



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE
SERVICIOS DE SOPORTE DE TI EN LA EMPRESA VOLCÁN

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTORES

STEVEN LUIS BARAHONA RAMOS
STHEFANI MARLENE LIMA GRANADOS

ASESOR

DR. JOSÉ LUIS HERRERA SALAZAR

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

LIMA, PERÚ, ENERO DE 2020

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres y a mi hija, con su amor, paciencia y esfuerzo, me han permitido cumplir un sueño más hoy, gracias por inculcarme el ejemplo de esfuerzo, coraje y perseverancia, de no temer la adversidad porque Dios siempre está conmigo.

Steven Luis Barahona Ramos

Dedico esta tesis a mis abuelos, a mis padres, a mis tíos, a mi hermano y primos quienes me han dado todo su apoyo durante estos años de estudio. A Dios, por darme fuerzas en los momentos más difíciles y duros durante mi camino profesional.

Sthefani Marlene Lima Granados

AGRADECIMIENTOS

Nuestro profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal de la empresa servicios de soporte “Volcán”, por confiar en nosotros, abriarnos las puertas y permitirnos realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento. A nuestros docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. El problema.....	16
1.1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.1.2. Definición del problema.....	17
1.1.3. Enunciado del problema	19
1.2. Tipo y nivel de investigación	20
1.3. Justificación de la investigación	20
1.4. Objetivos de la investigación.....	21
1.5. Hipótesis	22
1.6. Variables e indicadores.....	22
1.7. Limitaciones de la investigación.....	23
1.8. Diseño de la investigación	23
1.9. Técnicas e instrumentos para la recolección de información	24

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación.....	26
2.2. Bases teórico – científicas	30

CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE TI

3.1. Estudio de la factibilidad	41
3.2. Modelamiento del negocio	42
3.3. Fase inicial.....	46
3.4. Fase de diseño	58
3.5. Fase de reportería	97

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.1. Población y muestra	99
4.2. Validez y confiabilidad del instrumento	99
4.3. Análisis e interpretación de resultados.....	101
4.4. Contrastación de hipótesis	104

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Conclusiones	113
5.2.	Recomendaciones	113

REFERENCIAS

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1 Cuadro comparativo AS – IS y TO BE
- Tabla 2 Datos actuales de los indicadores
- Tabla 3 Variable independiente: indicador
- Tabla 4 Variable independiente: índice
- Tabla 5 Variable dependiente: indicadores
- Tabla 6 Variable dependiente: índices
- Tabla 7 Conceptualización del diseño de investigación
- Tabla 8 Técnicas e instrumentos de investigación de campo
- Tabla 9 Técnicas e instrumentos de investigación documental
- Tabla 10 Costos de implementación de solución
- Tabla 11 Numeración de reportes mensual
- Tabla 12 Numeración de reportes mensual (niveles de servicio acorde con el SLA)
- Tabla 13 Reporte de llamadas y correos
- Tabla 14 Niveles de servicio acordados para la mesa de ayuda Volcán
- Tabla 15 Gestión de llamadas mensual
- Tabla 16 Gestión de tickets de volumetría de las incidencias
- Tabla 17 Cantidad de tickets que generan las sub unidades mineras
- Tabla 18 Reporte de llamadas de incidencias
- Tabla 19 SLA´s acorde al proyecto
- Tabla 20 Estados y roles según los niveles que existen en mesa de ayuda
- Tabla 21 Matriz de urgencia e impacto
- Tabla 22 Tiempos de respuesta y solución
- Tabla 23 Indicadores de la investigación
- Tabla 24 Ficha de observación de la investigación
- Tabla 25 Estadística descriptiva del KPI 1
- Tabla 26 Estadística descriptiva del KPI 2
- Tabla 27 Estadística descriptiva del KPI 3
- Tabla 28 Prueba de normalidad del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI
- Tabla 29 Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de generación de reportes

- Tabla 30 Prueba de normalidad del tiempo de solución de incidencias antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI
- Tabla 31 Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de solución de incidencias
- Tabla 32 Prueba de normalidad del tiempo de atención de los requerimientos antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI
- Tabla 33 Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de atención de requerimientos

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Ubicación de la empresa Volcán.
- Figura 2 Proceso de solicitud de requerimiento en el área de soporte de la empresa Volcán (AS - IS).
- Figura 3 Ciclo de vida de ITIL.
- Figura 4 Proceso de la operación del servicio.
- Figura 5 Organigrama de la empresa Volcán.
- Figura 6 Clientes de la empresa Volcán.
- Figura 7 Registro mensual de llamadas ingresadas.
- Figura 8 Tasa de abandono - SLA.
- Figura 9 Velocidad de respuesta – SLA.
- Figura 10 Histórico de tickets por tipo de atención.
- Figura 11 Incidentes resueltos en primer nivel.
- Figura 12 Histórico de correos ingresados a mesa de ayuda.
- Figura 13 Volumetría de correo por día – mes de febrero.
- Figura 14 Volumetría de correos por hora.
- Figura 15 Mapa de procesos en el CA Service Desk Manager.
- Figura 16 Ciclo de vida de un ticket de atención.
- Figura 17 Diagrama de estados.
- Figura 18 Estados de un ticket de atención.
- Figura 19 Estado stop clock.
- Figura 20 Estado resuelto de un ticket de atención.
- Figura 21 Correo de conformidad de la atención realizada.
- Figura 22 Estado cerrado del ticket de atención.
- Figura 23 Encuesta de satisfacción al cliente por la atención brindada.
- Figura 24 Estado ingresado del ticket de atención.
- Figura 25 Estado transferir del ticket de atención.
- Figura 26 Estado de asignación del requerimiento.
- Figura 27 Descripción de usuario.
- Figura 28 Actualización de estado.
- Figura 29 Detalle de la transferencia.
- Figura 30 Visualización de nuevo estado.
- Figura 31 Reporte de registro.

Figura 32 Creación de nuevo estado.

Figura 33 Ventana solicitud de cambio Nro.

Figura 34 Actualización de nuevo estado (pendiente cliente).

Figura 35 Detalle de la solicitud.

Figura 36 Atendido/solucionado la solicitud/incidente.

Figura 37 Reporte de detalle de la solicitud.

Figura 38 Características de detalle de la solicitud.

Figura 39 Mensaje de aviso.

Figura 40 Detalle de estado.

Figura 41 Detalle de actividades.

Figura 42 Registro de actividades creado.

Figura 43 Resumen de solicitud.

Figura 44 Opción: actividades/ transferir.

Figura 45 Opción: transferir la solicitud.

Figura 46 Transferir solicitud.

Figura 47 Opción: nuevo grupo.

Figura 48 Reporte de usuario por nombre.

Figura 49 Ticket al analista de nivel 1.

Figura 50 Detalle de la solicitud.

Figura 51 Apellido y nombre de la persona a quien asignamos el ticket.

Figura 52 Informe de opción transferir.

Figura 53 Actividades/notificar manualmente.

Figura 54 Notificación manual para la solicitud.

Figura 55 Mensaje de notificación.

Figura 56 Registros de actividades de la solicitud.

Figura 57 Opción: adjuntar archivo.

Figura 58 Ventana agregar archivo.

Figura 59 Archivo por adjuntar.

Figura 60 Opción cargar.

Figura 61 Mensaje de página web.

Figura 62 Lista de adjuntos.

Figura 63 Opción: usuario por nombre.

Figura 64 Campo clave de objeto.

Figura 65 Lista de contactos de perfil rápido.

- Figura 66 Problemas reportados por el usuario.
- Figura 67 Historial de solicitudes.
- Figura 68 Promedio del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 1).
- Figura 69 Promedio del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 2).
- Figura 70 Promedio del tiempo de solución de incidencias, antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 3).

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE TI PARA LOS SERVICIOS DE SOPORTE DE LA EMPRESA VOLCÁN

**STEVEN LUIS BARAHONA RAMOS
STHEFANI MARLENE LIMA GRANADOS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consistió en implementar una herramienta de gestión para la empresa Volcán. Esta herramienta que implementamos fue el CA Service Desk Manager, herramienta desarrollada por la empresa Canvia, ya que está alineada con las buenas prácticas ITIL. Para ello realizamos un análisis situacional y medimos las fallas y la necesidad de la implementación de una herramienta de gestión, así como el uso de las buenas prácticas.

Los usos de las aplicaciones informáticas son esenciales en todas las áreas de las organizaciones, cualquiera sea el rubro. La tecnología ha ido avanzando y en estos tiempos las organizaciones se ven obligadas a mejorar y alinearse con la tecnología, ya sea por necesidad propia o por vencer a la competencia. Muchas veces las gerencias no ven necesario e importante implementar o mejorar las áreas de TI, ya sea por el costo de implementación y desarrollo o por desconocimiento y preferencia a otras áreas, como ventas.

Es por esta razón, y tomando en cuenta esta situación, hemos considerado necesario e importante implementar y mejorar el servicio de soporte de la empresa Volcán.

Palabras clave: CA Service Desk Manager, ITIL, análisis situacional.

IMPLEMENTATION OF A MANAGEMENT TOOL OF IT FOR VOLCÁN COMPANY'S SUPPORT SERVICES

**STEVEN LUIS BARAHONA RAMOS
STHEFANI MARLENE LIMA GRANADOS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

ABSTRACT

The present research work consisted of implementing a management tool for the company Volcán. This tool that we implemented is the CA Service Manager, the tool developed by the company Canvia, and which is affiliated with ITIL good practices. To do this, we performed a situation analysis and measured the failures and the need to implement a management tool, as well as the use of good practices.

The uses of computer applications are essential in all areas of organizations, whatever the market. Technology has been advancing and in these times organizations are forced to improve and align with technology, either due to their own needs or to beat the competition. Many times, managers do not see it necessary and important to implement or improve IT areas, either due to the cost of implementation and development or due to ignorance and preference over other areas, such as sales.

It is for this reason, and taking into account this situation, we have considered it necessary and important to implement and improve Volcán Company's support services.

Keywords: CA Service Desk Manager, ITIL, situational analysis.

INTRODUCCIÓN

En el mundo las empresas necesitan de infraestructuras tecnológicas como herramientas, equipos de cómputo, etc., para poder realizar actividades que ayuden a las empresas a facilitar los distintos trabajos en diferentes áreas que éstas realizan. Ello conlleva el fortalecimiento de la competitividad nacional e internacional de cada una de éstas al disminuir sus costos operativos, lo cual es de gran importancia, así como también poder entregar el producto a tiempo y brindar al cliente un servicio de calidad con resultados óptimos. Esto es, las tecnologías de información facilitan la implementación de estrategias competitivas que ayudan a las empresas a incrementar la eficiencia productiva.

Las tecnologías de información son una herramienta en la gestión empresarial, ya que es un conjunto de prácticas que permiten establecer buenas estrategias en el desarrollo del negocio. Cabe mencionar que se requiere de una excelente administración que cuente con procesos definidos para así poder medir el cumplimiento y valor que aportan en el negocio.

Así también el uso de las buenas prácticas ITIL v3 tiene una gran importancia, ya que están destinadas a facilitar los servicios de tecnologías de alta calidad, es decir, es un conjunto de procedimientos de gestión que ayuda a las organizaciones a lograr la calidad y eficiencia en las diversas operaciones de TI.

El siguiente trabajo de tesis consiste en la implementación de una herramienta de gestión, CA Service Desk Manager, con la finalidad de ayudar a mejorar los procesos y el servicio de soporte de la empresa Volcán, la cual permitirá mantener eficientemente la operatividad de la organización mejorando los tiempos de atención, resolución de incidencias y calidad de servicio. Para ello, el presente trabajo constará de las siguientes partes tal como sigue:

En el capítulo I, donde se desarrolla el planteamiento metodológico que describe la realidad problemática, las delimitaciones de la investigación, la definición

del problema, los objetivos, la hipótesis del proyecto. Además, se define el tipo y nivel de investigación, así como el método y el diseño de la misma.

En el capítulo II, donde se describe el marco referencial; se detalla el marco teórico de la investigación, el cual incluye los antecedentes de investigación, para poder realizar el desarrollo del proyecto.

