Diagnóstico Inicial del Incidente

**Pre Test:** Se pudo evidenciar que el 67% del personal de Help Desk indicó que casi nunca se realiza un diagnóstico inicial de los incidentes, mientras el 33% indicó que a veces si lo realizaba.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 83% del personal de Help Desk indicó que siempre realiza un diagnóstico inicial de los incidentes, para determinar si es posible solucionarlo en ese momento sin tener que escalar la atención a un nivel superior, asimismo se tiene que el 17% indicó que este proceso lo realiza siempre.

## Indicador 5: Escalamiento del Incidente

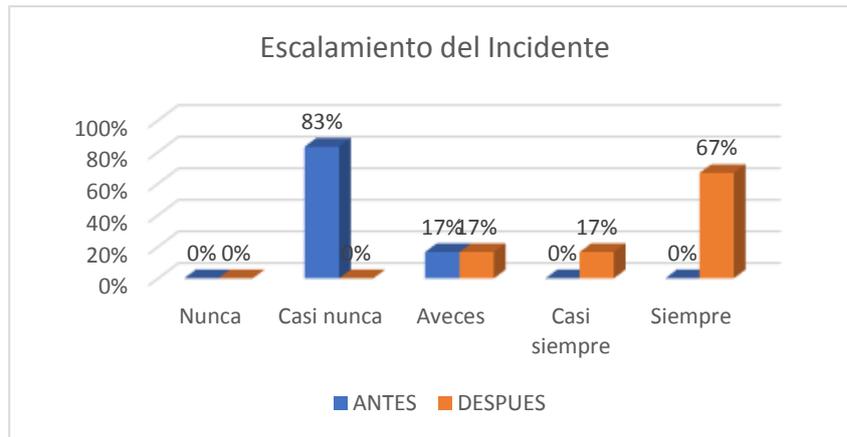


Figura 8. Escalamiento del Incidente

**Pre Test:** El 83% de las respuestas del personal de Help Desk indicó que casi nunca se realiza un adecuado escalamiento de los incidentes y un 17% indicó que lo realiza a veces, esto se debe a que no se tiene definido los niveles de escalamiento de las incidencias lo cual ha conllevado al incumplimiento de los tiempos establecidos para la resolución.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 67% de las respuestas del personal de Help Desk indicó que siempre se tiene en cuenta los niveles de escalamiento de las incidencias, un 17 % casi siempre, lo cual permite con el cumplimiento de los tiempos establecidos en la resolución de los incidentes.

## Indicador 6: Investigación y diagnóstico del incidente

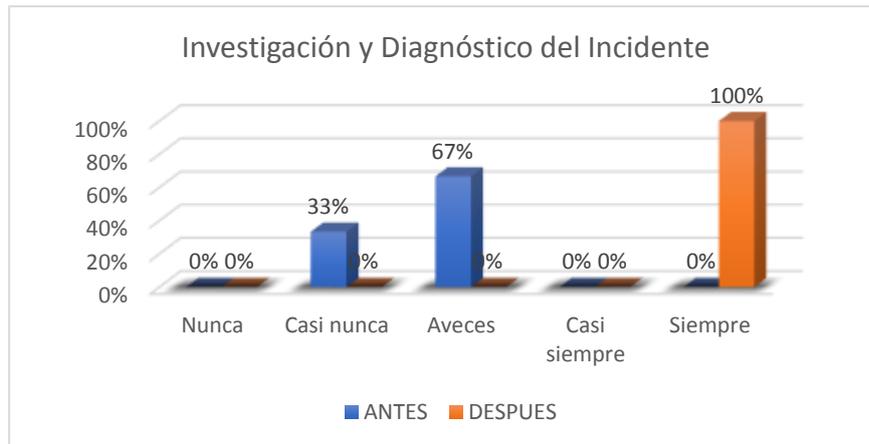


Figura 9. Investigación y diagnóstico del incidente

**Pre Test:** El 67% de las respuestas del personal de Help Desk indicó que a veces se realiza la investigación y diagnóstico de los incidentes reportados y sólo un 33% indicó que casi nunca lo realiza.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, se evidencia que el 100 % de las respuestas del personal de Help Desk indicó que siempre se realiza la investigación y diagnóstico de los incidentes reportados.

## Indicador 7: Resolución del Incidente

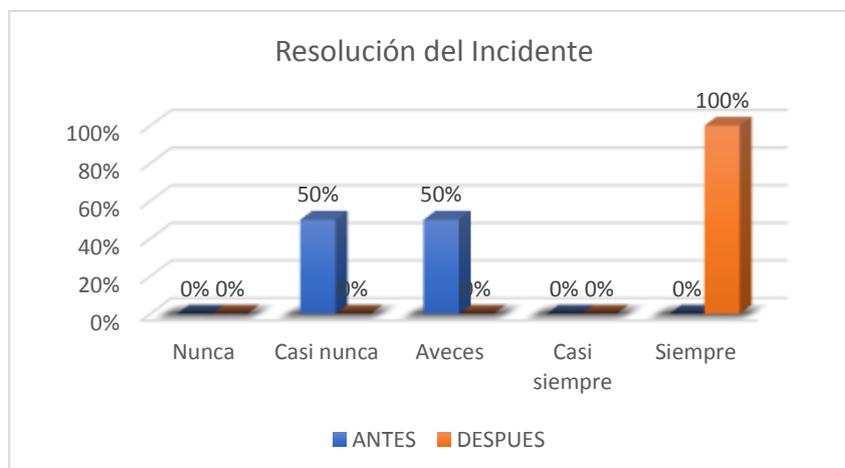
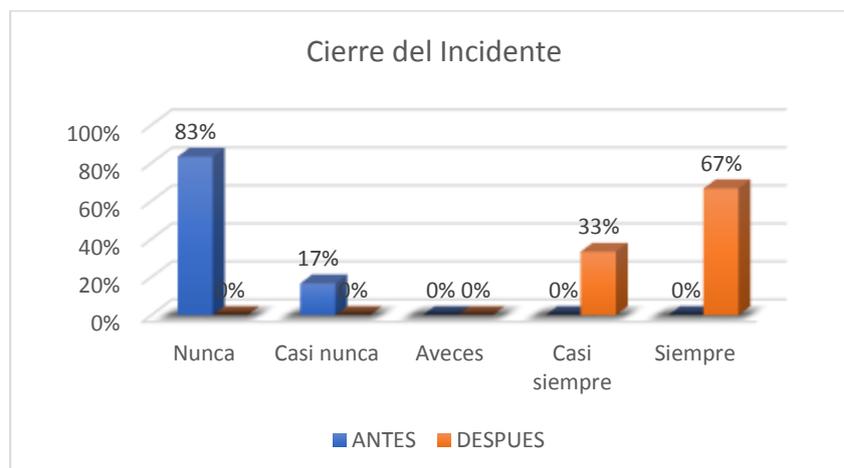


Figura 10. Resolución del Incidente

**Pre Test:** El 50% de las respuestas del personal de Help Desk indicó que casi nunca se comunicaba al usuario por correo o por teléfono cuando su incidente ha sido resuelto y tampoco se documentaba las acciones ejecutadas para la resolución de los incidentes, y un 50 % indicó que a veces si realizan estas acciones.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, el 100% de las respuestas del personal de Help Desk, indicó que siempre se comunica al usuario por correo o por teléfono cuando su incidente ha sido resuelto y se documenta en el ticket generado, las acciones ejecutadas para la resolución del incidente.

#### **Indicador 8: Cierre del Incidente**



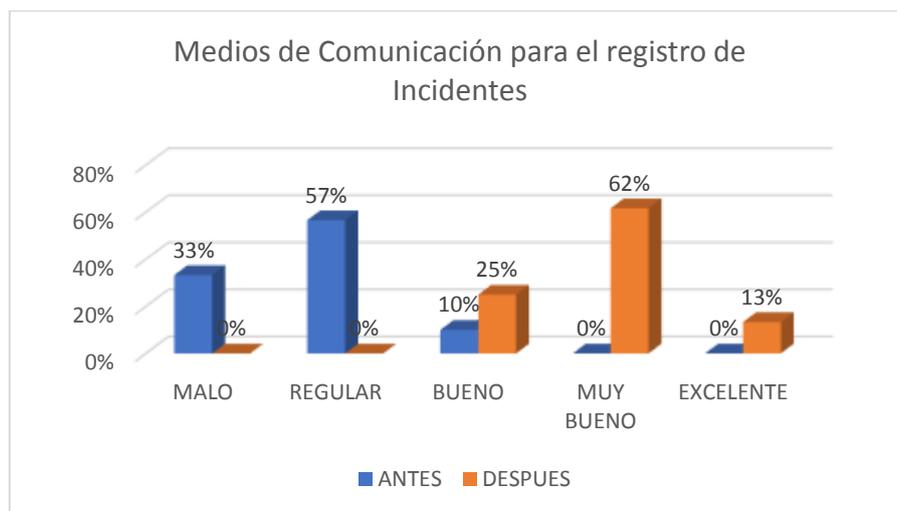
*Figura 11. Cierre del Incidente*

**Pre Test:** El 83% de las respuestas del personal de Help Desk, indicó que nunca se realizó una adecuada gestión del cierre de un incidente, mientras que el 17 % respondió que a veces si lo realizaba, esto se debe a que no se tenía como procedimiento realizar la consulta al usuario para validar si estaba conforme con el resultado del cierre del incidente que reportó y tampoco se realizaba una encuesta de satisfacción al usuario.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, el 67% de las respuestas del personal de Help Desk, indicó que siempre se está realizando una adecuada gestión del cierre de un incidente y el 33 % respondió que casi siempre se realiza la consulta al usuario para validar si está conforme con el resultado del cierre del incidente reportado, además se realiza una encuesta de satisfacción al usuario para conocer su percepción sobre la atención recibida durante la gestión del incidente.

Los resultados hallados para la segunda encuesta, referente a la variable Servicio de Atención y Soporte de TI son los siguientes:

### **Indicador 1: Medios de Comunicación**



*Figura 12. Medios de Comunicación*

**Pre Test:** El 57% de los usuarios encuestados calificaron como regular el servicio de atención del personal de help desk, con respecto a los incidentes que reportaron por teléfono o correo, mientras que un 33% calificó el servicio como malo y sólo un 10% como bueno.

**Post Test:** Luego de la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, el 62% de los encuestados, calificaron como regular el servicio de atención del personal de help desk, con respecto a los incidentes que reportaron por teléfono o correo, mientras que un 25% calificó el servicio como excelente y un 13% como bueno.