En el capítulo III, donde se desarrolla el sistema de información. Esta es la parte más importante de la tesis ya que se describe la metodología a utilizar y etapas ya definidas en el marco teórico.

En el capítulo IV, donde se realiza el análisis de resultados y contrastación de hipótesis con la ayuda de una prueba empírica para la recopilación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. En primer lugar, se describe la población y muestra, seguidamente el tipo de muestra y el nivel de confianza. También se muestra el análisis de los datos pre-prueba y post-prueba. Los datos se muestran en tablas las cuales al término de este capítulo son analizadas y seguidamente se realiza la constatación de la hipótesis.

En el capítulo V, donde se expresa las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante la investigación.

Al final se presenta las referencias con las que se desarrolló la investigación.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. El problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

Realidad mundial

El mundo ha sufrido grandes cambios debido a las modernizaciones y desarrollos de tecnologías de información, puesto que siempre se están innovando. Las distintas empresas deben de estar al día con las nuevas tecnologías y procesos operativos, ya que ello conlleva brindar un mejor desempeño para poder manejar herramientas que permitan disminuir los costos de la empresa, entregar productos a tiempo y brindar a los clientes un servicio de calidad.

Una mejor manera de que las empresas sean mejor competitivas a nivel internacional es poder manejar la tecnología de la información, claro está que también deben de capacitar al personal para que éste sea capaz de manejar las herramientas o equipos tecnológicos que cuente la empresa. (Concepto Definición, 2019).

Realidad nacional

En el Perú, la tecnología ha ido avanzando cada día, por ello se encuentran exigencias en cuanto a competitividad, mejoras de servicio y también el manejo de las herramientas tecnologías de información. Lo que busca cada empresa es poder sobresalir en el mercado de acuerdo al servicio que brindan. Muchas organizaciones buscan el crecimiento por lo cual introducen en las áreas de TI los procesos y herramientas tecnológicas para lograr la optimización y mejora de los procesos y esto se expresa en el establecimiento de ventajas competitivas para así posicionarse en el mercado y conseguir mayor productividad.

Las nuevas tecnologías han transformado los procesos internos de las organizaciones como también los servicios que ofrecen.

En la mayoría de las empresas se olvidan de un factor clave el cual es la satisfacción del cliente, el servicio y la calidad que se ofrece; es por ello que se busca

ofrecer una excelente calidad de servicio. De esta manera al interior de la empresa en el área de TI se requiere destacar el servicio brindado al cliente.

Según Guillermo Guzmán-Barrón, gerente general de Microsoft del Perú, las mypes han generado más empleos en el país, dado que han generado e incorporado tecnologías. (Gestión Noticias, 2014).



Figura 1. Ubicación de la empresa Volcán. Fuente: Google Maps (s.f.).

1.1.2. Definición del problema

Volcán es uno de los mayores productores mundiales de zinc, plomo y plata, es por ello por lo que la empresa requiere de servicios de soporte, ya que existe una gran cantidad de requerimientos e incidentes por los mismos clientes. Para realizar esta labor se requiere de un sistema de gestión, lo cual permita a esta herramienta minimizar el impacto en el proceso de negocio y lograr establecer el servicio lo más rápido posible. Algunos de los incidentes o requerimientos requieren de cierta complejidad, es por ello que los analistas de mesa de ayuda requieren transferir el caso a los especialistas para que puedan solucionarlo rápidamente.

Otro servicio es la generación de reportes, los cuales son generados diariamente, quincenalmente y mensualmente. Cabe precisar que el consultor

responsable toma muchas horas de su jornada laboral en la generación y aplicación de reportes, los cuales son generados de manera manual.

Cuadro comparativo entre la situación actual (AS-IS) y la situación propuesta (TO BE).

Tabla 1

Cuadro comparativo AS – IS y TO BE

AS – IS	TO BE
Tiempo de emisión de reportes.	Disminución del tiempo de reportes.
Alto tiempo de solución de incidencias.	Disminución de tiempo en la solución de incidencias.
Alto tiempo de atención de los requerimientos.	Disminución de tiempo en la atención de requerimientos.

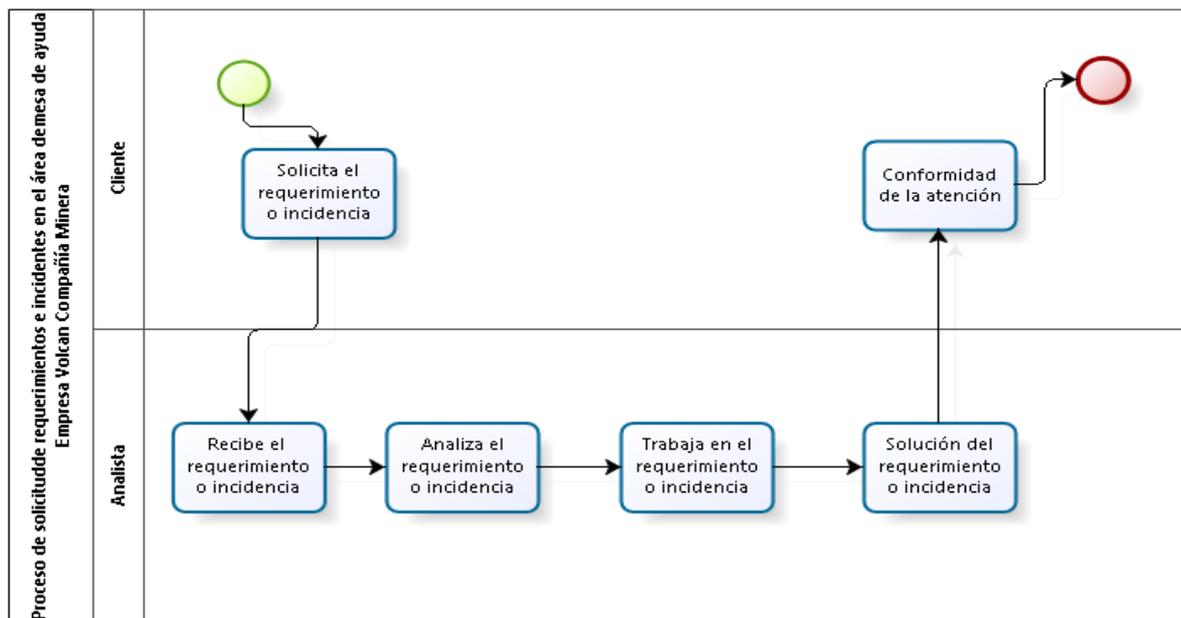


Figura 2. Proceso de solicitud de requerimiento en el área de soporte de la empresa Volcán (AS - IS).

Se realizó el proceso antes mencionado en el cual se puede verificar lo siguiente:

- Tiempo empleado en la emisión de reportes.
- Tiempo que el consultor emplea para la solución de incidencias.
- Tiempo que el consultor emplea para la atención de requerimientos.

Tabla 2

Datos actuales de los indicadores

Indicador	Datos pre-prueba
Tiempo de generación de reportes	02 horas
Tiempo de solución de incidencias	05 horas
Tiempo de atención de los requerimientos	10 horas

1.1.3. Enunciado del problema

Problema general

¿En qué medida el uso de la herramienta de gestión mejorará el proceso de servicios de soporte TI en la empresa Volcán?

Problemas específicos

- ¿En qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reducirá el tiempo empleado en la generación de reportes para los servicios de soporte de la empresa Volcán?
- ¿En qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reducirá el tiempo empleado en la solución de incidencias?
- ¿En qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reducirá el tiempo empleado en la atención que toman los requerimientos a cada consultor?

1.2. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

Aplicada

La presente tesis será de tipo aplicada, ya que aplicaremos la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, para buscar mejoras en los servicios de soporte de la empresa Volcán. Aplicaremos teorías especializadas con el tema de investigación.

Nivel de investigación

Nivel explicativo

La investigación evalúa la aplicación de una solución frente a una problemática planteada.

1.3. Justificación de la investigación

Justificación práctica

La implementación de la herramienta de gestión de TI, permitirá al área de mesa de ayuda a llevar el control de los servicios y mejorar el proceso de solicitud de requerimientos e incidentes que son reportados por los usuarios.

Justificación metodológica

Se realizará bajo la metodología de ITIL V3 para que la mejora de toma de decisiones sea objetiva y ayude a la organización a mejorar el servicio, ya que ITIL se basa en buenas prácticas.

Justificación institucional

Se reflejará la satisfacción del cliente, permitirá disminuir la demanda de constantes requerimientos como también tomar acciones preventivas y correctivas de una manera eficiente para brindar buenos resultados con procedimientos actualizados que puedan ser monitoreados y mejorados constantemente.

Justificación social

Demostrar a las organizaciones la importancia de las herramientas tecnológicas y la inclusión de la metodología ITIL en los procesos de la empresa.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión mejorará el proceso de servicios de soporte TI en la empresa Volcán.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la generación de reportes para los servicios de soporte de la empresa Volcán.
- Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la solución de incidencias.
- Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la atención que toman los requerimientos a cada consultor.

1.5. Hipótesis

La implementación de una herramienta mejora significativamente el proceso de servicios de soporte TI en la empresa Volcán.

1.6. Variables e indicadores

1.6.1. Variable independiente

La variable independiente será la herramienta de gestión de TI.

Tabla 3

Variable independiente: indicador

Indicador: Presencia – Ausencia
Descripción: Cuando indique “NO EXISTE”, es porque no ha sido implementada la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, en el área de mesa de ayuda de la empresa Volcán y aún se encuentra en la situación actual del problema. Cuando indique “SI EXISTE”, es cuando se ha implementado la herramienta de gestión esperando obtener mejores resultados.

Tabla 4

Variable independiente: índice

Indicador	Índice
“Presencia” – “Ausencia”	“No existe”, “Si existe”

1.6.2. Variable dependiente

La variable dependiente es: servicios de soporte de TI.

Tabla 5

Variable dependiente: indicadores

Indicador	Descripción
Tiempo de generación de reportes.	Es el tiempo empleado para la generación de reportes.
Tiempo de solución de incidencias.	Es el tiempo empleado para la solución de las incidencias reportadas.

Tiempo de atención de los requerimientos.	Es el tiempo empleado para la atención de los requerimientos.
---	---

Tabla 6

Variable dependiente: Índices

Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo empleado para la generación de reportes.	[1...120]	Minutos	Reloj
Tiempo empleado para la solución de incidencias.	[1..300]	Minutos	Reloj
Tiempo empleado en la atención de los requerimientos.	[1..300]	Minutos	Reloj

1.7. Limitaciones de la investigación

Temporal: El presente trabajo de investigación se realizará durante el período comprendido entre el mes de diciembre de 2018 hasta diciembre de 2019.

1.8. Diseño de la investigación

El diseño que utilizaremos en esta investigación será pre-experimental, con dos muestras.

Esquema del diseño de investigación:

Tabla 7

Conceptualización del diseño de investigación

Grupo	Pre-test	Tratamiento	Post-test
GE	O1	X	O2

Dónde:

Ge = Grupo experimental: es el grupo en donde será el servicio de soporte de la empresa Volcán (mesa de ayuda).

O₁ = Observación antes de tener la solución, pre-prueba.

X = Implementación de la herramienta del CA Service Desk Manager.

O₂ = Observación después de la implementación, post-prueba.

Descripción:

Se trata de la conformación de un grupo experimental (GE) formado por un número de requerimientos en el servicio de soporte de la empresa Volcán, a cuyos indicadores se les realizará una pre-prueba (O1), luego del cual se aplicará la implementación de la herramienta de gestión CA Service Desk Manager para mejorar el servicio de soporte (mesa de ayuda) y por último se realiza la post-prueba para observar los resultados (O2).