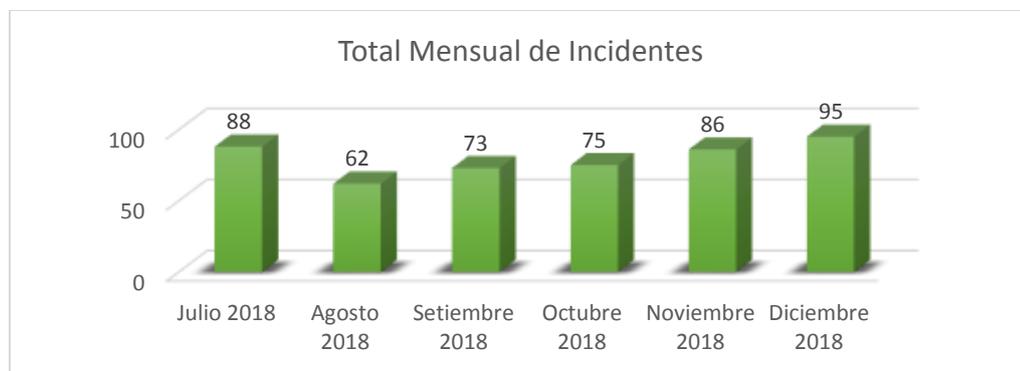
**Indicador2: Cantidad de incidentes registrados**

**Pre Test:** Antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes se obtuvo un reporte, del registro de incidentes realizados por el área de Help Desk en el periodo Julio a diciembre del 2018. El total mensual de incidentes registrados se muestra en el siguiente gráfico:

**Tabla 5**

*Total Mensual de Incidentes Registrados – Pre Test*

Mes	Total Mensual
Julio 2018	88
Agosto 2018	62
Setiembre 2018	73
Octubre 2018	75
Noviembre 2018	86
Diciembre 2018	95
<b>Promedio</b>	<b>80</b>



*Figura 13. Pre Test – Total Mensual de Incidentes Registrados*

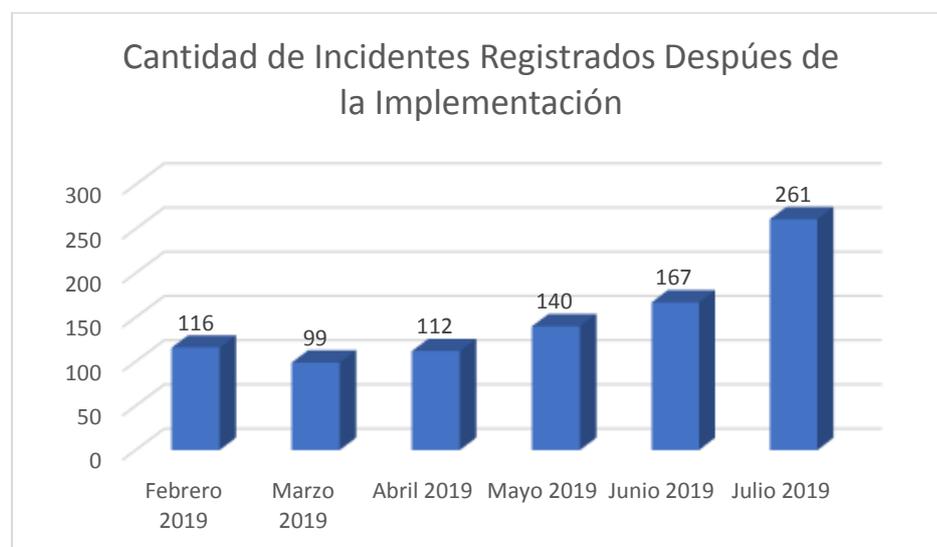
**Post Test:** Después de realizar la implementación del proceso de gestión de incidentes se obtuvieron los siguientes resultados. El total mensual de incidentes registrados se muestra en el siguiente cuadro, además de mostrar un promedio de incidentes total para 06 meses desde que se empezó la implementación de la gestión de Incidentes:

**Tabla 6**

*Total Mensual de Incidentes Registrados – Post Test*

Meses	Total Mensual
Febrero 2019	116
Marzo 2019	99
Abril 2019	112
Mayo 2019	140
Junio 2019	167
Julio 2019	261
<b>Promedio</b>	<b>149</b>

Como se puede ver, el promedio para estos 6 meses es de 149 incidentes registrados, siendo muy superior a los 80 incidentes que se habían registrado en promedio, antes de la implementación.



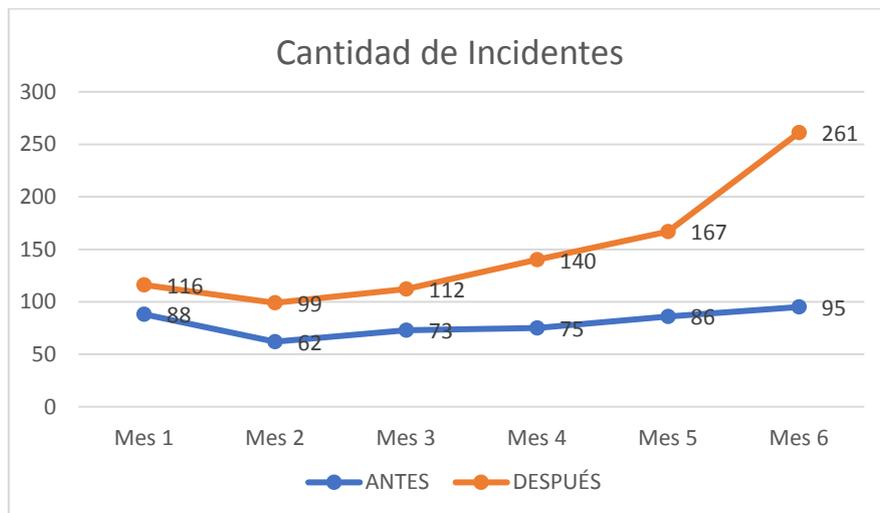
*Figura 14.* Cantidad de incidentes registrados después de la implementación

El estudio que se realizó del antes y después del registro de incidentes comprende 6 meses, su comparación se muestra en el siguiente cuadro y gráfico:

**Tabla 7**

*Comparación del antes y después en el registro de incidentes*

MESES	ANTES	DESPUES
Mes 1	88	116
Mes 2	62	99
Mes 3	73	112
Mes 4	75	140
Mes 5	86	167
Mes 6	95	261
<b>Promedio</b>	80	149



*Figura 15. Comparación del antes y después en el registro de incidentes*

Con estos datos se concluye que el porcentaje de mejora, con respecto a la cantidad de incidentes registrados entre el Pre Test y Post Test, ha aumentado en un 86 %.

### Indicador 3: Nivel de comunicación con el usuario

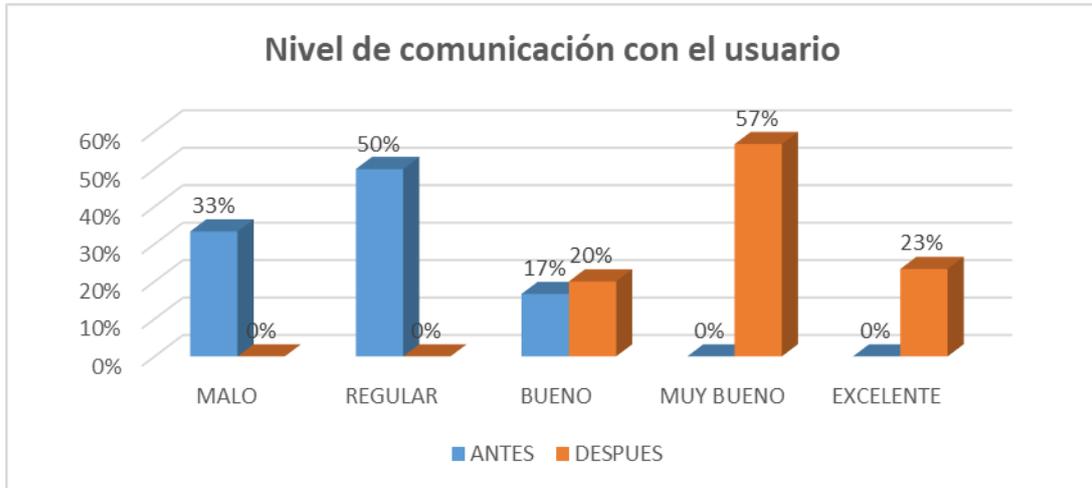


Figura 16. Nivel de comunicación con el usuario

**Pre Test:** El 50% de los usuarios encuestados, calificaron como regular la comunicación del personal de help desk, para atender e informar sobre el estado de los incidentes que reportan, mientras que un 33% calificó como mala el nivel de comunicación y sólo un 17% como buena.

**Post Test:** Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 57% de los usuarios encuestados, calificaron como muy buena la comunicación del personal de help desk, para atender e informar sobre el estado de los incidentes que reportan los usuarios, mientras que un 23% calificó como excelente el nivel de comunicación y un 20% como buena.

### Indicador 4: Tiempo de respuesta al usuario

Con la información registrada en la bitácora de incidencias, no fue posible determinar cuantitativamente el tiempo promedio de resolución de las incidencias y conocer con exactitud y precisión el valor de este indicador, por lo que se recogió la valoración de los usuarios para este índice.

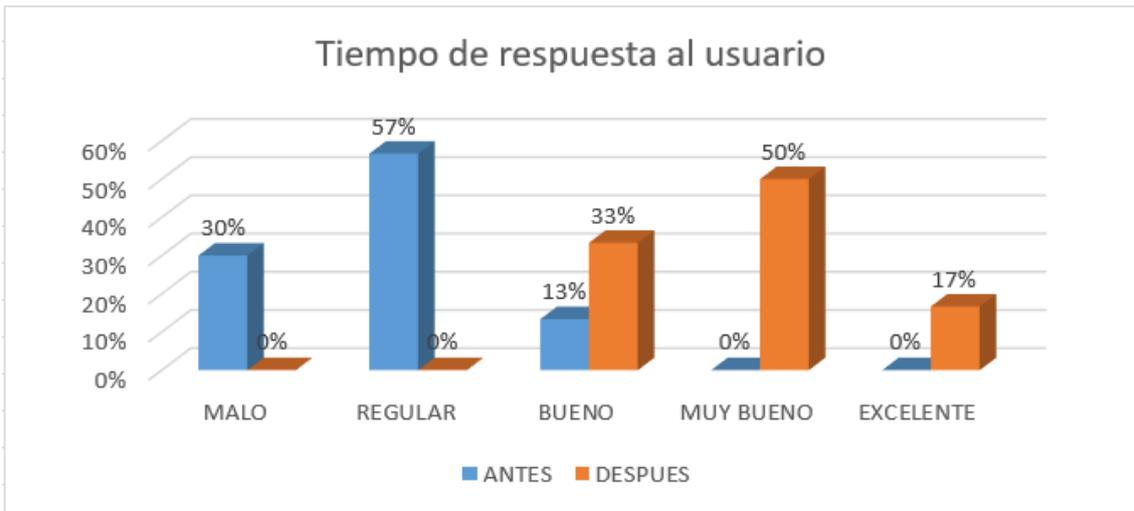


Figura 17. Tiempo de respuesta al usuario

El tiempo de resolución de la incidencia es un indicador muy importante de la gestión de incidencias, pues permite conocer si los incidentes se resolvieron dentro de los tiempos acordados. La valoración de los usuarios a este indicador deja ver una deficiencia en la gestión de incidencias de los servicios de TI.

**Pre Test:** El 57% de los usuarios encuestados, calificaron como regular el tiempo de respuesta empleado por el personal del área de Help Desk para informarles sobre el estado de sus incidentes, ya sea los que fueron reportados por correo o por teléfono, un 30% indicaron que es malo y sólo un 13% que es bueno.

**Post Test:** Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 50% de los usuarios encuestados, calificaron como muy bueno el tiempo de respuesta empleado por el personal del área de Help Desk para informarles sobre el estado de sus incidentes, ya sea los que fueron reportados por correo o por teléfono, un 33% indicaron que es excelente y sólo un 17% que es bueno.

### Indicador 5: Incidentes resueltos en primera llamada



Figura 18. Incidentes resueltos en primera llamada

**Pre Test:** El 47% de los usuarios encuestados, calificaron como regular la atención del analista de Help Desk para resolver su incidente en la primera llamada, un 38% indicó que es malo y sólo un 15% lo calificó como bueno.

**Post Test:** Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 55% de los usuarios encuestados calificaron como muy buena la atención del analista de Help Desk para resolver su incidente en la primera llamada, un 27% indicó que es excelente y sólo un 18% que es bueno.

## Indicador 6: Nivel de Satisfacción del usuario

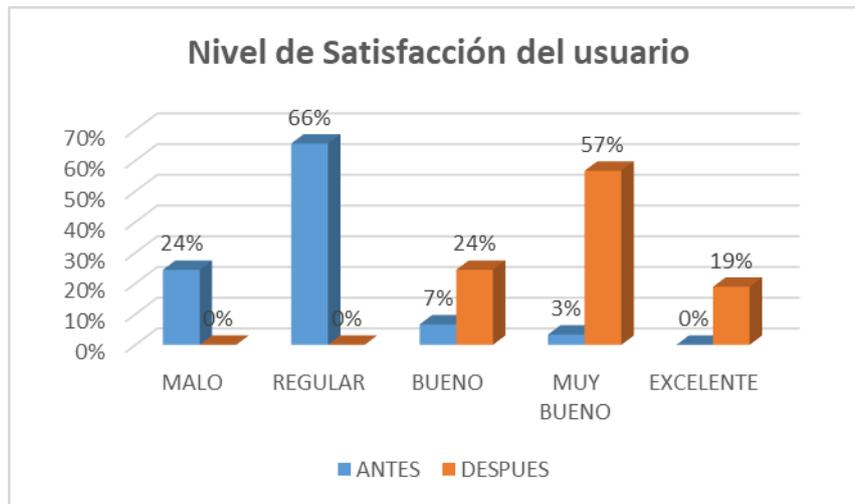


Figura 19. Nivel de Satisfacción del usuario

**Pre Test:** El 66% de los usuarios encuestados, calificaron como regular su satisfacción con el servicio de atención y soporte de incidentes que recibe del área de Help Desk, el 24% calificó como malo, el 7% como bueno y tan sólo un 3% como muy bueno.

**Post Test:** Con la implementación del proceso de Gestión de Incidentes, el 57% de los usuarios encuestados, calificaron como muy buena su satisfacción con el servicio de atención y soporte de incidentes que recibe del área de Help Desk, el 24% calificó como bueno, y un 19% como excelente.

## 5.2. Análisis, interpretación y discusión de resultados

### 5.2.1 Variable: Proceso de Gestión de Incidentes

#### - **Dimensión: Identificación**

Antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 92% en promedio del personal de Help Desk, manifestaron que casi nunca se realizaba una correcta identificación del incidente reportado, es decir existían incidentes que no se registraban con la categorización correcta, ya que estas se encontraban desactualizadas, para todos los niveles del servicio; asimismo no se realizaba una adecuada priorización del incidente, lo cual se reflejó en las demoras para la resolución y comunicación al usuario. Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 42% en promedio del personal de Help Desk indicó que siempre se verifica si un incidente es recurrente, se comunica al usuario el número de ticket que se registra como atención, se realiza una actualización de las categorías, para el registro de incidentes y sobre todo se tiene definido las escalas de tiempo para la atención de los incidentes.

#### - **Dimensión: Diagnóstico**

El 67% en promedio de las respuestas del personal de Help Desk, antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, indicaron que casi nunca se realizaba un adecuado diagnóstico del incidente, generando un escalamiento inadecuado con el nivel de atención que corresponde, lo cual se vio reflejado en la insatisfacción de los usuarios por los tiempos de respuesta para comunicar la resolución de los incidentes. Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes el 40% en promedio del personal de Help

Desk manifestaron que siempre se considera los niveles de escalamiento establecidos para la atención de las incidencias, de manera que se pueda cumplir con los tiempos establecidos para su resolución, asimismo se realiza un monitoreo constante del incidente desde su registro hasta su resolución, lo cual ha permitido mejorar la comunicación con el usuario para informar sobre el estado de su incidente.

- **Dimensión: Resolución**

El 42% en promedio de las respuestas del personal de Help Desk, antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, indicaron que nunca se realizó una adecuada resolución de los incidentes, ya que, al cerrarse la atención, no se tenía como parte del proceso, consultar al usuario si estaba conforme con la solución del caso que reportó. Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes el 83% de las respuestas de los encuestados, manifestaron que siempre se comunica al usuario por correo o por teléfono cuando su incidente ha sido resuelto y se documenta en el ticket generado, las acciones que se realizaron para la resolución, asimismo se realiza una encuesta de satisfacción, para conocer la opinión del usuario, sobre el servicio de atención brindado, durante la gestión del incidente.

## 5.2.2 Variable: Servicio de Atención y Soporte de TI

### - **Dimensión: Registro de Incidentes**

Antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 57% en promedio de los usuarios encuestados, calificaron como regular el proceso de registro de incidentes que realiza el área de Help Desk. Después de la implementación de la gestión de incidentes, el 62% en promedio de los usuarios, manifestaron como muy bueno el servicio de atención del personal de Help Desk para el registro de incidentes, lo cual ha permitido que Help Desk esté siendo considerado como el primer punto de contacto para el reporte de incidencias, asimismo se tuvo mejoría en el registro de incidentes, lo cual demuestra que los analistas de Help Desk, están aplicando el proceso de manera adecuada.

### - **Dimensión: Capacidad de Respuesta**

Antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, el 43% en promedio de los usuarios encuestados, calificaron como regular la capacidad de respuesta, del área de Help Desk, debido a que no se tenía una buena comunicación con el usuario (no se les informaba sobre el ticket generado para la atención del incidente y el estado de este, hasta su cierre) ocasionando incomodidad en el usuario. Después de la implementación del proceso de gestión de incidentes el 55 % en promedio de los usuarios encuestados, calificaron como muy buena la comunicación del personal de Help Desk, para atender (solución en la primera llamada) o informar (ya sea por correo o por teléfono) sobre el estado de su incidente.

- **Dimensión: Satisfacción del Usuario**

El 83% en promedio de los usuarios encuestados, antes de la implementación del proceso de gestión de incidentes, calificaron como regular el servicio de atención y soporte de incidentes del área de Help Desk, pues no estaban satisfechos con la resolución de los incidentes. Luego de la implementación del proceso de gestión de incidentes, se tuvo una mejora en la satisfacción del usuario, siendo así que el 57% de encuestados calificaron el servicio de atención y soporte de incidentes como muy bueno.

Tello (2014), en su trabajo de maestría concluyó que el diseño propuesto para la gestión de incidencias y problemas, le permitió mejorar la calidad de procesos , optimizar tiempos de respuesta y atender de mejor manera las incidencias y problemas que se presentaban en el área de transmisiones de la Corporación.

Los resultados de la presente investigación también se alinean a las conclusiones de este autor, ya que después de la implementación del proceso de gestión de incidentes en el área de Help Desk, la percepción del usuario con respecto al servicio de atención y soporte de TI mejoró, el 62% de los usuarios calificaron como muy bueno los medios de comunicación empleados para el registro y atención de incidentes, así mismo el 57% indicó que el nivel de comunicación del personal de Help Desk es muy bueno, ya que se informa el estado del incidente reportado, desde su registro hasta el cierre de este, lo cual permite que el usuario se sienta satisfecho con el servicio brindado.

Carhuamanca (2014), en su trabajo de maestría obtuvieron como resultado la implementación de los procesos y la herramienta para el manejo de Gestión de

Incidencias y Problemas en la Oficina de Informática, lo que conllevó a elevar la calidad de servicio, permitiendo incrementar la satisfacción de los usuarios.

Los resultados de la presente investigación también se alinean a las conclusiones de este autor, ya que después de la implementación del proceso de gestión de incidentes en el área de Help Desk, se tuvo una mejora en el servicio de atención y soporte de los incidentes reportados por los usuarios, desde su registro, hasta su cierre, lo cual se vio reflejado en la respuesta que se tuvo de los usuarios cuando se aplicó la encuesta, en donde se evidenció que el 50% calificaron el servicio como muy bueno.

Chayan (2018), en su trabajo de maestría llegaron a la conclusión de que la implementación de la gestión de incidencias y cambios, basados en ITIL, logró reducir el tiempo de atención de incidencias y llevar un buen control de los cambios realizados para la gestión de las Tecnologías de información en la municipalidad provincial de Lambayaque.

La presente tesis después de los resultados obtenidos apoya estas afirmaciones, pues después de la implementación del proceso de gestión de incidentes en el área de Help Desk, se logró tener una mejora en el servicio de atención, el 50% de los usuarios calificaron como muy bueno el tiempo empleado para la solución de los incidentes, así como el 55% calificó como muy bueno la atención de los incidentes en la primera llamada; además la implementación del Proceso de Gestión de Incidencias está permitiendo realizar el seguimiento y solucionar los incidentes reportados de una forma más ordenada y de esta manera brindar un mejor servicio a los usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

Vasquez (2017), en su trabajo de maestría, como resultados de su investigación mostraron que la gestión de incidencias de los servicios de TI es deficiente en cuanto al rendimiento del proceso y a la satisfacción del usuario; mostraron además que los recursos del proveedor son limitados en cuanto al número de operadores, y a las prestaciones de las herramientas para el seguimiento de las incidencias y de las utilizadas para dar soporte remoto a los usuarios.

Al culminar este proyecto de investigación se apoya las afirmaciones del autor, ya que la gestión de incidencias de los servicios de TI es deficiente si no se mantiene un buen desempeño del proceso y por ende la satisfacción del usuario. El desempeño del proceso no será bueno si no se disminuye las incidencias recurrentes, pues los usuarios mostraran un bajo grado de satisfacción si perciben que la comunicación y el tiempo de resolución no son buenos, frente a ello el personal que brinda el soporte en los diferentes niveles de atención debe permanecer capacitado y siempre dispuesto a mejorar el proceso implementado, brindando así un mejor servicio al usuario.

### 5.3. Contratación de hipótesis

Se procedió a realizar la Prueba de Normalidad para cada indicador del pre y post test, considerando que se tienen muestras relacionadas o datos pareados.

Criterios para determinar la normalidad:

✓ Si  $p\text{-valor} < \alpha=5\%$

Entonces:

Los datos **NO** provienen de una **distribución normal**

✓ Si  $p\text{-valor} > \alpha=5\%$

Entonces:

Los datos provienen de una **distribución normal**

**Tabla 8**

*Pruebas de Normalidad - Pre Test*

Indicadores	Pruebas de Normalidad – PRE TEST					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Medio de Comunicacion	0.229	30	0.000	0.881	30	0.003
NivelComunicacionUsuario	0.186	30	0.009	0.913	30	0.018
TiempoRespuestaUsuario	0.302	30	0.000	0.785	30	0.000
IncidentesResueltosPrimera Llamada	0.220	30	0.001	0.891	30	0.005
NivelSatisfaccionUsuario	0.312	30	0.000	0.699	30	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Data procesada en SPSS

**Tabla 9**

*Pruebas de Normalidad - Post Test*

Indicadores	Pruebas de Normalidad – POST TEST					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Medio de Comunicacion	0.292	30	0.000	0.849	30	0.001
NivelComunicacionUsuario	0.240	30	0.000	0.905	30	0.011
TiempoRespuestaUsuario	0.261	30	0.000	0.800	30	0.000
IncidentesResueltosPrimera Llamada	0.300	30	0.000	0.826	30	0.000
NivelSatisfaccionUsuario	0.284	30	0.000	0.882	30	0.003

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Data procesada en SPSS

Utilizaremos la prueba de normalidad de **Shapiro – Wilk** (muestras  $\leq 50$ ).

**Conclusión:** El nivel de significancia de todos los indicadores del pre y post test son menores al 5% (0.05), por lo tanto, los datos no tienen una distribución normal.

Es por ello que para contrastar las hipótesis y determinar si se relacionan de manera directa se utilizarán las pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

## Indicador 1: Medios de comunicación

H0: UD = 0, H1: UD  $\neq$  0 y  $\alpha = 5\%$

**Tabla 10**

*Prueba de Hipótesis – Medios de Comunicación*

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,746 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza H<sub>0</sub>.