1.9. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Tabla 8

Técnicas e instrumentos de investigación de campo

Técnicas	Instrumentos
Observación:	Formato de observación de KPI'S
Participante	(Ver Apéndice I)

Tabla 9

Técnicas e instrumentos de investigación documental

Técnicas	Instrumentos
Revisión de:	
Libros	Fotocopiadora
Tesis	USB
Artículos	PC de escritorio
Documentos	Laptop
Internet	CD,DVD

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación

Se toma como guía y referencia, otras tesis y proyectos basados en la aplicación e implementación de las mejores prácticas de ITIL, aplicados en empresas privadas y estatales, tanto en el Perú como en el extranjero.

A) **Autoras:** Yvet Giorgana Baca Dueñas y Guisela Aurora Vela de la Cruz – Universidad de San Martín de Porres.

Título: Diseño e implementación de procesos basados en ITIL V3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura - USMP.

Tesis: Pregrado.

Relación:

En el área de Service Desk de la USMP se cuenta con dos procesos de gran importancia los cuales son la gestión de requerimientos y de incidencias, a través de un sistema llamado GLPI. Cuando se realizó la investigación con la presente tesis se encontraron problemas los cuales eran brindar un buen servicio de calidad a los usuarios y se evidenció que no estaban alineados a un marco de trabajo, es por ello que el presente trabajo de investigación pretende mejorar la gestión de servicios tanto requerimientos e incidentes aplicando ITIL, para así poder brindar un servicio de calidad a los usuarios.

Se tomó como referencia la metodología propuesta IT Process Maps, con el cual se pudo planificar los procesos. Los procesos fueron diseñados mediante un software orientado a BPMN. Además, se utilizó el método GQM para las métricas de control de los procesos, el cual ayudó en la evaluación de GLPI. Asimismo, se hizo uso de la norma ISO 25000 como también de los procesos de ITIL.

ITIL fue de gran aporte para poder alinearse a los estándares de calidad en gestión de servicios para la empresa. (Baca y Vela, 2015).

B) **Autor:** David Baygorrea Berrocal – Universidad Privada Norbert Wiener

Título: Propuesta de un Service Desk para mejorar los procesos de resolución de incidencias a través de ITIL, empresa COGESA, 2016.

Tesis: Pregrado.

Relación:

El presente trabajo de investigación es una propuesta de un Service Desk para la mejora de los procesos de incidencias de la empresa Cogesa, aplicando buenas prácticas tales como ITIL.

Basándose en ayuda tecnológica se desarrolló una herramienta capaz de resolver problemas de tiempo de respuestas, mejora de procesos y aportación de buena calidad de servicio para la organización.

El tipo de investigación fue proyectiva y de carácter holístico con una metodología integral. Se tomó una población de 45 trabajadores de la empresa Cogesa, en donde se realizó la recolección de información.

Los resultados que se adquirieron indicaron que la empresa requiere de una herramienta como el Service Desk para así poder mejorar los procesos. (Baygorrea, 2017).

C) **Autor:** Jesús Rafael Gómez Álvarez –Pontificia Universidad Católica del Perú.

Título: Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL V3.0 en el área de tecnología de información de una entidad financiera.

Tesis: Pregrado

Relación:

En esta época muchas empresas en el área de sistemas no tienen una buena gestión de incidencias o problemas acorde a los sistemas de información, y muchas veces el mismo personal no tiene definido los procesos que se maneja, ya que algunos de ellos tienen que ser atendidos con prioridad.

En algunos casos no se logra recolectar toda la información necesaria, ya que no se investiga cual fue la causa raíz de todo ello. Esto repercute al área y a la capacidad de los analistas los cuales son los que ven los casos que ocurren en la empresa.

Tomando todo ello la presenta tesis propone tener definidos los procesos en la gestión de incidencias y problemas, basándose en las mejores prácticas recomendadas por el marco referencial que es ITIL.

A través de la implantación de ITIL en la empresa se desarrollaran procesos estandarizados y fáciles de entender para que así los analistas prioricen la atención asignada logrando así cumplir con los SLA de la empresa. Asimismo, se mejorará la calidad del servicio de atención. (Gómez, 2012).

D) **Autores:** Jimmy Bernardo García Correa y Michael Andrés Gavilanes Balarezo
– Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil

Título: Análisis y propuesta de implementación de las mejores prácticas de ITIL en el departamento de sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.

Relación:

El presente trabajo de investigación es una propuesta que pretende tener el enfoque de las mejores prácticas, ciclo de vida de ITIL, los procesos y la estructura de la implementación de ITIL en el área de sistemas de la Universidad Politécnica

Salesiana. Lo que se requiere es mejorar los procesos para mejorar el servicio donde se podrá optimizar el tiempo de respuesta para las solicitudes e incidencias. Se ha determinado que ITIL permite plantear una mejora en los procedimientos que se realiza para así aportar un valor significativo para la universidad. Cabe mencionar que, para ello, se realizaron encuestas a los usuarios, integrantes del Departamento de Tecnología de Información para así realizar un análisis de manera eficaz de lo que se tendría que implementar con respecto a las mejores prácticas de ITIL.

En conclusión, la propuesta será de gran utilidad para poder mejorar el servicio que brinda el Departamento de Tecnología de Información a los usuarios internos y externos. (García y Gavilanes, 2015).

E) **Autor:** Alexander Alberto Loayza Uyehara

Título: Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL V3.0 en un organismo del estado peruano.

Relación:

La presente tesis está orientada a proponer un nuevo modelo de gestión de incidencias utilizando la metodología de ITIL V3.0 para así superar las deficiencias y la calidad del servicio, como también ajustar los procesos a los estándares indicados por ITIL, el cual permitirá a la entidad gubernamental ofrecer un buen servicio a los clientes.

Se concluye que implementando ITIL, se permitió ordenar y clasificar los incidentes de manera eficaz, además implicó que se tenga que realizar algunos cambios de atención y educar al usuario para que así se tenga un solo punto de contacto cuando se reporte un incidente (mesa de ayuda). (Loayza, 2015).

F) **Autor:** Jorge Ayala Bravo

Título: Gestión de servicios aplicando buenas prácticas ITIL.

Relación:

Hoy en día los servicios de tecnologías de información se han hecho necesarios para las organizaciones, por lo cual los procesos y procedimientos tienen que ser más precisos y exigentes. Es por ello que empresas competitivas buscan alinearse a las buenas prácticas de ITIL en cuanto a la administración de servicio, ciclo de vida y mejora continua.

ITIL tiene uno de los mejores estándares mundialmente para la ayuda en el control, administración y operación del servicio. La presente tesis aplicó ITIL a la gestión de servicio de Testing Red de POS logrando mejorar los procesos de atención al cliente, ayudar al trabajador a efectuar sus procedimientos acordes al servicio, y contar con documentación de los distintos escenarios. (Ayala, 2011).

2.2. Bases teórico – científicas

Para la presente investigación nos basamos en algunos antecedentes que ayudaron a la exploración de estudios que están relacionados con el problema. Los antecedentes que ayudaron con la investigación se encuentran en la siguiente información:

2.2.1. ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library), es una buena práctica de calidad en la industria del mundo de TI. Fue desarrollada por la década de los 80 y 90 por la OGC (Office of Government Commerce). ITIL también es un planteamiento y una filosofía, ya que muchas personas lo utilizan en la práctica.

Existen versiones de ITIL, pero la versión a la que se hará referencia y con la que se trabajará es la versión V3.0 y se detalla a continuación:



Figura 3. Ciclo de vida de ITIL.

Estrategia del servicio

Es uno de los principales procesos para que así se realicen todos los demás en el ciclo del servicio. Establece mejoras en lo que se refiere a ser competitivos y aportar valor al cliente. Esto es, con este proceso se busca establecer y priorizar objetivos estratégicos en la organización. (Bon et al., 2008).

Diseño del servicio

Es la fase donde se deben de cumplir objetivos específicos, procesos y políticas de la organización para así llevar a la realidad la estrategia del servicio. Se debe asegurar la calidad del servicio como también el agrado del cliente teniendo en cuenta que el servicio debe de ser rentable.

Transición del servicio

En esta etapa, la transición del servicio dentro del ciclo de vida de ITIL, se tiene que realizar una serie de pasos para asegurar que los servicios se realicen acorde a

los requerimientos del negocio, lo documentado en la estrategia del servicio y el diseño del servicio llevando un control adecuado. Cabe resaltar que también se maneja la administración de los cambios en donde se puede encontrar algunos riesgos, por lo cual se realizan pruebas antes del despliegue de cada servicio.

Operación del servicio

En esta etapa es donde el usuario final prueba los resultados obtenidos de las anteriores etapas antes mencionadas (estrategia, diseño y transición del servicio). Se coordina la administración y entrega del producto final o servicio que fueron acordados en la organización. (Nextech Education Center, 2019).



Figura 4. Proceso de la operación del servicio.

- Gestión de incidentes: La gestión de incidentes tiene como objetivo asegurar y resolver cualquier interrupción durante la operación, de tal modo que se restablezca el servicio de una manera rápida y eficaz.
- Incidente: Es un suceso o hecho que se origina por las mismas causas.
- Gestión de eventos: Detecta los eventos que se efectúan durante la operación de TI, en donde monitoriza los hechos relevantes que se

generen y así anticiparse a los problemas, poder resolverlo y tener un margen de cómo poder prevenirlos.

- Evento: Es un suceso que ocurre de manera imprevista.

- Gestión de peticiones: Es el proceso en donde se encarga de atender las peticiones del cliente brindándoles el servicio adecuado en cuanto a la organización de TI.

- Gestión de problemas: Se determina que un incidente cuando es recurrente y tiene un gran impacto se convierta en un problema. Su función es investigar las causas de lo ocurrido y así poder encontrar soluciones.

- Se diferencia lo siguiente:
 - o Problema: cuando un incidente es de manera recurrente y genera impacto en la organización.
 - o Error conocido: es cuando se encuentra la causa del problema.

- Gestión de acceso: El objetivo de la gestión de acceso es brindar información a los usuarios que están autorizados y a la vez restringir a los que no lo están. Se tiene que tener cuidado con la confidencialidad de la información, ya que es de suma importancia para la organización.

Mejora continua del servicio

La mejora continua en el ciclo de ITIL mantiene los servicios para que estén alineados. Esta fase se relaciona con las demás, ya que identifica e implementa mejoras para el servicio que se obtiene, en los distintos procesos.

2.2.2. Tecnología de información

La tecnología de información en las empresas es de gran importancia, ya que da un valor a la organización para que sea competitiva en el mercado, y esto se debe

a que puede reducir los costos, mejorar los activos de la empresa y facilitar a la organización el trabajo diario. (Jiménez, 2019).

Se describe también como hardware (dispositivos informáticos) y software (código informativo que soporta el hardware). Lo anterior vendría a ser una clasificación de los componentes de un sistema de información. (Fernández, 2006).

2.2.3. Gestión de servicios TI

Es una estrategia para las organizaciones, ya que las empresas se están volviendo más dependientes de la tecnología de la información para sus distintas operaciones. Lo que se busca es optimizar resultados que sirvan de ayuda para los clientes. (Pacheco, 2018).

2.2.4. Mesa de ayuda (Help Desk)

Es el punto en donde la organización o cliente solicitan el apoyo para atender requerimientos tecnológicos, los cuales son servicios de soporte que la empresa ha establecido para ayudar a brindar una solución. (Freshservice, s.f.).

2.2.5. Herramienta Service Desk

Es una herramienta en donde se registran las solicitudes e incidencias de los usuarios internos o externos, para así contar con un almacenamiento de información.

Gestión de servicios

El enfoque de Gestión de Servicio para ITIL es esa nueva manera de pensar. Pero, no debe implementarse porque ahora mismo esté de moda. Si no se entiende por qué está implementando ITIL, no tendrá éxito. El factor motor debe ser el deseo de hacer entrega de valor añadido al Negocio y valor real al cliente.

Valor con sus dos componentes: **utilidad y garantía.**

Mientras hay beneficios a corto plazo, muchas organizaciones necesitarán programar a largo plazo mejoras de proceso antes de poder considerarse el mejor de su clase. Es importante reconocer que esto es uno de los mayores beneficios de implementar la metodología de la Gestión de Servicio para la organización si bien ITIL no es un método (...)