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un p value que tiende a cero, por ende, los medios de comunicación empleados para el registro de incidentes mejoraron al implementar el proceso de gestión de incidentes en el área de Help Desk.

## Indicador 2: Cantidad de incidentes

**Tabla 11**

*Prueba de Normalidad – Cantidad de Incidentes*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístic	gl	Sig.	Estadístic	gl	Sig.
	o			o		
Pre Test	,196	6	,200*	,964	6	,851
Post Test	,228	6	,200*	,827	6	,102

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Conclusión:** El nivel de significancia del pre y post test son mayores al 5% (0.05), por lo tanto, los datos tienen una distribución normal.

Es por ello que para contrastar las hipótesis y determinar si se relacionan de manera directa se utilizarán la prueba paramétrica de t-Student.

**Formulación de Hipótesis:**

- Ho: La cantidad de incidentes registrados, por el personal de Help Desk, sin el proceso de gestión de incidentes es mayor, que la cantidad de incidentes registrados por el personal de Help Desk, con el proceso de gestión de incidentes.
- H1: La cantidad de incidentes registrados, por el personal de Help Desk, sin el proceso de gestión de incidentes es menor, que la cantidad de incidentes registrados por el personal de Help Desk, con el proceso de gestión de incidentes.

**Tabla 12**

*Prueba de Hipótesis – Cantidad de Incidentes*

	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	79.8333333	149.166667
Varianza	144.566667	3581.36667
Observaciones	6	6
Coefficiente de correlación de Pearson	0.75830238	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	5	
	-	
Estadístico t	3.30868077	
P(T<=t) una cola	0.01063564	
Valor crítico de t (una cola)	2.01504837	
P(T<=t) dos colas	0.02127127	
Valor crítico de t (dos colas)	2.57058184	

Considerando:  $\alpha = 0,05$  - Cuando p-value  $\leq 0,05$  se Rechaza la *Ho*

**Conclusión:** Al verificar el valor de  $p\text{-value} = 0.02127127$ , se observa que es menor a  $\alpha = 0,05$ , por lo tanto, se Rechaza la  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ , La cantidad de incidentes registrados, por el personal de Help Desk, sin el proceso de gestión de incidentes es menor, que la cantidad de incidentes registrados por el personal de Help Desk, con el proceso de gestión de incidentes.

### Indicador 3: Nivel de comunicación con el usuario

$H_0: UD = 0$ ,  $H_1: UD \neq 0$  y  $\alpha = 5\%$

**Tabla 13**

*Prueba de Hipótesis – Nivel de Comunicación con el usuario*

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,732 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza  $H_0$ .

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un  $p\text{-value}$  que tiende a cero, por lo tanto, el nivel de comunicación entre el personal de Help Desk y los usuarios aumentó.

#### Indicador 4: Tiempo de respuesta al usuario

H0: UD = 0, H1: UD  $\neq$  0 y  $\alpha = 5\%$

**Tabla 14**

*Prueba de Hipótesis – Nivel de Comunicación con el usuario*

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,697 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza H<sub>0</sub>.

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un p value menor al 5%, que tiende a cero, en consecuencia, el tiempo de respuesta empleado por el personal de Help Desk para comunicarse con los usuarios ha mejorado.

#### Indicador 5: Incidentes resueltos en primera llamada

H0: UD = 0, H1: UD  $\neq$  0 y  $\alpha = 5\%$

**Tabla 15**

*Prueba de Hipótesis – Incidentes Resueltos en primera llamada*

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,774 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza  $H_0$ .

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un p value que tiende a cero, en consecuencia, mejoró la atención de los incidentes reportados por los usuarios en su primera llamada al área de Help Desk.

#### **Indicador 6: Nivel de Satisfacción del usuario**

$H_0: UD = 0$ ,  $H_1: UD \neq 0$  y  $\alpha = 5\%$

**Tabla 16**

*Prueba de Hipótesis – Nivel de Satisfacción del usuario*

<b>Estadísticos de Prueba<sup>a</sup></b>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,793 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza  $H_0$ .

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un p value que tiende a cero, por lo tanto, el nivel de satisfacción de los usuarios por el servicio de atención y soporte de TI aumentó.

## Contrastación de Hipótesis

- Ho: El Proceso de Gestión de Incidentes, no influye de manera significativa en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.
- H1: El Proceso de Gestión de Incidentes, influye de manera significativa en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

**Tabla 17**

*Prueba de Hipótesis General*

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-4,766 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Data procesada - SPSS

P-Value = 0.000 es menor al 0.05, en consecuencia, se rechaza H<sub>0</sub>.

**Conclusión:** El resultado mostrado indica que la prueba es significativa (relevante) con un p value que tiende a cero, por lo tanto, el Proceso de Gestión de Incidentes, influye de manera significativa en el servicio de atención y soporte de tecnología de información en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Formulación de la propuesta**

En el presente capítulo se desarrolla la propuesta de Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del proyecto Gold Fields Salares Norte, con la finalidad de mejorar la gestión, monitoreo y control de Incidentes y las relaciones entre TI y los usuarios a través del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio, garantizando que el usuario se vea satisfecho con los servicios de tecnologías de la información prestados.

## 6.2. Organización del Proceso de Gestión de Incidentes

### 6.2.1. Roles y responsabilidades

Se describe en la siguiente tabla los roles y responsabilidades que aplican al proceso de Gestión de Incidentes:

**Tabla 18**

*Roles y Responsabilidades*

<b>Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>Usuario:</b> Solicitante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reportar los incidentes por los canales disponibles</li><li>- Ofrece su feedback del servicio ofrecido.</li></ul>
<b>Soporte Nivel 1</b> Help Desk	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recepción de los incidentes reportados por los usuarios.</li><li>- Registrar los Incidentes.</li><li>- Brindar clasificación y soporte inicial al usuario.</li></ul>
<b>Soporte Nivel 2</b> Soporte en Sitio	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resolver las incidencias que no fueron resueltas en el nivel 1 de soporte.</li></ul>
<b>Soporte Nivel 3</b> Proveedor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resolver las incidencias que no fueron resueltas en el nivel 2 de soporte.</li></ul>
<b>Gestor de Incidencias</b> Supervisor TI	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controlar que el proceso esté siendo aplicado por todos los roles identificados.</li><li>- Identificar e implementar mejoras al proceso</li><li>- Verificar la utilidad del proceso mediante el cumplimiento del objetivo por el que fue implementado.</li></ul>
<b>Administrador de la herramienta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener y soportar técnicamente la herramienta habilitadora.</li><li>- Monitorear el rendimiento y la capacidad de la herramienta habilitadora.</li><li>- Garantizar que la información de la Gestión de Incidentes registrada en la herramienta habilitadora se preserve en forma efectiva.</li></ul>

## 6.2.2. Capacitación y entrenamiento

La capacitación inicial del personal asegura que se comprendan las actividades que regulan la atención de los incidentes gestionados, dentro de los tiempos establecidos.

### - **Capacitación acerca del proceso de Gestión de Incidentes**

El personal asignado para desempeñar los roles de Gestor del Proceso, personal de Soporte de Primer Nivel y Segundo Nivel, deben ser capacitados en todo lo relacionado al proceso de Gestión de Incidentes aquí descrito.

### - **Capacitación acerca de la herramienta habilitadora**

El personal que está a cargo de la gestión y del soporte técnico del proceso de Gestión de Incidentes, debe ser capacitado en el uso de la Herramienta.

La tabla siguiente muestra las capacitaciones iniciales a ser requeridas para la implementación y entendimiento del proceso de Gestión de Incidentes.

**Tabla 19**

*Capacitación acerca del proceso de Gestión de Incidentes*

<b>Rol</b>	<b>Capacitación en Cursos de Itil (Foundation)</b>	<b>Capacitación del Proceso de Gestión de Incidentes</b>	<b>Capacitación Herramienta</b>
Gestor del Proceso	x	x	A nivel funcional
Soporte Nivel 1 (Help Desk)	x	x	A nivel funcional
Soporte Nivel 2	x	x	A nivel funcional
Administrador de la herramienta	x	x	A nivel técnico (configuración y soporte)

### 6.2.2.1 Plan de Capacitación

Con la continua capacitación del equipo que participa en el proceso de Gestión de Incidentes se garantiza la integración del recurso humano a los objetivos de la Gestión de Servicios de TI.

En la tabla siguiente se muestra el plan de capacitación propuesto a corto y largo plazo a fin de fortalecer una cultura de servicio en base a las mejores prácticas.

**Tabla 20**

*Plan de Capacitación*

	<b>ETAPA 1</b> (a los 6 meses de implementado el proceso)	<b>ETAPA 2</b> (a los 12 meses de implementado el proceso)	<b>ETAPA 3</b> (a los 24 meses de implementado el proceso)	<b>ETAPA 4</b> (más de 24 meses)
<b>Proceso de Gestión de Incidentes</b>	Todos los roles ante actualizaciones	Todos los roles ante actualizaciones	Todos los roles ante actualizaciones	Todos los roles ante actualizaciones
<b>Curso ITIL V4</b>		Gestor del Proceso		

### 6.2.2.2. Entrenamiento

El entrenamiento del proceso debe realizarse considerando:

- Revisión del flujo del proceso y la identificación de los grupos de soporte y el reconocimiento de las responsabilidades de cada rol.
- Familiarización del Catálogo de Servicios y de los Acuerdos de Niveles de Servicios vigentes.
- Familiarización de la Matriz de Escalamiento y Matriz de prioridad manejada.

- Revisión y manejo de la herramienta empleada para el registro y seguimiento de incidentes.
- Revisión de las fuentes de información (Base de Datos) que dispone el área para la consulta del proceso.

### **6.3. Flujo Operativo del Incidente**

#### **Documentos de soporte**

- Catálogo de Servicios
- Procedimiento de Incidentes Críticos (Ver anexo 9)
- Matriz de escalamiento de incidentes

#### **Herramientas**

- Herramienta habilitadora: A ser usada para gestionar la información del proceso.
- Correo electrónico (para las notificaciones formales a ser generadas por el proceso).

### **6.4. Políticas del Flujo Operativo del Incidente**

- El horario para reportar incidentes es de 24 x 7 x 365.
- Las incidencias deben ser reportadas al nivel 1 de soporte (Help Desk), mediante una llamada por teléfono o el envío de un correo electrónico.
- Las incidencias deben ser registradas en la herramienta habilitadora establecida para la gestión de incidencias.
- Se deberá mantener comunicado al usuario sobre el estado de su incidencia (registrada, reasignada, resuelta, cerrada)
- Las incidencias se categorizarán de acuerdo a la matriz de categorías de incidencias

- Las incidencias se priorizarán considerando la matriz de priorización de incidentes.
- Realizar mensualmente reuniones con los otros niveles de soporte, para validar la correcta aplicación del proceso definido.

### 6.5. Flujo del Proceso de Gestión de Incidentes

El servicio inicia con el contacto del usuario con el área de Help Desk, la cual se encarga de registrar, clasificar y sobre todo busca brindar una solución en primera línea del incidente. Luego de ello procede a escalarlo al área que corresponda, dependiendo de la validación y prioridad inicial realizada. Para luego realizar el seguimiento respectivo hasta dar por solucionada y cerrada la solicitud del usuario.

#### Medios de contacto del usuario:

El usuario final puede hacer uso de los siguientes medios para contactar al área de Help Desk:

- Llamada telefónica: por anexo telefónico o celular
- Uso del correo electrónico



Figura 20. Proceso de Atención de Incidentes

### **6.5.1. Identificación del Incidente**

Son las solicitudes realizadas por los usuarios en relación con el anormal funcionamiento de los servicios que recibe. Esta solicitud puede ser realizada vía telefónica o por correo electrónico hacia el área de Help Desk.

### **6.5.2. Registro del Incidente**

Todo incidente que es reportado (por teléfono, correo) se registra en el sistema con un ticket, de manera que se pueda llevar un control de las incidencias de servicio. Este registro incluye información relevante al incidente, creando así un histórico completo, que permita una mejor atención por parte del grupo de analistas de Help Desk.

La información a registrar para cada incidente incluye:

- Tipo de ticket (Incidente)
- Medio de Comunicación
- Datos del usuario solicitante
- Prioridad.
- Área responsable de atender el incidente
- Persona asignada para la resolución.
- Estado del ticket (Activo, resuelto, programado)
- Categorización
- Fecha de recepción de solicitud
- Descripción del incidente reportado

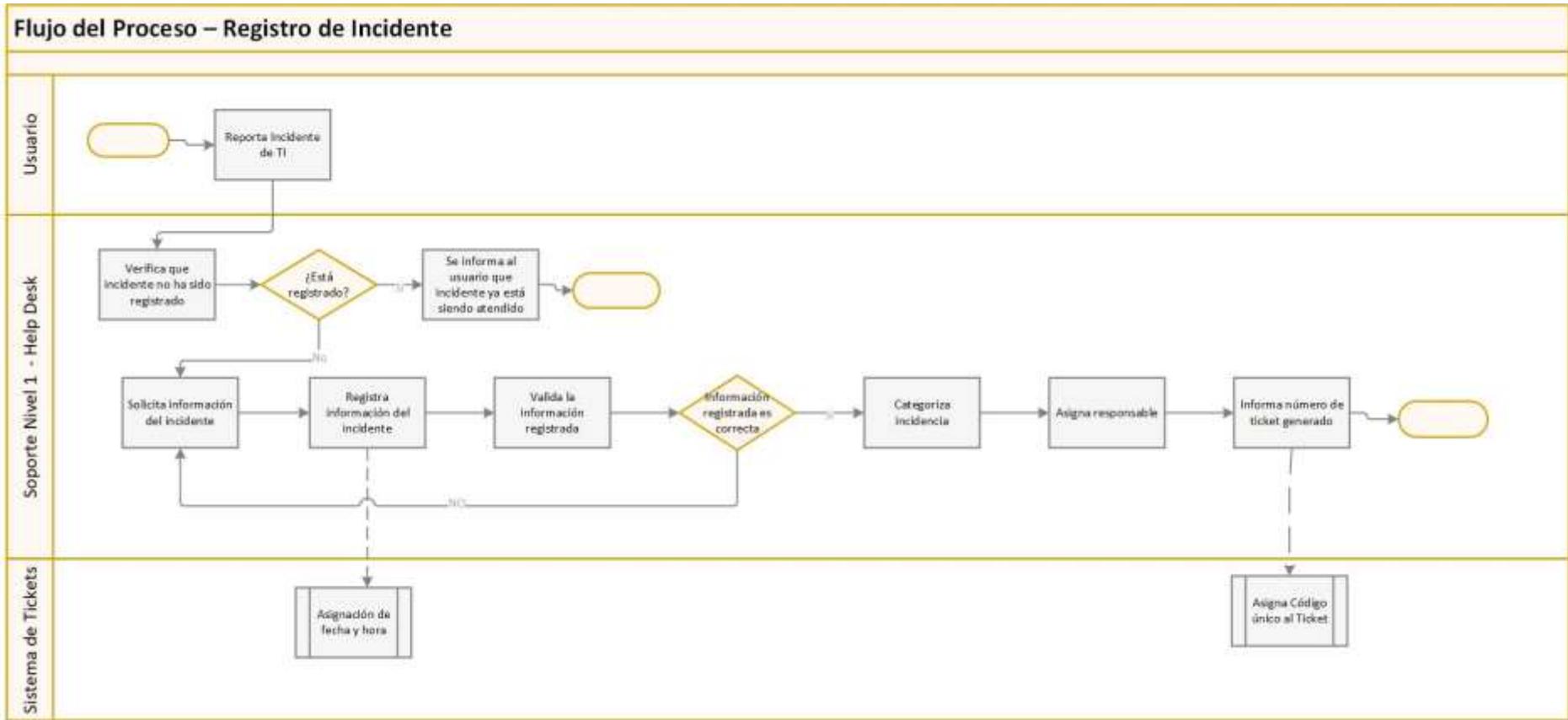


Figura 21. Flujo del Proceso – Registro de Incidente

### **6.5.3. Categorización del Incidente**

Proceso que realiza el Analista de Help Desk, cuando registra el incidente.

La clasificación incluye la determinación de qué tipos de elementos de la configuración o activos están afectados y el personal encargado a su resolución o al cumplimiento.

La categorización está subdividida en niveles dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.

El resumen de la categorización de los incidentes para el área de Help Desk, se describe en el Anexo 8.

### **6.5.4. Priorización del Incidente**

La priorización del incidente se realiza con la finalidad de conocer la importancia y si la resolución de la incidencia puede ser aplazada a un tiempo posterior.

Se establece una priorización de la incidencia del servicio según el tipo de incidencia. Cabe señalar que la prioridad del incidente tendrá como base dos factores: el impacto, en términos de la afectación del incidente en las operaciones del usuario, y la urgencia, asociado al tiempo que puede pasar antes de que la necesidad se potencialice y afecte el servicio.

La priorización de los incidentes de servicios registrados, se registrará por las siguientes directrices y se establece impacto versus urgencia del mismo:

**Tabla 21***Matriz Priorización de Incidentes*

	Aspecto	Tiempo de atención (SLA)	Impacto
1	Incidente Crítico	4 horas	Incidente que impacte la totalidad del servicio.
2	Incidente Alto	8 horas	Incidente que impacte parcialmente el servicio.
3	Incidente Medio	24 horas	Incidente que impacte parcialmente el servicio, a un conjunto de usuarios
4	Incidente Bajo	48 horas	Incidentes comunes que impacten a usuarios.

**6.5.5. Diagnóstico Inicial del Incidente**

El primer diagnóstico será realizado por el personal de Help Desk, para intentar descubrir los síntomas completos y exactos del incidente y determinar cuál es la fuente del problema y su probable solución.

Como primera acción se analizará el incidente para determinar si se puede identificar y comparar con alguna incidencia ya resuelta, de esta manera aplicar el procedimiento asignado.

Casuísticas de un Diagnóstico Inicial:

- El analista de Help Desk puede resolver el incidente y lo dará por cerrado.
- El analista de Help Desk no puede resolver el incidente durante la llamada telefónica, pero si podría hacerlo con más tiempo, por lo que informaría al usuario.

- El analista de Help Desk no puede resolver el incidente y tendrá que escalarlo a la siguiente línea de atención, por lo cual deberá informar al usuario y al personal asignado del escalamiento del incidente.

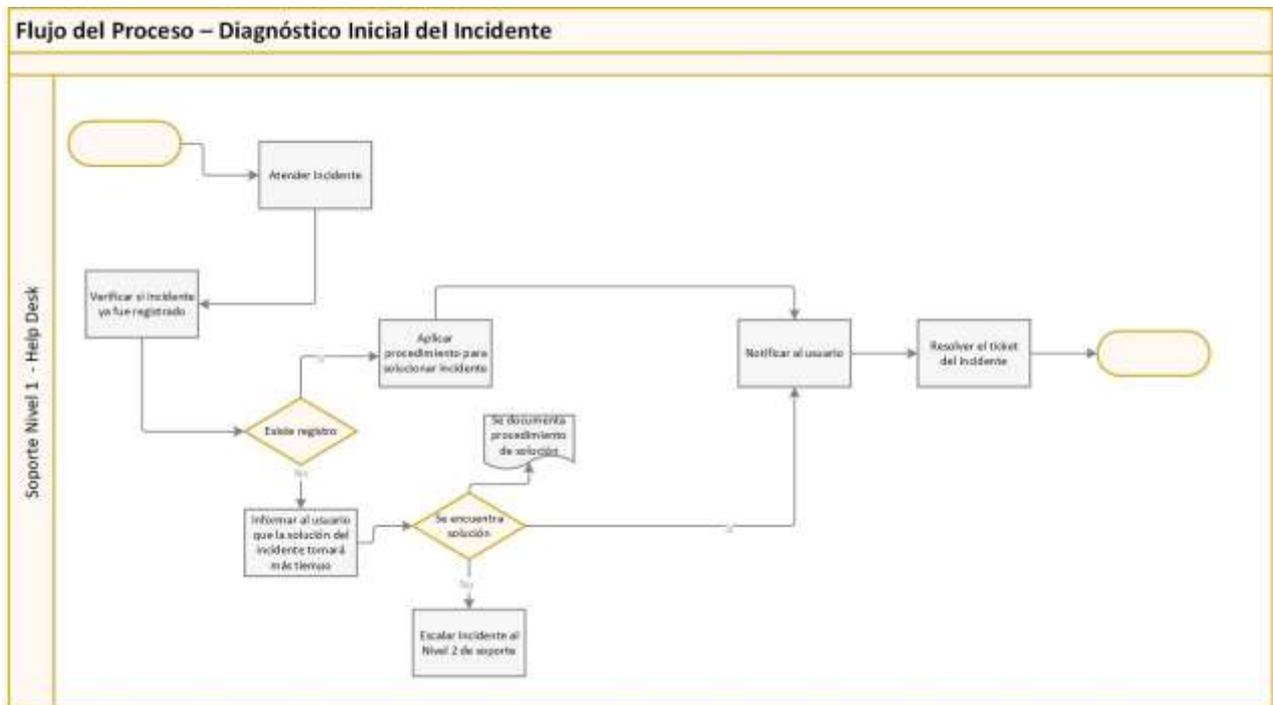


Figura 22. Flujo del Proceso – Diagnóstico Inicial del Incidente

### 6.5.6. Escalamiento del Incidente

Cuando un incidente no puede ser resuelto con la ayuda del soporte de primer nivel, puede contar con un escalamiento hacia las distintas áreas de soporte, para la ejecución de las tareas que requieren mayor experticia técnica.

El personal de Help Desk, tiene la potestad de asignar la atención de incidentes a las áreas que correspondan, de acuerdo a la matriz de escalamiento.

**Tabla 22***Matriz Escalamiento del Incidente*

#	Rol Funcional	Alcance
1	Soporte Nivel 1 Área de Help Desk	Este nivel de soporte es provisto por el área de Help Desk, se asesora de forma telefónica y se toma control remoto del equipamiento tecnológico para aplicar la solución o alternativas planteadas.  En caso de necesitarse intervención física se escalará al siguiente nivel.
2	Soporte Nivel 2 Soporte en Sitio	Este nivel de soporte es realizado por el personal especializado en sitio y/o remoto, orientado a la revisión del estado de salud de los servicios principales.
3	Soporte Nivel 3 Soporte Especializado	Se contempla el soporte especializado. El personal de soporte en sitio o remoto actúa como nexo para poder brindar las facilidades a los terceros (Fabricantes y/o Marca) para poder aplicar sus soluciones.