Gestión de Servicio es un enfoque orientado a entregar servicios de TI al cliente en su negocio que alcanzan los objetivos de coste y realización que se marcan en asociación con clientes y englobados en los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operacional (OLA). Gestión de Servicio trata de la entrega y apoyo de los servicios de TI que cumplen los requisitos de Negocio de la organización. Gestión de Servicio se basa en implementar procesos, preferiblemente con la orientación de una guía como ITIL que proporciona un conjunto comprensivo, consistente y coherente de prácticas idóneas para los procesos de Gestión de Servicio, promocionando un enfoque de calidad a alcanzar efectividad y eficiencia en el uso de los sistemas informáticos. Los procesos de TIL tienen la intención de ser implementados para que apoyen; pero no pueden dictar los procesos de negocio de una organización. Eso corresponde a cada organización. (Vilchez, 2010, pp. 24-25).

Gestión de incidentes

Para entender mejor lo que es la gestión de incidentes es necesario que comencemos por definir qué es exactamente un incidente.

Un incidente es un evento o problema que afecta de forma negativa el desempeño de los servicios de TI. Los incidentes son capaces tanto de degradar los servicios como interrumpirlos por completo, dependiendo de su gravedad y la capacidad de respuesta del equipo de TI. (Rivas, 2019, párr. 5-6).

ITIL vs CMMI

Analizando ambos modelos, podemos observar que CMMI se centra en garantizar la calidad en el desarrollo de software mientras que ITIL garantiza la explotación del producto software. Por ello, muchas empresas consideran que ambas metodologías no son excluyentes, sino complementarias, embarcándose en proyectos de análisis y definición de procesos que permitan encajar ambas filosofías de trabajo. (Sánchez, 2007, párr. 7).

ITIL vs PMBOK

Tanto ITIL como PMBoK son marcos de trabajo (estándares) para las mejores prácticas, que tienen semejanzas y diferencias. PMBOK es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos, habiéndose convertido en un estándar reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003) que provee los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software (metodologías ágiles) e ingeniería, entre otros.

ITIL se orienta, en cambio, al ciclo de vida del servicio, el cual abarca cinco etapas con sus respectivas publicaciones. PMBoK nos brinda un esquema de trabajo para gestionar cada aspecto de un proyecto, desde gestión del alcance hasta gestión de las adquisiciones, mientras que ITIL se centra en brindar servicios de alta calidad para lograr la máxima satisfacción del cliente a un costo manejable, abarcando todo el ciclo de vida de los mismos. (Nocera, 2016).

ITIL vs COBIT

Las organizaciones actuales se encuentran alineadas a los nuevos paradigmas, como la creciente dependencia a la información y a los sistemas que proporcionan dicha información. En consecuencia, surge la imperante necesidad de pensar en las buenas prácticas que permitan

a las organizaciones garantizar el apoyo en tecnología a la esencia del negocio.

¿Cuál es la mejor práctica a implementar? Es una inquietud permanente entre los gerentes de proyectos de TI al querer alinear la tecnología de la información con el core del negocio.

Conocer las diferencias entre las buenas prácticas de ITIL y COBIT, nos permite entender e identificar cuál es el mejor camino para aplicar (...). Este paralelo nos permite afirmar que sí nuestro objetivo como gerentes de TI, es apoyar y optimizar la masificación de servicios de TI en nuestra organización, es importante considerar la conceptualización de las buenas prácticas de ITIL; esta visión nos permite entender cómo administrar y gestionar los servicios prestados por el área de TI. Como ejemplo podemos referirnos a la mesa de servicios de tecnología que provee atención y soluciones a los usuarios de la organización.

Si el objetivo final como gerentes de TI, es la administración y gestión de los recursos de tecnología, como lo son los centros de cómputo (seguridad de acceso, seguridad ambiental, entre otros) para apoyar la prestación del servicio de TI, se debe tener en cuenta las buenas prácticas en el manejo y dominio de COBIT.

La gestión de la infraestructura tecnológica en una organización debe contemplar las metodologías acordes a las necesidades del negocio. Cada una de estos dos lineamientos se complementa; uno enfocado a los servicios de tecnología como ITIL y una visión más amplia, que adicional a los servicios, incluye la administración de los recursos de tecnología y los procesos asociados. (Aranda, 2012, párr. 1-13).

Val IT vs COBIT

Con el apoyo invaluable de un conjunto de expertos en gobierno, seguridad, control y auditoría de la información reconocida internacionalmente, ITGI ha puesto especial cuidado en el diseño de este marco para asegurar que, tomados juntos, Val IT y COBIT proporcione a las empresas y a los responsables de la toma de decisiones de TI un marco global para la creación de valor a partir de

la entrega de servicios basados en TI de alta calidad. Val IT se complementa con COBIT y se apoya en ella. Comprender la relación entre estos dos marcos es vital. Val IT tiene la empresa vista de la gobernanza. Se ayuda a los ejecutivos se centran en dos de las cuatro preguntas fundamentales de TI relacionadas con la gobernanza: “¿Estamos haciendo lo correcto?” (La cuestión estratégica) y “¿Estamos obteniendo los beneficios?” (La cuestión de valor). COBIT, por su parte, opina TI, ayudando a los ejecutivos se centran en responder a las preguntas “¿Lo estamos haciendo correctamente?” (La cuestión arquitectura) y “¿Lo estamos logrando bien?” (La cuestión de entrega). (Espinoza, 2013, párr. 27-28).

CA Service Desk Manager

CA Service Desk Manager es un software de servicio de TI con administración innovadora de cambios, automatización amplia y contenido de prácticas sugeridas.

CA Service Desk Manager está diseñado para ayudar a los analistas de la mesa de servicio de TI a hacer que cada momento cuente a través de una experiencia dinámica para que puedan ofrecer un excelente servicio al cliente sin temor a los procesos o métricas dominantes. Con la solución, los equipos pueden abrazar el trabajo en equipo en lugar de trabajar desde escondites de conocimiento aislados y comunicaciones inconexas.

Con CA Service Desk Manager se proporciona a los usuarios de negocios una forma simple de conectarse con TI y permanezca comprometido y satisfecho durante todo el proceso de entrega y restauración del servicio. Deles la tranquilidad a su empresa de que cuentan con la ayuda necesaria cuando se necesita la asistencia de la mesa de servicio de TI.

Así mismo, proporciona a los analistas, información contextual para comprender el estado completo de su entorno a fin de tomar decisiones mejor informadas. Brinda a su departamento de servicio de TI las herramientas para proporcionar el tipo de soporte que su empresa

espera y merece. Además, a los equipos de TI, un enfoque productivo para administrar los servicios en el mundo conectado. Elevar el sistema y el conocimiento humano para apoyar al negocio como un equipo de TI unido y colaborativo.

Ofrezca el servicio que sus consumidores empresariales, usuarios de servicios de TI y tomadores de decisiones esperan y merecen. La movilidad, el autoservicio de colaboración y la nueva interfaz de usuario analista de XFlow proporcionan una experiencia de usuario moderna para acceder a servicios y realizar tareas, lo que puede ayudar a impulsar la adopción, la satisfacción y la productividad de los usuarios. (ComparaSoftware, 2018, párr. 1-5).

Remedy Service Desk

Remedy Service Desk es una aplicación integral y fácil de usar que facilita los procesos de soporte de servicio de manera integral. Sin importar si la solicitud de servicio se inicia a través de la web, el correo electrónico, el teléfono, el cliente de escritorio o por un evento desde una red o una aplicación de gestión de sistemas, esta interface de solicitud de cliente multicanal consolida y maneja las solicitudes desde su presentación hasta su solución final.

Dentro de la organización TI, BMC Remedy Help Desk proporciona una herramienta común para automatizar e integrar los procesos de soporte de servicio dentro de los grupos regionales o funcionales, los recursos de terceros y otras partes de la empresa. BMC Remedy Help Desk también proporciona un motor y una base de datos de flujo de trabajo común para proporcionar una visibilidad de métricas clave de servicio de TI en toda la organización en un solo suite integrado. La visibilidad cruzada de la organización en la información es una fuente clave de métricas que se necesitan para gestionar mejoras operativas en curso. (Grupo Arión, 2019, párr. 2-3).

CAPÍTULO III
IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN
DE TI

3.1. Estudio de la factibilidad

En esta etapa se elabora un estudio de la factibilidad el cual permite determinar si la solución es alcanzable tomando en cuenta los recursos de la empresa Volcán. Se analizarán las tres áreas principales de la factibilidad: factibilidad técnica, factibilidad operativa y factibilidad económica, las cuales se detallarán a continuación:

3.1.1. Factibilidad técnica

Se realizó la investigación técnica en esta tesis la cual consistió en verificar, evaluar y analizar los recursos con los que cuenta la empresa con la finalidad de determinar si se cuenta con los requisitos mínimos y necesarios para la implementación de la solución. La tecnología y herramienta para la construcción es:

CA Service Desk Manager

CA Service Desk Manager: Es una herramienta tecnológica que permite a los analistas de mesa de ayuda (Help Desk) definir de manera didáctica y más sencilla los servicios que la organización brinda.

3.1.2. Factibilidad económica

La factibilidad económicamente es viable, ya que la empresa Volcán es “partner” de BMC Software y contando con una alianza estratégica, el costo de licencias es mínimo.

Los beneficios que retornará a la empresa como respuesta a la inversión de esta implementación serán:

- Disminución en tiempo de atención por analista.
- Aumento de la satisfacción de los clientes.
- Tener un control de los requerimientos e incidentes de los clientes y poder revisarlos en cualquier momento y ubicación.
- Recorte de tiempo en emisión de reportes.

Costos:

Con este cuadro se evidencia que es factible económicamente desarrollar e implementar la herramienta solución.

Tabla 10

Costos de implementación de solución

Tipo	Recurso	Costo S/.
Software – licencias	CA Service Desk Manager	5,000.-
Implementadores	02 Personas	4,000.-
Útiles de Oficina	Varios	100.-
Capacitación	01 Persona	500.-
Material y área de capacitación	Varios	500.-
	Total S/.	10,100.-

3.2. Modelamiento del negocio

Descripción de la empresa

Volcán es una empresa de los mayores productores mundiales de zinc, plomo y plata. Inició con sus operaciones en el año 1943 en las alturas de Ticlio. Todas sus operaciones se encuentran en la sierra central del Perú.

Misión

Somos un grupo de origen peruano que persigue la maximización de valor a sus accionistas, a través de la excelencia operativa y de los más altos estándares de seguridad y manejo ambiental, contribuyendo al desarrollo de su personal y de su entorno.

Visión

Al 2021, ser una de las principales empresas mineras diversificadas en metales base, preciosos, y líder en crecimiento y excelencia operativa, actuando con responsabilidad social y con un equipo humano comprometido y altamente calificado.

Valores de la empresa Volcán:

Volcán tiene como principales valores:

- **Seguridad:** Nuestras acciones buscan mitigar todos los riesgos para que día a día se garantice la integridad y salud de nuestros colaboradores.
- **Integridad:** Nuestro comportamiento refleja una actitud honesta justa, ética y transparente en todas nuestras acciones.
- **Compromiso:** Nos sentimos parte de un gran proyecto corporativo en el cual creemos firmemente y por el cual damos lo mejor de nosotros mismos.
- **Excelencia:** Buscamos alcanzar permanentemente los más altos estándares de desempeño en nuestro trabajo para lograr los resultados sobresalientes.
- **Respeto:** Nuestras acciones buscan generar armonía en las relaciones con nuestros colaboradores, comunidades, medio ambiente, clientes y accionistas.