## Flujo del Proceso – Escalamiento del Incidente

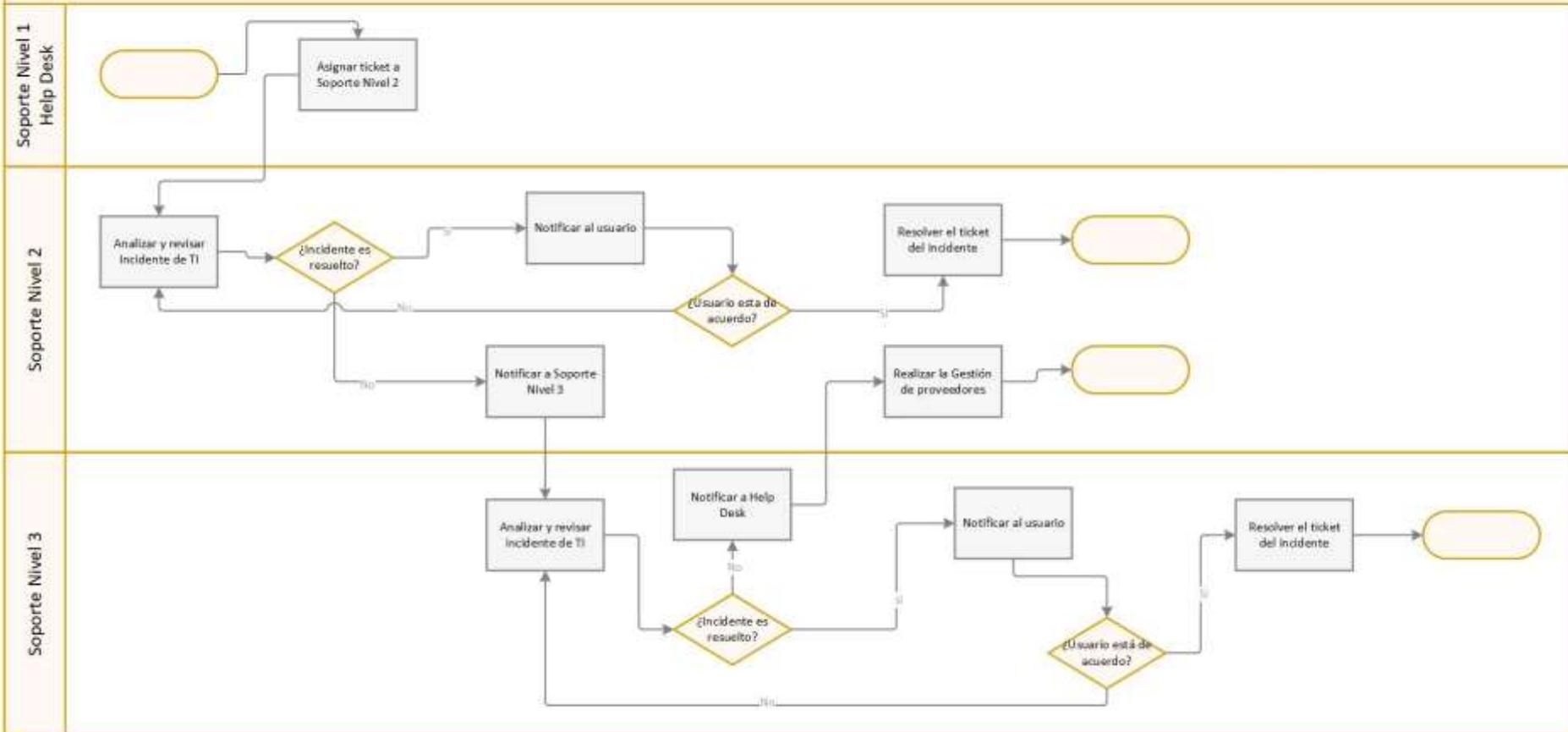


Figura 23. Flujo del proceso – Escalamiento del Incidente

### **6.5.7. Investigación y diagnóstico**

Cuando un usuario comunica una incidencia al área de Help Desk, el analista debe intentar registrar el mayor número posible de síntomas de la incidencia a modo de un primer diagnóstico. También tiene que intentar determinar qué es lo que ha fallado y cómo se podría corregir. Si es posible, el analista de Help Desk resuelve la incidencia inmediatamente y la cierra, caso contrario deberá escalar la incidencia.

Todas las actividades que se realicen y evidencias que encuentren serán registradas en el ticket del incidente.

### **6.5.8. Resolución del Incidente**

Cuando se ha identificado la solución para el incidente, esta deberá ser implementada y validada, para ello se puede llevar a cabo las siguientes acciones:

- Help Desk indicará al usuario los pasos a seguir, para aplicar la solución
- El analista de Help Desk aplica la solución, de manera remota, para ingresar al equipo del usuario.
- Help Desk solicita al personal de segundo nivel, aplicar la solución en el sitio físico del usuario.

Una vez comprobada la resolución, y con la aprobación del usuario, la incidencia se da por resuelta.

No olvidar que el ticket generado, debe contener documentado todas las actividades que se realizaron para llegar a solucionar el incidente, lo cual permitirá tener una mejor base de conocimientos para futuros incidentes de TI.

### 6.5.9. Cierre del Incidente

El incidente solucionado será cerrado después de las 48 horas de haber sido enviada la notificación de conformidad al usuario.

Se medirá periódicamente la satisfacción de los usuarios respecto al servicio recibido en la atención de sus incidentes, esto mediante una encuesta que será aplicada a cada incidente reportado y solucionado.

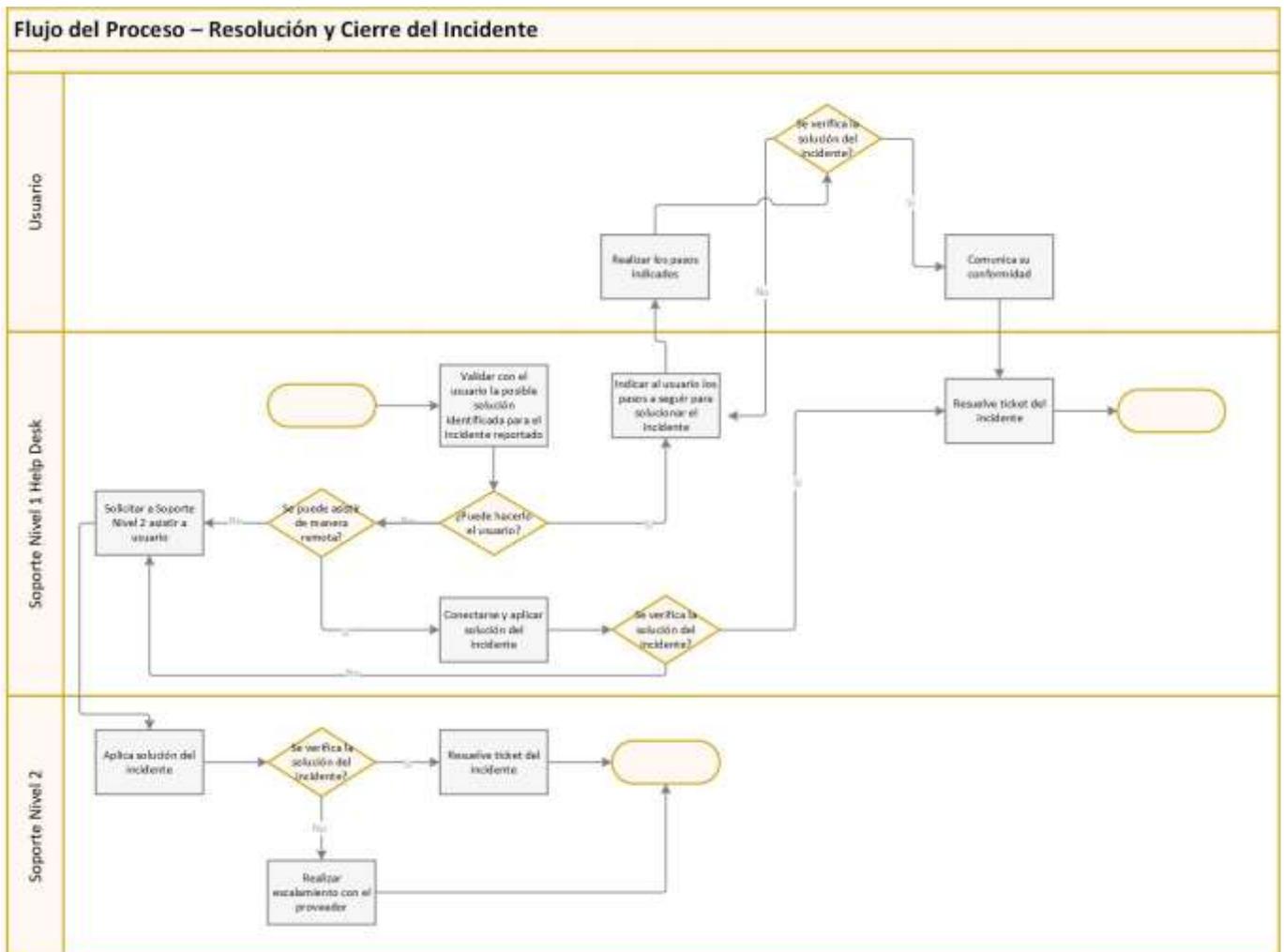


Figura 24. Flujo del Proceso – Resolución y Cierre del incidente

## Mejoras incluidas en la herramienta utilizada para el registro de Incidentes



Figura 25. Mejoras incluidas en la herramienta utilizada para el registro de Incidentes

## **6.2. Beneficios que aporta la propuesta**

- Mejorar el entendimiento del proceso de Incidentes, por parte del personal de Help Desk y usuarios.
- Generar mayor productividad del personal de TI en la gestión y resolución de incidencias. Dentro de la empresa es importante que los usuarios puedan crear una solicitud formal en el caso de un incidente; ya sea llamando o enviando correos electrónicos a Help Desk, de manera que se pueda registrar el ticket en el sistema. Esto brindará al equipo de TI la oportunidad de priorizar los tickets y asignarlo al personal correcto. Lo que se traducirá en un mejor tiempo de resolución y en una mayor eficacia.
- Mejorar la percepción y satisfacción de los usuarios con el servicio de atención y soporte de incidencias, gracias al establecimiento de un canal de comunicación efectivo entre el cliente y el equipo de soporte.
- Determinar correctamente el impacto y la prioridad de incidencias, así como definir y ejecutar el procedimiento de escalado de incidentes.

## CONCLUSIONES

- Se realizó el levantamiento de información en el área de Help Desk, aplicando el instrumento del Pre Test sin la implementación del Proceso de Gestión de Incidentes, obteniéndose como resultado, deficiencias y demoras en la identificación, diagnóstico y resolución de los incidentes de TI, reportados por los usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.
- Se explicó e implementó el Proceso de Gestión de incidentes a los analistas de Help Desk, para luego aplicar el instrumento del Post Test obteniéndose diferencias significativas en la categorización, priorización, diagnóstico, escalamiento, resolución y cierre de los incidentes, lográndose una mejoría en la atención y soporte del usuario final.
- El nivel de Satisfacción de los usuarios, es significativo, respecto al servicio de atención y soporte de TI, brindado por el área de Help Desk, del Proyecto Gold Fields Salares Norte, después de haberse implementado el proceso de Gestión de Incidentes, cambió de regular (66% indicado por los usuarios encuestados en el pre test) a muy bueno (57% indicado por los usuarios encuestados en el post -test).
- La implementación del Proceso de Gestión de Incidentes en el área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte, tiene una influencia significativa y relevante en el servicio de atención y soporte de Tecnología de Información, lo cual está representado en las pruebas no paramétricas de Wilcoxon con un valor que tiende a cero, por lo tanto, se puede determinar que mientras mejor se gestione el proceso de incidentes habrá un mejor servicio de atención al usuario.