Estructura orgánica

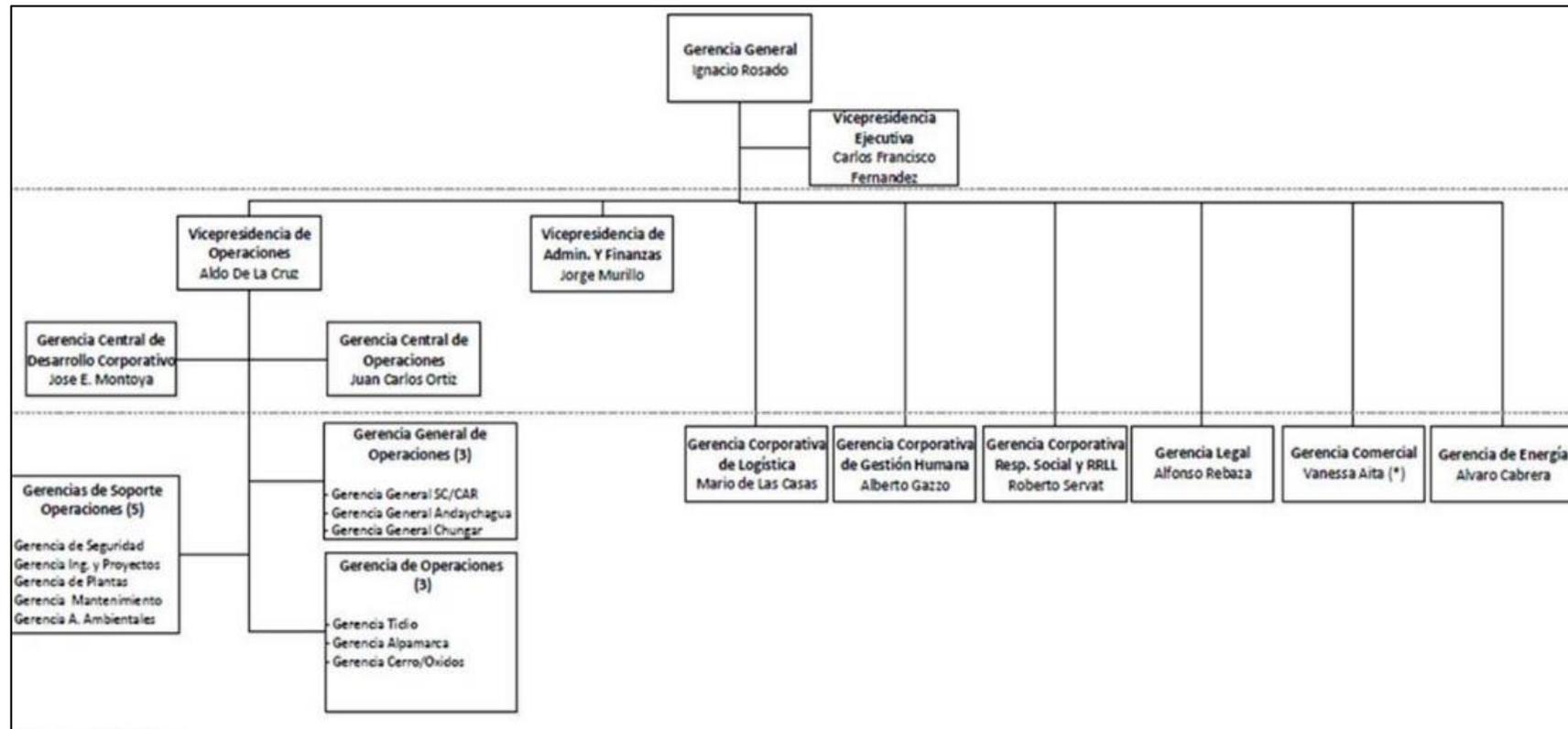


Figura 5. Organigrama de la empresa Volcán.

Servicios y productos

El objetivo primordial de mesa de ayuda es alienar los servicios bajo las mejores prácticas de ITIL.

- ✓ CA Service Desk Manager
- ✓ Soporte técnico
- ✓ Resolución de incidentes
- ✓ Resolución de requerimientos
- ✓ Seguimiento de tickets



Figura 6. Clientes de la empresa Volcán.

Clientes

Los clientes de la empresa Volcán están distribuidos en stakeholders internos y externos.

Stakeholders internos:

- ❖ Directorio
- ❖ Gerente general

- ❖ Consultores - analistas
- ❖ Administrativos

Stakeholders externos:

- ❖ Clientes
- ❖ Proveedores
- ❖ Banco Scotiabank

3.3. Fase inicial

En esta fase se va a desarrollar la fase inicial, que consiste en evaluar la situación actual de la empresa Volcán.

Para cumplir con este fin se han medido el número de atenciones, requerimientos e incidentes; así como el número de reportes que solicita la gerencia.

Evaluación situación actual

Debido a la demanda de requerimientos e incidentes por parte de los clientes, se está generando una sobre carga laboral, tanto para los analistas y consultores de la empresa, ya que no existe un control preciso o exacto que cada analista tiene a su cargo.

- Se observa que el registro de incidentes o requerimientos es realizado por los diversos equipos de trabajo hasta incluso los mismos usuarios, por lo que ocasiona muchas veces duplicidad del ticket de atención y no hay con certeza una buena información.
- Se verifica que los incidentes que fueron registrados fueron de alto o bajo impacto y cuántos de éstos fueron recurrentes y se convirtieron en un ticket problema.
- Emisión de reportes.

Tabla 11

Numeración de reportes mensual

Llamadas	Correos	Ticktes
2518	3830	1980

Tabla 12

Numeración de reportes mensual (niveles de servicio acorde con el SLA)

Niveles de servicio acordado para la mesa de ayuda Volcán				
Servicio	Nivel de servicio	Periodicidad de medición	Valor base SLO's	feb-19
SLA01	Tasa de abandono.	Mensual	<=10%	2.27%
SLA02	Velocidad de respuesta telefónica.	Mensual	80%	86.00%
SLA03	Incidentes de resueltos en primer nivel.	Mensual	65%	94.00%
SLA04	Entrega mensual de información.	Mensual	100%	100.00%
SLA05	Contabilidad de la información.	Mensual	>=90%	N.A.
SLA06	% Confiabilidad del inventario.	Mensual	>85%	N.A.

Nota: Aquí se muestra los niveles de servicio acorde con el SLA presentado al cliente Volcán.

Línea base y SLAs

Tabla 13

Reporte de llamadas y correos

Concepto	Tolerancia	Línea base	ene-19	feb-19
Máximo número de llamadas mensuales.	2%	2000	2236	2518
Máximo número de llamadas mensuales.	2%	120	134	151
Máximo número de llamadas mensuales.	2%	800	4423	3830
Máximo número de llamadas mensuales.	2%	120	133	94
Número de sedes soportadas en Lima y provincia desde nivel 1.	2%	(05): Lima, Yauli, Alpamarca y Cerro y Chungar.	5	5
Cantidad máxima de usuarios VIP.	2%	Máximo el 2% del total de usuarios.	37	37

Nota: En la siguiente tabla se muestra el comparativo de atenciones de mes de enero y febrero que se tiene en el servicio de mesa de ayuda, dando a conocer también la línea base que debería de soportar el servicio. Cabe mencionar que en los meses en mención se sobrepasa.

Tabla 14

Niveles de servicio acordados para la mesa de ayuda Volcán

Niveles de servicio acordado para la mesa de ayuda Volcán					
Servicio	Nivel de servicio	Periodicidad de medición	Valor base SLO's	ene-19	feb-19
SLA01	Tasa de abandono.	Mensual	<=10%	0.90%	2.27%
SLA02	Velocidad de respuesta telefónica.	Mensual	80%	83.00%	86.00%
SLA03	Incidentes de resueltos en primer nivel.	Mensual	65%	94.00%	94.00%
SLA04	Entrega mensual de información.	Mensual	100%	100.00%	100.00%
SLA05	Contabilidad de la información.	Mensual	>=90%	100.00%	N.A.
SLA06	% Confiabilidad del inventario.	Mensual	>85%	N.A.	N.A.

Nota: En la tabla 14 se menciona lo siguiente: se realiza la comparación de dos meses en el cual se verifica si se cumple con el valor base de SLA.

Tabla 15

Gestión de llamadas mensual

MDA	Enr-19	Feb-19
Soporte extendido.	279	349
Soporte regular.	1957	2169
Total	2236	2518

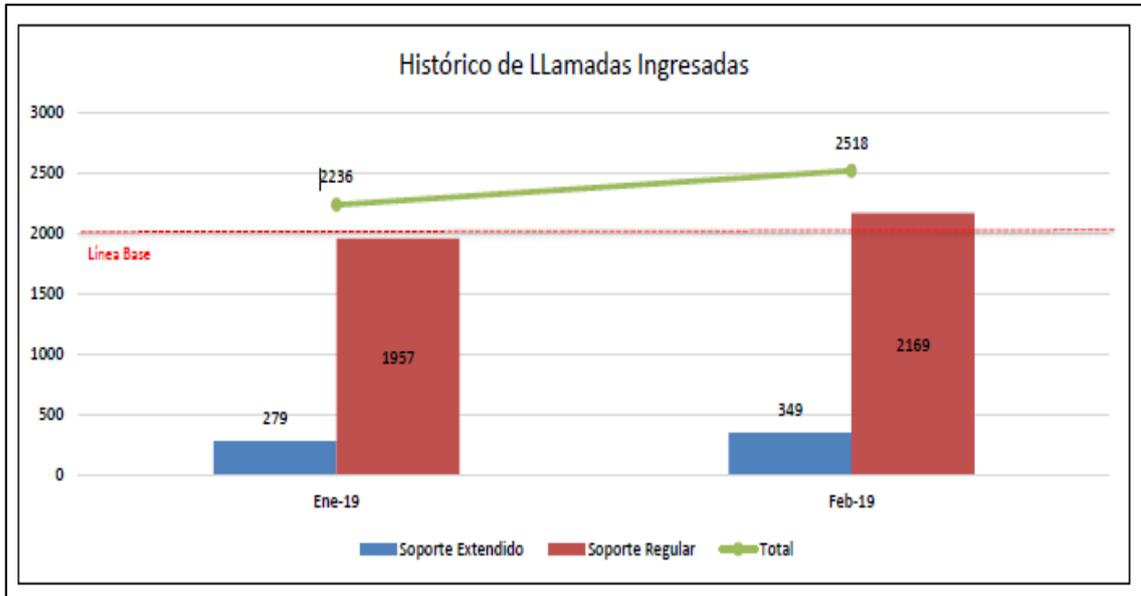


Figura 7. Registro mensual de llamadas ingresadas.

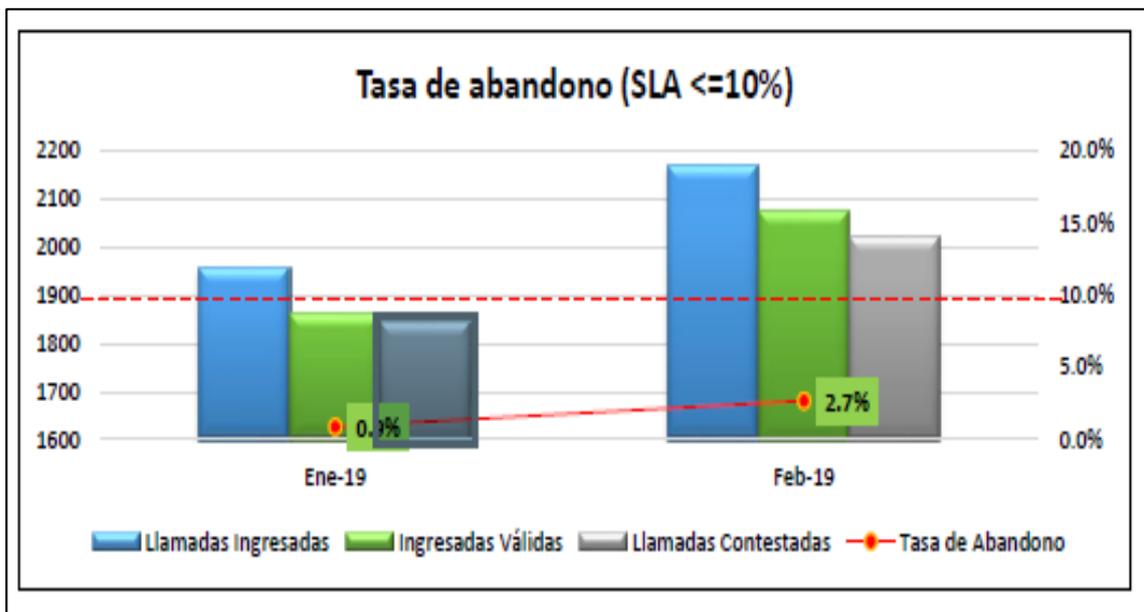


Figura 8. Tasa de abandono - SLA.

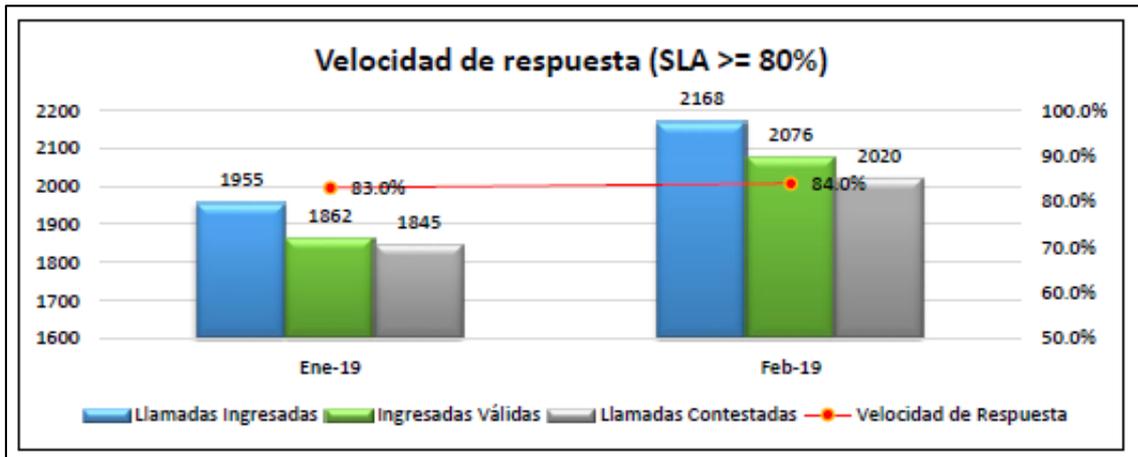


Figura 9. Velocidad de respuesta – SLA.

Tabla 16

Gestión de tickets de volumetría de las incidencias

Tipo	Ener-19	Feb-19
Incidentes	418	325
Requerimientos	1773	1655
Total	2191	1980

Gestión de tickets unidad minera

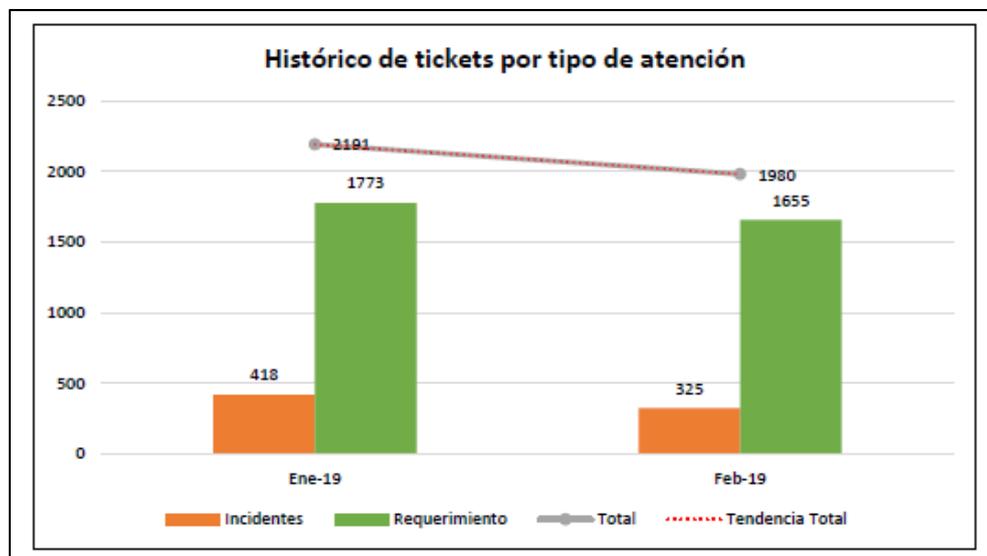


Figura 10. Histórico de tickets por tipo de atención.

Tabla 17

Cantidad de tickets que generan las sub unidades mineras

Unidad	Ene-19	Feb-19
Unidad Lima	1003	806
Unidad Chungar	540	488
Unidad Yauli	434	466
Unidad Alpamarca	114	112
Unidad Cerro de Pasco	100	108
Total general	2191	1980

SLAs de tickets:

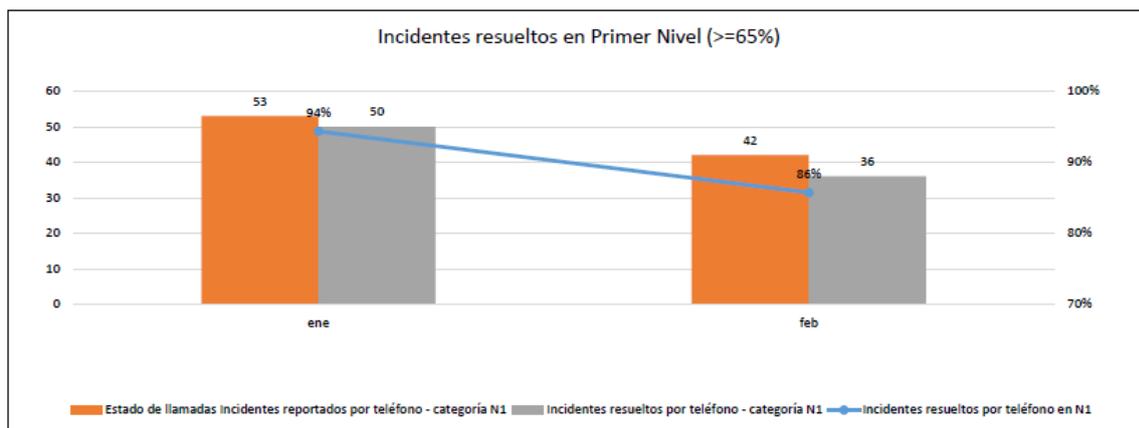


Figura 11. Incidentes resueltos en primer nivel.

Tabla 18

Reporte de llamadas de incidencias

Estado de llamadas	Ene	Feb
Incidentes reportados por teléfono- categoría N1	53	42
Incidentes resueltos por teléfono- categoría N1	50	36
Incidentes resueltos por teléfono en N1	94%	86%

Gestión de correos:

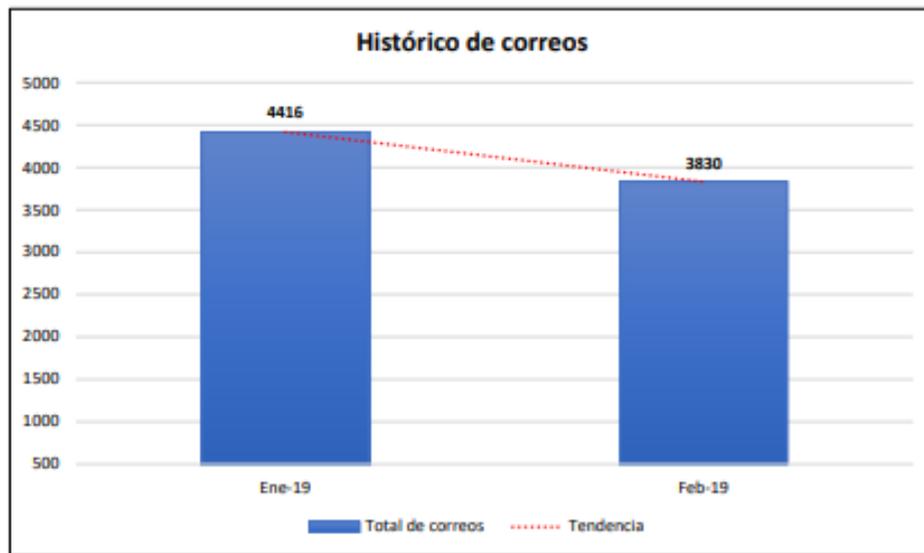


Figura 12. Histórico de correos ingresados a mesa de ayuda.

Correos por día

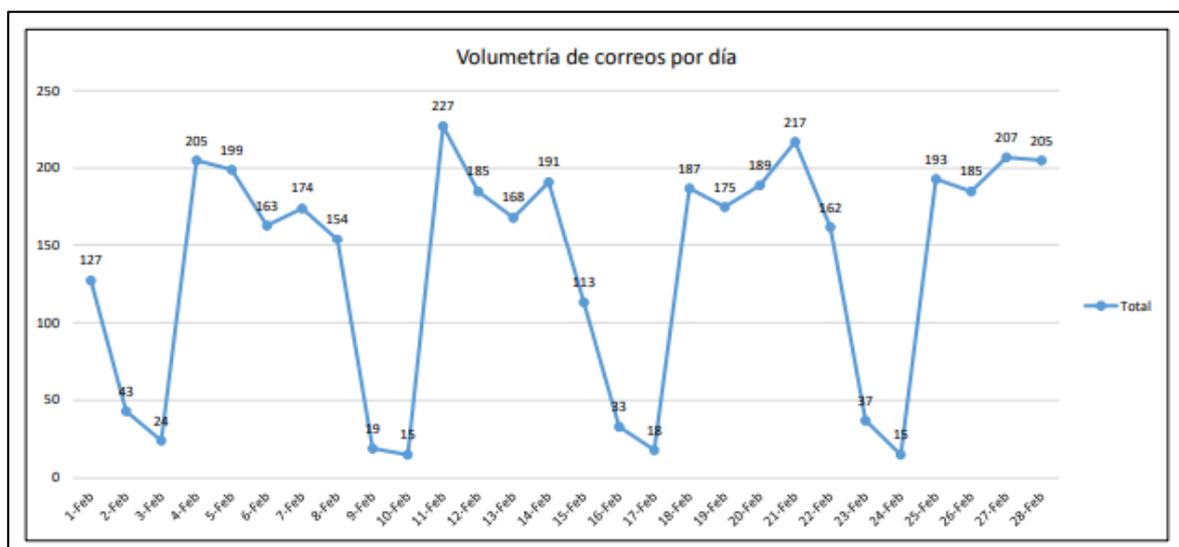


Figura 13. Volumetría de correo por día – mes de febrero.

Correos por hora

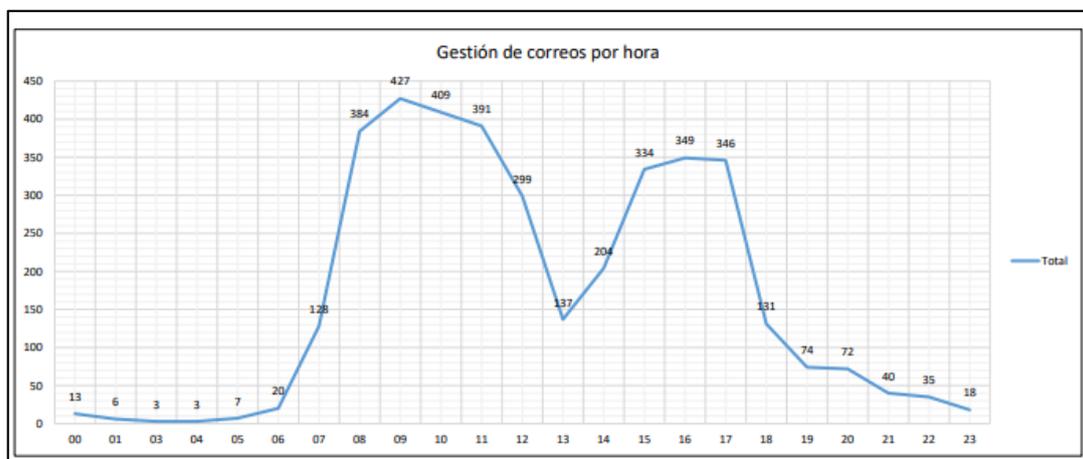


Figura 14. Volumetría de correos por hora.