## SUGERENCIAS

- Para agregar valor al servicio de TI brindado, se sugiere considerar una capacitación de ITIL 4 Fundamentos, de tal manera que el equipo de trabajo conozca y/o refresque sus conocimientos en este importante marco de trabajo para la aplicación de las buenas prácticas de la Gestión de Servicios.
- Considerar la implementación del Proceso de Gestión de Problemas, del marco de Trabajo de ITIL, en el área de Help Desk, para seguir mejorando el servicio de atención y soporte que se brinda a los usuarios.
- Se sugiere la implementación del Portal web para usuario, lo cual permitirá que el mismo usuario pueda registrar sus solicitudes (requerimientos e incidentes) desde la web.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, N. (06 de Julio de 2019). *Cuida tu dinero*. Obtenido de <https://www.cuidatudinero.com/13098642/cual-es-la-definicion-de-desempeno-laboral>
- Alvarado, C. (21 de 12 de 2018). *Propuesta de mejora del proceso de gestión de incidentes y problemas para empresa de rubro telecomunicaciones "Operador Móvil" (tesis de maestría)*. Universidad Privada de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima.
- Basantes, F. (2015). *Análisis Diseño e Implantación del área de Service Desk utilizando itil V3, para la Cooperativa de Ahorro y Crédito*. Ecuador.
- Baud, L. (2016). *ITIL versión 3 Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas*. Editorial ENI.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia.
- Berry, L. (1989). *Calidad de servicios, una ventaja estratégica para instituciones financieras*. Madrid.
- Calva González, J. (2009). *Satisfacción de Usuarios*.
- Carhuamanca, D. (2014). *La Calidad de Servicio mediante la adopción de Procesos de Gestión de Incidencias y Problemas basados en ITIL V3.0 en el ministerio Público – Distrito Fiscal de Junín (tesis de maestría)*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Chayan, A. (2018). *Implementación de Gestión de Incidencia y de Cambios basados en ITIL para mejorar la Gestión de Servicios de TI en la Municipalidad Provincial de Lambayeque*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque.
- CIBERTEC. (2016). *Fundamentos de ITIL para la gestión de servicios*. Lima.
- Cifuentes, J. (2017). *Propuesta de ajuste al Modelo de Gestión de Incidentes de la Empres Claro Colombia S.A para el Mejoramiento contínuo de los tiempos de respuesta basado en Itil V3*. Bogotá.
- De la Encarnación Gabín, M. (2004). *Gestión comercial y servicio de atención al cliente*. Madrid, España: International Thomson.
- Denton, D. (2009). *Calidad en el servicio a los clientes*. España: Diaz De Santos.
- Dutka, A. (2009). *Manual de AMA para la satisfacción del cliente*. Barcelona, España: Ediciones Granica S.A.
- Escudero Serrano, M. J. (Sabado de Julio de 2011). *Gestión comercial y servicio de atención al cliente*. España: Ediciones Parainfo S.A. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/servicio-al-cliente.html>

- Espinoza Osorio, D. (21 de Julio de 2009). *Teoría general de sistemas de Ludwig von Bertalanffy*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/teoria-general-de-sistemas-ludwig-von-bertalanffy/>
- Feigenbaum, A. (06 de Julio de 2019). *Calidad & Gestión*. Obtenido de [http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65\\_satisfaccion\\_del\\_cliente.html](http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65_satisfaccion_del_cliente.html)
- Fundamentos de Gestión de Servicios de TI*. (19 de Diciembre de 2018). Obtenido de <https://sites.google.com/site/fundamendegestionserviciosti/4-3-administracion-de-servicios-de-ti>
- García Ortiz, F., García Ortiz, P., & Gil Muela, M. (03 de Febrero de 2009). *Técnicas de servicio y atención al cliente*. Madrid, España: Ediciones Parainfo S.A. Obtenido de [www.mtess.gov.py/application/files/6614/7620/6427/ATENCION\\_AL\\_CLIENTE.pdf](http://www.mtess.gov.py/application/files/6614/7620/6427/ATENCION_AL_CLIENTE.pdf)
- Guzman, A. (2012). ITIL v3 -Gestión de Servicios de TI. *Ecorfan*, 801-806.
- Ibarburo, C. (2013). *ITIL Foundations in TI Service Management Versión 3*.
- ISO, M. (s.f.). *ISO 9000:2005 "Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario"*.
- Luc Baud, J. (2016). *ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas*. Barcelona: Editions ENI.
- Media Network, A. (03 de Febrero de 2019). *KaptureCRM*. Obtenido de <https://www.kapturecrm.com/blog/top-5-factors-that-shape-customer-satisfaction/?lang=es>
- Media, B. (03 de Febrero de 2019). *DeGerencia.com*. Obtenido de <https://degerencia.com/tema/gerencia/tecnologia-de-informacion/>
- Mendoza, A. (14 de Julio de 2019). *ManageEngineBlog*. Obtenido de <https://blogs.manageengine.com/espanol/servicedesk-plus-espanol/2018/10/04/kpi-tasa-de-resolucion-en-el-primer-contacto-fcrr.html>
- Morales Cartaya, A. (06 de Julio de 2009). *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. Editora Política. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Desempe%C3%B1o\\_laboral](https://www.ecured.cu/Desempe%C3%B1o_laboral)
- Mozsár Kovácsné, A. L. (2017). Reducing it costs and ensuring safe operation with application of the portfolio management. СМАЊЕЊЕ ИТ ТРОШКОВА И ОБЕЗБЕЂЕЊЕ БЕЗБЕДНИХ ОПЕРАЦИЈА УПОТРЕБОМ ПОРТФОЛИО МЕНАЏМЕНТА, 12(1), 143-155. Business Source Complete.
- Pais, N. (06 de Julio de 2019). *31WEST*. Obtenido de <https://www.31west.net/blog/customers-speak-6-languages/>
- Palomo Martinez, M. (2014). *Atención al cliente*. España: Ediciones Parainfo S.A.
- Paz Couso, R. (2005). *Servicio al cliente. La comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente*. España: Ideas propias Editorial.

- Perez, J. (2018). Obtenido de <https://definicion.de/usuario/>.
- Peresson, L. (2007). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD CON ENFOQUE AL CLIENTE*. Valladolid.
- Quintero, L. (2015). *Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales(tesis de maestría)*. Universidad Autónoma de Manizales, Colombia.
- Ruiz, M. (2004). El valor percibido de un servicio. *Revista española de investigación de marketing*, , 47-74.
- Sarah, V. (2012). Risk Management Model in ITIL. *Dissertation for the Degree of Master of Information Systems and Computer Engineering*.
- ServiceTonic. (2018). Obtenido de ITIL v3. Gestión de Incidencias:  
<https://www.servicetonic.es/itil>
- Tello, J. (2014). *Modelamiento de los procesos de gestión de incidencias y problemas para el área de transmisiones de la Cnt EP, mediante el método de definición integrado para la estandarización de las operaciones recomendado por los organismos de telecomunicaciones*. Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE, Sangolquí.
- Thompson, & Strickland. (2004). *Administración estratégica*. México.
- Van Bon, J., & otros. (2010). *Fundamentos de Itil V3*.
- Vasquez, Y. (2017). *Factores de la Gestión de Incidencias de los Servicios de Tecnologías de la Información en el Ministerio Público del Distrito Fiscal de Cajamarca (tesis de maestría)*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Vega, E. (2017). *Modelo de Servicios Basado en ITIL para la Integración de TIC de la Empresa Kiva Network*. Trujillo.
- Velasquez, C. (08 de Octubre de 2019). *The Customer Spirit*. Obtenido de <https://thecustomerspirit.com/blog/2019/02/01/capacidad-de-respuesta/>
- Vieytes, R. (2004). *Metodología de la Investigación en Organizaciones Mercado y Sociedad*. Buenos Aires.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

La presente encuesta fue aplicada a los trabajadores del área de Help Desk quienes se encuentran ligados a los procesos que se desencadenan para la gestión de incidentes y el servicio de atención y soporte a usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

### ENCUESTA AL PERSONAL DE HELP DESK PARA EVALUAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES

Instrucciones:

Esta encuesta tiene como finalidad medir su percepción con respecto al proceso de gestión de incidentes que se realiza en el área de Help Desk.

Su opinión nos permitirá tomar acciones a fin de mejorar el servicio que se brinda al usuario. Todas sus respuestas serán tratadas en forma confidencial.

I. Valoración

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

II. Marcar con un (X) la opción que crea conveniente

N°	VARIABLE: PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES	Escala Valorativa				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Identificación</b>						
I1	P1 ¿Se verifica si el incidente reportado es recurrente?					
	P2 ¿Se comunica al usuario el número de ticket registrado para la atención a la incidencia reportada?					
I2	P3 ¿Se realiza una actualización de las categorías empleadas, para el registro de incidentes?					
I3	P4 ¿Se tiene establecido escalas de tiempo para la atención de los incidentes?					
<b>Dimensión: Diagnóstico</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
I4	P5 ¿Realiza un análisis de las causas que generaron el incidente?					

	P6 ¿Después de realizar el análisis del incidente reportado, es posible solucionarlo en la primera llamada?					
I5	P7 ¿Se tiene definido claramente los niveles de escalamiento de las incidencias?					
	P8 ¿Se realiza un monitoreo constante del incidente escalado hasta su resolución?					
I6	P9 ¿Se analiza la casuística de la incidencia reportada?					
<b>Dimensión: Resolución</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
I7	P10 ¿Se comunica al usuario por correo o por teléfono cuando su incidente ha sido resuelto?					
	P11 ¿Se documenta las acciones ejecutadas para la resolución de los incidentes?					
I8	P12 ¿Se consulta al usuario si está conforme con el resultado del cierre del incidente reportado?					
	P13 ¿Se realiza una encuesta de satisfacción al usuario?					

**Anexo 2**  
**Prueba Alfa de Cronbach**

Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de la validación de la Confiabilidad del cuestionario que mide la variable Proceso de Gestión de Incidentes, con escala de Likert\_5.

**Datos Recabados**

Encuestados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	Sum
1	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	1	31
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	27
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	24
<b>VAR</b>	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	

**Fórmula de Cálculo del Alfa de Cronbach:**

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

- $\alpha$  = Alfa de Crombach
- $K$  = Número de Items
- $V_i$  = Varianza de cada Item
- $V_t$  = Varianza del total

Luego de realizar el cálculo se obtiene:  $\alpha = .85$  por lo tanto el instrumento de medición es bueno y fiable.

## Datos Procesados en SPSS

### Escala: FIABILIDAD

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	3	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	3	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,849	13

## ANEXO 3

### MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

**TÍTULO DE LA TESIS:** Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes y su Influencia en el Servicio de Atención y Soporte de Tecnología de Información en el Área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte, 2018.

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta Al Personal De Help Desk Para Evaluar El Proceso De Gestión De Incidentes

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES	Identificación	Registro del incidente	1 ¿Se verifica si el incidente reportado es recurrente?							X		X		X			
			2 ¿Se comunica al usuario el número de ticket registrado para la atención a la incidencia reportada?						X		X		X				
		Categorización del incidente	3 ¿Se realiza una actualización de las categorías empleadas, para el registro de incidentes?						X		X		X				
			4 ¿Se tiene establecido escalas de tiempo para la atención de los incidentes?						X		X		X				
	Diagnóstico	Diagnóstico inicial del incidente	5 ¿Realiza un análisis de las causas que generaron el incidente?						X		X		X				
			6 ¿Después de realizar el análisis del incidente reportado, es posible solucionarlo en la primera llamada?						X		X		X				
		Escalamiento del incidente	7 ¿Se tiene definido claramente los niveles de escalamiento de las incidencias?						X		X		X				
			8 ¿Se realiza un monitoreo constante del incidente escalado hasta su resolución?						X		X		X				
			9 ¿Se analiza la casuística de la incidencia reportada?						X		X		X				
	Resolución	Resolución del incidente	10 ¿Se comunica al usuario por correo o por teléfono cuando su incidente ha sido resuelto?						X		X		X				
			11 ¿Se documenta las acciones ejecutadas para la resolución de los incidentes?						X		X		X				
		Cierre del Incidente	12 ¿Se consulta al usuario si está conforme con el resultado del cierre del incidente reportado?						X		X		X				
			13 ¿Se realiza una encuesta de satisfacción al usuario?						X		X		X				

Firma



DNI: 71132678

## RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta Al Personal De Help Desk Para Evaluar El Proceso De Gestión De Incidentes

OBJETIVO: Está encuesta tiene como finalidad conocer la percepción de los analistas de Help Desk, con respecto al proceso de gestión de incidentes que se realiza en el área de IT.