Tabla 19

SLA's acorde al proyecto

		SLA's			
Nro.	SLA	Descripción	Valor Aceptado	Periodicidad	
1	Tasa de abandono.	Relación porcentual entre la cantidad de llamadas recibidas por mesa de ayuda, considerando 20 segundos después, desde que la llamada ingresa a la cola.	Menor igual al 10%	Mensual	
2	Velocidad de respuesta telefónica.	Índice de llamadas respondidas dentro de los primeros 20 segundos.	>=80%	Mensual	
3	Incidentes resueltos en el primer nivel.	Los incidentes resueltos en el primer punto de contacto telefónico. Considerando las categorías resolubles en primer nivel.	>=65%	Mensual	
4	Entrega del informe.	Mide la puntualidad.	100%	Mensual	
5	Confiabilidad.	Muestreo aleatorio del correcto registro, categorización y transferencias por parte de nivel 1.	Mayor igual al 90%	Bimestral	
6	Confiabilidad de inventario.	Muestreo efectuado trimestralmente por Volcán. Debe realizarse un inventario físico inicial. No se considerarán como incumplimiento los equipos que no sean notificados a mesa de ayudante algún cambio se considera solo cumplimiento para la sede Lima (No incluye sedes mineras).	Mayor al 85%	Trimestral	

Nota: Los SLA's solamente serán medidos dentro de la cobertura horaria: Lun-Vier de 7:00 am a 7:00 pm

Proceso de CA service desk manager

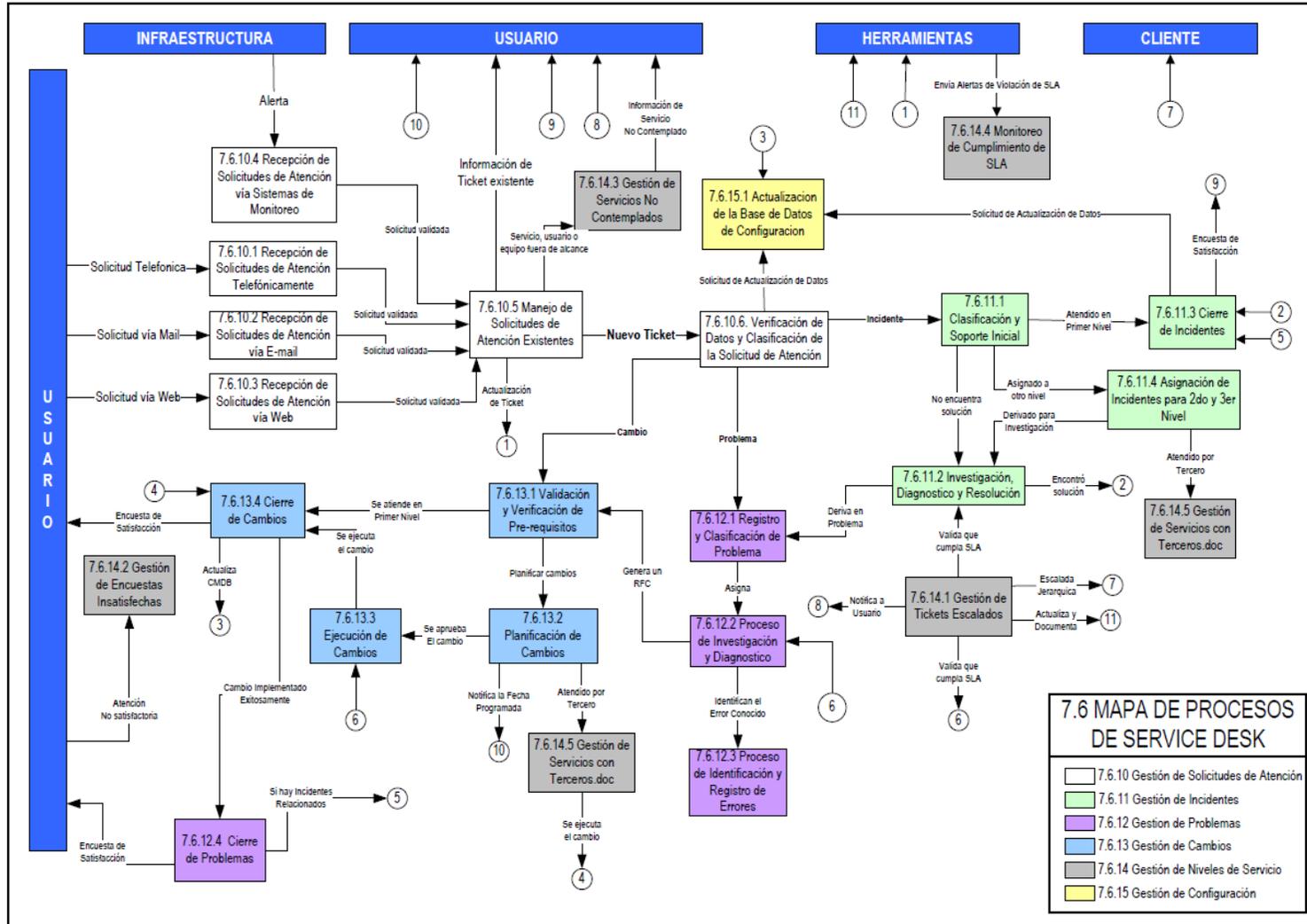


Figura 15. Mapa de procesos en el CA Service Desk Manager.

Determinar los procesos ITIL

Para la implementación de la herramienta de gestión BMC Remedy ITSM, determinaremos los procesos ITIL que puedan ser aplicables a la empresa.

a. Gestión de incidencias

La gestión de incidencias deberá recibir las eventualidades o incidencias o también las llamadas caídas de sistemas de los diferentes clientes, donde el consultor asignado deberá dar una pronta respuesta de atención y solución. Dependiendo del grado de impacto o el nivel de urgencia.

b. Gestión de requerimientos

La gestión de requerimientos deberá recibir todas las solicitudes o los requerimientos por parte de los clientes, estos requerimientos tendrán como primera fase un análisis sencillo que cualquier consultor está en capacidad de realizar y determinar si es un requerimiento por soporte o es un requerimiento por desarrollo.

En el caso que el requerimiento sea por soporte seguirá su flujo de atención, con el tiempo indicado conforme al nivel de complejidad.

En caso de que el requerimiento sea catalogado como desarrollo se notificará inmediatamente al cliente y se derivara al área comercial para seguimiento.

c. Reportería

La generación de reportería deberá permitir generar de manera automática o por diseño los diferentes reportes a solicitud del cliente o la gerencia. Los reportes deberán de ser generados de manera diaria, quincenal y mensual.

Para el diseño de reportes se empleará la misma herramienta, BMC Remedy ITSM. No se accederá a la base de datos, salvo complejidad del caso y será atendido como desarrollo.

d. Nivel de servicio - SLA - prioridad

En la actualidad la empresa no está aplicando el proceso de nivel de servicios, es por esta razón que los tiempos de atención y resolución de incidentes superan el tiempo establecido por el cliente.

Se establecerán los acuerdos de niveles de servicio de acuerdo a cada cliente, el cual estará configurado en la herramienta. Cada consultor será responsable de cumplir las atenciones y resolución dentro de los tiempos; ya que existirá una penalidad por incumplimiento de SLA.

e. Gestión del conocimiento

En la gestión del conocimiento se registrará la solución o alternativa de revisión de los casos con mayor frecuencia o recurrentes, es decir se armará una base de conocimientos (Remedy Knowledge). (Villanueva y Venero, 2018, pp. 69-70).

3.4. Fase de diseño

Fases de una incidencia

Flujo de estados del Service Desk

Mostrar una visión de los estados y roles que se encuentra configurados en la herramienta del Service Desk (SD) para el manejo de tickets.

1. Estados

Teniendo en cuenta el ciclo de vida de un ticket les explicamos el proceso por el cual es necesario que pasen todos los tickets.

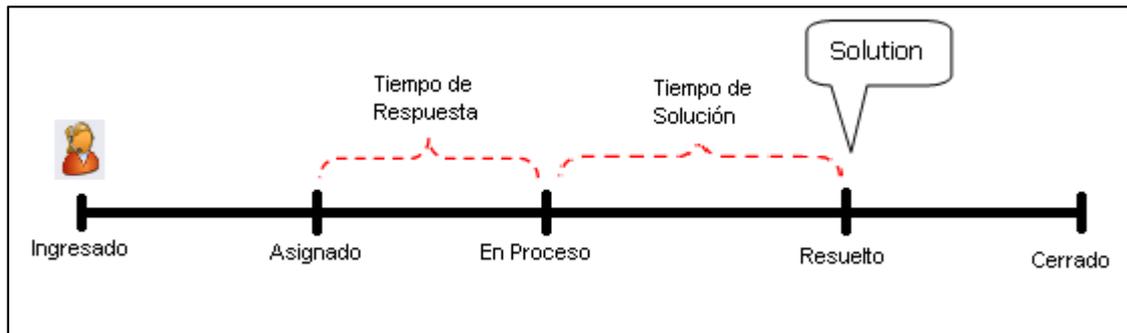


Figura 16. Ciclo de vida de un ticket de atención.

Contamos con los siguientes estados configurados en el Service Desk:

- Ingresado: Este es el primer estado del ticket, el cual está reservado solo para el nivel 1, cuando crea el ticket.
- Asignado: Estado usado para las atenciones que son asignadas a otro grupo solucionador (nivel 2 o nivel 3). En el caso que el ticket ha sido asignado al nivel 2 (técnico On-Site), este estado da inicio al cálculo del Tiempo de Respuesta hasta que se pone en estado en proceso (cuando el técnico llegó al sitio del usuario). El tiempo de respuesta no es válido cuando se asigna al nivel 3.
- En proceso: Estado en que el analista está realizando la atención de un ticket. Estado que indica cuando el analista asignado empieza a trabajar en la solución del ticket. Se inicia el tiempo de solución del ticket hasta que se pone en estado resuelto.
- Resuelto: La incidencia ha sido solucionada. El usuario que reportó recibirá un correo que le solicitará verificar y confirmar que el caso ha sido resuelto.
- Cerrado: Cuando el usuario confirma que la incidencia ha sido resuelta, el ticket puede ser cerrado. El cierre del ticket lo realiza nivel 1, al recibir una confirmación del usuario que está conforme o satisfecho con la atención o al haber transcurrido 02 días (48 horas de garantía de la solución del ticket) sin que el usuario haya respondido al correo de verificación de la atención.

- Pendiente traslado: Se coloca cuando un equipo se encuentra en traslado de una sede a otra. También aplica al traslado del personal.
- Pendiente usuario: Se coloca cuando el usuario no cuenta con disponibilidad o depende de alguna información del usuario para continuar con la atención.
- Pendiente cliente: Se coloca cuando se depende de alguna respuesta por parte del cliente para continuar con la atención.
- Programado: Estado en el que se programa una atención en acuerdo con el usuario.
- Cerrado automático: Estado en que el ticket se coloca automáticamente después de que han pasado 4 días hábiles y no brindó la conformidad.

2. Estados por rol

Los estados son visibles de acuerdo a los roles que se encuentran configurados en el Service Desk. Por ejemplo, el perfil analista nivel 3 solo pueden visualizar los siguientes estados: resuelto, cerrado, en proceso, pendiente traslado, programado, pendiente usuario, pendiente tercero y cerrado automático.

Descripción de los roles:

- Rol analista nivel 1: Acceso para los usuarios que realizan el soporte de primera línea.
- Rol analista nivel 2: Acceso para los usuarios que realizan soporte de manera presencial.
- Rol analista nivel 3: Acceso para los usuarios que realizan un soporte de mayor nivel (administración, infraestructura y funcional).