DIRIGIDO A: Trabajadores del área de Help Desk

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				X

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : Daniel Alexis Pérez Aguilar

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Magister

Firma



DNI: : 71132678

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

## Anexo 4

La presente encuesta se aplicó a los usuarios, quienes reciben el servicio de atención y soporte de incidencias de TI, por parte del área de Help Desk, del Proyecto Gold Fields Salares Norte.

### **ENCUESTA A LOS USUARIOS PARA EVALUAR SU PERCEPCIÓN CON RESPECTO AL SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE INCIDENCIAS**

**Instrucciones:**

Esta encuesta tiene como finalidad medir su percepción con respecto al servicio de atención y soporte que recibe por parte del área de Help Desk.

Su opinión nos permitirá tomar acciones a fin de mejorar el servicio que se le brinda en la atención y soporte de incidencias de los servicios de TI. Todas sus respuestas serán tratadas en forma confidencial.

**III. Valoración**

Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

**IV. Marcar con un (X) la opción que crea conveniente**

N°	VARIABLE: SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE TI	Escala Valorativa				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Registro de Incidentes</b>						
I1	P1 ¿Cómo calificaría los medios de comunicación existentes, para el reporte de incidentes?					
	P2 ¿Cómo considera, que el área de Help Desk sea el único medio de contacto para el registro de incidentes?					
<b>Dimensión: Capacidad de respuesta</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
I3	P3 ¿Cómo calificaría, la comunicación del personal de Help Desk, durante la atención del incidente reportado?					
	P4 ¿Cómo califica la comunicación del personal de Help Desk, para informarle sobre el estado de sus incidentes?					

I4	P5 ¿Cómo califica el tiempo de respuesta, empleado por el área de Help Desk, para solucionar su incidente?					
I5	P6 ¿Cómo califica la atención del analista de Help Desk para resolver su incidente en la primera llamada?					
	P7 ¿Cómo califica las instrucciones que le brindó el analista de Help Desk para solucionar su incidente en la primera llamada?					
<b>Dimensión: Satisfacción del usuario</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
I6	P8 ¿Cómo califica el servicio de atención y soporte que usted recibe del área de Help Desk?					
	P9 ¿Cómo califica las soluciones brindadas por el personal de Help Desk a sus incidentes reportados?					
	P10 ¿Cómo calificaría el trato del personal de Help Desk al momento de atender sus incidentes?					

## Anexo 5

### Prueba de Alfa de Cronbach

Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de la validación de la Confiabilidad del cuestionario que mide la variable Servicio de Atención y Soporte de TI, con escala de Likert\_5.

#### Datos Recabados

Encuestados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Sum
1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	17
2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	18
3	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	16
4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19
5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	12
6	1	2	1	1	1	2	3	1	2	2	16
7	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	16
8	2	1	1	3	2	1	2	2	1	2	17
9	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	15
10	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	17
11	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	14
12	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	13
13	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	16
14	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	15
15	2	2	1	3	1	2	1	2	2	2	18
16	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	18
17	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	16
18	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	17
19	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	20
20	2	2	3	2	1	2	1	2	2	3	20
21	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	16
22	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	20
23	2	1	2	2	2	2	2	3	1	2	19
24	1	1	2	3	2	1	3	1	1	2	17
25	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	28
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
27	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	23
28	3	2	1	2	3	2	3	3	2	1	22
29	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
30	2	3	3	3	3	3	1	4	4	4	30
<b>VAR</b>	0.37	0.41	0.409	0.5471	0.42	0.355	0.6264	0.5333	0.48	0.27	

### Fórmula de Cálculo del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

$K$  = Número de Items

$V_i$  = Varianza de cada Item

$V_t$  = Varianza del total

Luego de realizar el cálculo, se obtiene:  $\alpha = .0.79$ , por lo tanto el instrumento de medición es aceptable.

### Datos Procesados en SPS

#### Escala: FIABILIDAD

##### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

##### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,788	10

## Anexo 6

### MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA TESIS: Implementación del Proceso de Gestión de Incidentes y su Influencia en el Servicio de Atención y Soporte de Tecnología de Información en el Área de Help Desk del Proyecto Gold Fields Salares Norte, 2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta A Los Usuarios Para Evaluar Su Percepción Con Respecto Al Servicio De Atención Y Soporte De Incidencias

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
				Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
SERVICIO DE ATENCIÓN Y SOPORTE DE TI	Registro de Incidentes	Medio de comunicación	1 ¿Cómo calificaría los medios de comunicación existentes, para el reporte de incidentes?						X		X		X		X		
			2 ¿Cómo considera, que el área de Help Desk sea el único medio de contacto para el registro de incidentes?								X		X		X		
	Capacidad de respuesta	Nivel de comunicación con el usuario	3 ¿Cómo calificaría, la comunicación del personal de Help Desk, durante la atención del incidente reportado?								X		X		X		
			4 ¿Cómo califica la comunicación del personal de Help Desk, para informarle sobre el estado de sus incidentes?								X		X		X		
		Tiempo de respuesta al usuario	5 ¿Cómo califica el tiempo de respuesta, empleado por el área de Help Desk, para solucionar su incidente?						X		X		X		X		
			Incidentes resueltos en primera llamada	6 ¿Cómo califica la atención del analista de Help Desk para resolver su incidente en la primera llamada?								X		X		X	
	7 ¿Cómo califica las instrucciones que le brindó el analista de Help Desk para solucionar su incidente en la primera llamada?									X		X		X			
	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del usuario	8 ¿Cómo califica el servicio de atención y soporte que usted recibe del área de Help Desk?								X		X		X		
			9 ¿Cómo califica las soluciones brindadas por el personal de Help Desk a sus incidentes reportados?								X		X		X		
			10 ¿Cómo calificaría el trato del personal de Help Desk al momento de atender sus incidentes?								X		X		X		

Firma 

DNI: 71132678

## RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta A Los Usuarios Para Evaluar Su Percepción Con Respecto Al Servicio De Atención Y Soporte De Incidencias

OBJETIVO: Está encuesta tiene como finalidad conocer la percepción de los usuarios, con respecto al servicio de atención y soporte que recibe por parte del área de Help Desk.

DIRIGIDO A: Usuarios del Proyecto Gold Fields Salares Norte

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				X

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : Daniel Alexis Pérez Aguilar

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Magister

Firma 

---

DNI: 71132678

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

## Anexo 7

### Tablas de Procesamientos de Datos

Tabla de distribución de frecuencias Pre Test - 2018

Escala	Variable: Proceso de Gestión de Incidentes																											
	Identificación				Diagnóstico								Resolución															
	P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%	P11	%	P12	%	P13	%		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	67	3	100
2	2	67	3	100	3	100	3	100	2	67	2	67	3	100	2	67	1	33	1	33	1	33	2	67	1	33	0	0
3	1	33	0	0	0	0	0	0	1	33	1	33	0	0	1	33	2	67	2	67	1	33	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta 2018

Tabla de distribución de frecuencias Post Test - 2019

Escala	Variable: Proceso de Gestión de Incidentes																											
	Identificación				Diagnóstico								Resolución															
	P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%	P11	%	P12	%	P13	%	P14	%
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	67	0	0	3	100	0	0	3	100	2	67	0	0	2	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	1	33	3	100	0	0	3	100	0	0	1	33	3	100	1	33	3	100	3	100	3	100	3	100	3	100	1	33
	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta 2019

**Tabla de distribución de frecuencias Pre Test - 2018**

Variable: Servicio de Atención y Soporte de TI																				
Escala	Registro de Incidentes								Capacidad de Respuesta								Satisfacción del usuario			
	P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%
1	9	30	11	37	11	37	9	30	9	30	11	37	12	40	9	30	11	37	2	7
2	18	60	16	53	16	53	14	47	17	57	17	57	11	37	17	57	17	57	25	83
3	3	10	3	10	3	10	7	23	4	13	2	7	7	23	3	10	1	3	2	7
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: Encuesta 2018

**Tabla de distribución de frecuencias Post Test -2019**

Variable: Servicio de Atención y Soporte de TI																				
Escala	Registro de Incidentes								Capacidad de Respuesta								Satisfacción del usuario			
	P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	8	27	7	23	5	17	7	23	10	33	5	17	6	20	5	17	7	23	10	33
4	18	60	19	63	20	67	14	47	15	50	17	57	16	53	20	67	15	50	16	53
5	4	13	4	13	5	17	9	30	5	17	8	27	8	27	5	17	8	27	4	13
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: Encuesta 2019

## Anexo 8

### Propuesta de Categorización

CATEGORIA	SUB CATEGORÍA	CLASE	SUB CLASE
UNIDAD DE NEGOCIO	MACRO SERVICIO	SERVICIO	INCIDENCIA/REQUERIMIENTO
<b>SOPORTE A USUARIO</b>	<b>SOPORTE USUARIO FINAL</b>	Video Conferencia	Pruebas de enlace Conexión enlace
		Telefonía Celular	Configuración celular Soporte celular
		Correo	Configuración correo Creación PST Soporte correo Falla
		Impresoras	Configuración Instalación de cola de impresión Soporte impresión
		Monitoreo de Servicios	Interrupción de servicios Mantenimientos Fallas
		Accesos Usuario	Acceso a carpetas Acceso al FTP Acceso a VPN
		Infomación Y/o Documentación	Manuales y Guías Procedimientos Formatos Reportes
<b>MESA DE AYUDA</b>	<b>GESTIÓN MESA DE AYUDA</b>	Gestión Directorio Activo	Crear cuenta Actualizar cuenta Deshabilitar cuenta Habilitar cuenta Crear grupo Actualizar grupo Deshabilitar grupo Reseteo de contraseña Desbloquear usuario
		Gestión Redes	Acceso VPN
		Gestión comunicados	Elaborar comunicado Envío comunicado
		ITMS	Crear usuario Actualizar usuario

**INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES**

<b>GESTIÓN DE REDES Y COMUNICACIÓN</b>	VPN	Habilitar acceso Deshabilitar acceso Configuración complementos
	Switch	Configuración Instalación Monitoreo
	Video Conferencia	Creación Monitoreo
	Firewall	Crear regla Modificar regla Eliminar regla
<b>GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA</b>	Directorio Activo	Crear cuenta Modificar cuenta Deshabilitar cuenta Habilitar cuenta Reseteo cuenta Crear grupos de distribución Crear grupos de seguridad Crear políticas de Seguridad Modificar Políticas de Seguridad Modificar grupos de seguridad Despliegue políticas de seguridad
	Carpetas	Creación de carpetas Accesos a carpetas Modificación de Accesos
	Servicio de Correo	Crear casilla de correo Modificar casilla de correo Deshabilitar casilla de correo Activar Active Sync Activar People Sync Activar Lync Reportes
	Cese	Cese

## Anexo 9

### Gestión de Incidentes Críticos