- Rol gestor de inventario y terceros: Acceso para los usuarios que realizan gestión de la configuración. Es responsable de identificar y asociar los elementos de configuración.
- Rol supervisor nivel 1 / cliente: Este rol gestiona las escalaciones de una o más colas y es el supervisor de los analistas de nivel 1 o del soporte de primera línea. Asimismo, este rol puede ser responsable de gestionar la función de Service Desk y de monitorizar todas las actividades de Service Desk que incluyen la gestión de otros supervisores.

Tabla 20

Estados y roles según los niveles que existen en mesa de ayuda

Estados/rol	Analista nivel 1	Analista nivel 2	Analista nivel 3	Gestor de inventario y terceros	Supervisor nivel 1 / cliente	Supervisor cliente
Asignado	x				x	x
Ingresado	x				x	x
Resuelto	x	x	x	x	x	x
Cerrado	x	x	x	x	x	x
Cancelado					x	x
En proceso	x	x	x	x	x	x
No conforme	x				x	x
Pendiente traslado	x	x	x	x	x	x
Programado	x	x	x	x	x	x
Pendiente usuario	x	x	x	x	x	x
Pendiente tercero	x	x	x	x	x	x
Pendiente cliente	x	x		x	x	x
Cerrado automático	x	x	x	x	x	x

3. Relación por estados

Es importante conocer de qué estados podemos derivar dentro de un ticket. A continuación, se muestra la relación que tiene cada estado con los demás.

Cuando el usuario final seleccione la opción no conforme, el ticket se colocará en estado no conforme automáticamente y se le devolverá al último analista asignado.

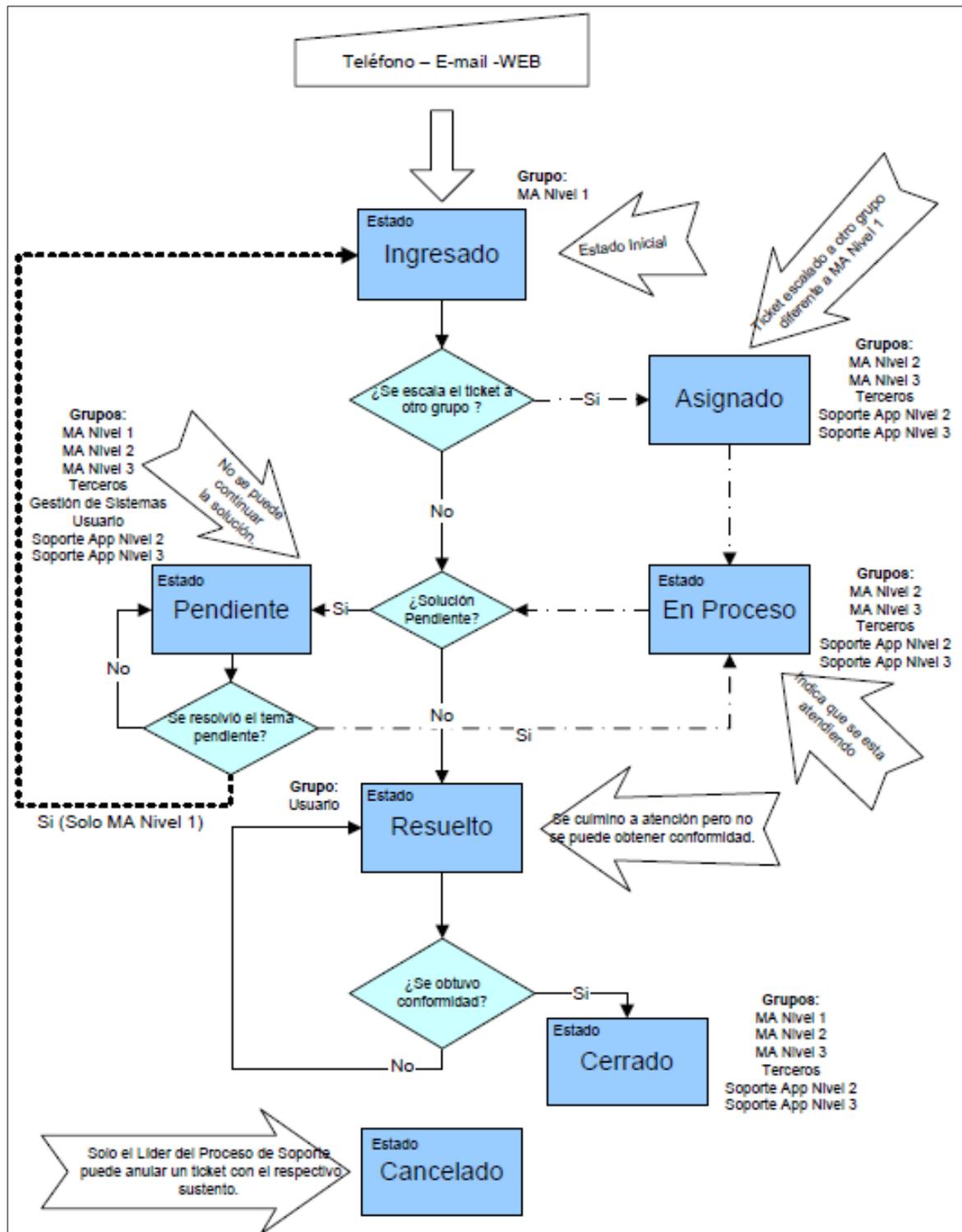


Figura 17. Diagrama de estados.

Priorización

La prioridad se define bajo 02 criterios:

Impacto:

Valor 1:

Incidentes que afecten a toda la compañía o a todas las áreas críticas y no cuentan con un work around definido.

El equipo o servicio no está operativo u opera con severas restricciones afectando en forma masiva al proceso crítico o a la compañía. Áreas críticas: comercial, logística, finanzas, procesos críticos: SAP, Trader.

Valor 2:

Área

Incidente que afecta a un área o sede no crítica.

Usuario

Incidente que afecte a un usuario el cual se encuentra detenido, no puede hacer uso de su equipo o aplicativo crítico.

Valor 3:

El equipo o aplicativo opera con severas restricciones. El usuario realiza un trabajo reducido y trabaja con limitaciones.

Valor 4:

Orientación al usuario (herramientas de ofimática, uso de correo, etc.) y/o consultas relacionadas a TI.

Definición de urgencia:

Valor 1:

Usuarios VIP jerárquico: gerencia general, gerencia adjunta, directorio, presidencia, secretaria de presidencia, gerente de finanzas, gerente de operaciones.
Procesos críticos: SAP.

Valor 2:

Usuarios VIP: secretarias de gerencia, gerentes, subgerentes, superintendente. Áreas críticas: valores.

Valor 3:

Usuarios: jefes de proyecto, jefaturas, jefes área.

Valor 4:

Usuarios estándar: resto de áreas.

Tabla 21

Matriz de urgencia e impacto

Matriz de urgencia e impacto				
Prioridad	Impacto 1	Impacto 2	Impacto 3	Impacto 4
Urgencia 1	Prioridad 1	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3
Urgencia 2	Prioridad 1	Prioridad 1	Prioridad 3	Prioridad 4
Urgencia 3	Prioridad 2	Prioridad 2	Prioridad 3	Prioridad 4
Urgencia 4	Prioridad 3	Prioridad 3	Prioridad 4	Prioridad 4

Tabla 22

Tiempos de respuesta y solución

Descripción	Nivel 2	
	Tiempo de respuesta	Tiempo de solución
Prioridad 1	45 minutos	4 horas
Prioridad 2	2 horas	8 horas
Prioridad 3	4 horas	12 horas
Prioridad 4	6 horas	24 horas

Fase de implementación

CA Service Desk Manager

Definir utilización y manejo de estados, términos y flujos básicos en la herramienta CA Service Desk Manager por parte de los analistas de TI de la minera Volcán.

1. Definición

- ✚ **Tiempo de vida de un ticket.** Durante la existencia del ticket, este debe de pasar por varios estados. Debido a la confiabilidad de la información, tanto para cliente como por Volcán, monitoreo.



Figura 18. Estados de un ticket de atención.

1) Estado ingresado

- Estado inicial del ticket en el ciclo de vida.
- Está reservado solo para atenciones que son solucionadas en primer nivel.
- También se usa al reabrir un ticket que ha sido solucionado en nivel 1.
- Al estar un ticket en estado Ingresado, puede ser cerrado por el analista de nivel 1, sin pasar por el estado resuelto.
- Si nivel 2, devuelve un ticket a nivel 1, el ticket debe de estar en el grupo que solucionará el incidente/requerimiento.
- Se inicia el cálculo de tiempo de respuesta.

2) Estado asignado

- Estado utilizado para las atenciones que son escaladas a otro grupo solucionador (nivel 2 o nivel 3).
- Solo puede pasar por el estado asignado una vez.
- Por ningún motivo un ticket que ha estado en asignado puede regresar a un estado inferior. Ejemplo: del estado asignado a ingresado.
- Los tickets se derivan a otro grupo en estado asignado. Ejemplo: a servidores.

3) Estado en proceso

- Estado que inicia el tiempo de solución del ticket.
- Cuando el analista asignado empieza a trabajar en una solución en respuesta del ticket asignado.
- Si un ticket es reabierto y ha pasado por nivel 2 o nivel 3, el ticket debe de reabrirse en este estado. en nuestro caso es no conforme (escalamiento).

4) No conforme

- Cuando el usuario se muestra inconforme con la solución del ticket.
- El ticket regresara al último analista asignado en estado no conforme.

+ Estados stop clock.



Figura 19. Estado stop clock.

1) Estado resuelto

- Estado que marca la finalización del tiempo de solución.
- El ticket ha sido solucionado.
- El tiempo del ticket se detiene.
- El usuario que reporto deberá de verificar y confirmar que el caso ha sido solucionado para poder cerrar el ticket.
- Nivel 1: lo usamos si es que el usuario quiere probar la solución.

2) Estado programado

- Se coloca como programado cuando se coordina con el usuario la fecha y hora en la que se realizará la atención. Recordar que cuando colocamos en este estado al usuario le llega un correo.
- El siguiente estado luego de colocar el estado en programado debe ser en proceso.

3) Pendiente-cliente

- Cuando el ticket va ser solucionado por grupo N3.
- Cuando está pendiente de una solución por otra área de Volcán.
- Cuando no hay equipo disponible en stock.
- Cuando está pendiente de aprobación por Gino Aguilar
- Cuando almacén de Volcán no está disponible.

4) Pendiente-terceros

- Cuando el ticket está en manos de un proveedor: ejemplo: Cosapi, Telefónica, IBM, etc.

- No se consideran a los grupos de nivel 3.
- Cuando está en gestión garantías.

5) Pendiente - traslado

- Cuando el ticket está asociado a un equipo que está en tránsito.
- También aplica cuando el personal debe de viajar para atender al usuario; si es que aún el ticket no está programado.
- Cuando estamos trasladando información de un equipo a otro por cambio de equipo.

6) Pendiente - usuario

- Cuando dependemos de la disponibilidad del usuario.
- No aplica cuando está pendiente de conformidad, en tal caso se usa resuelto.
- Cuando no ubicamos al usuario.

7) Estado cerrado

- Cuando el usuario confirma que la incidencia o solicitud ha sido resuelta, el ticket puede ser cerrado.
- Si el usuario le da clic al botón conforme, el ticket se cierra automáticamente.

Mesa de Ayuda Corporativa

RUIZ CHAMPA, JACKELINE [Cerrar sesión](#) Usuario [Establecer rol](#)

[Inicio](#) | [Acerca de](#) | [Ayuda](#)

Detalles de la solicitud: 22546 [No Conforme](#) [Conforme](#) [Agregar comentario](#) [Adjuntar documento](#)

Fecha/hora de apertura	Estado	Urgencia	Área de solicitud
22/05/2012 08:30:57	Resuelto	Urgencia 4	Asistencias.Instalacion-Configuracion de Videoconferencia

Descripción de solicitud

Apoyo para la configuración de Wireless en el equipo de backup
 Hora: 10:00 a.m.

Propiedades

Nombre	Valor	Ejemplo

Historial

Contacto	Fecha	Tipo	Resumen
RUIZ CHAMPA, JACKELI	22/05/2012 10:26:56	Resuelto	Estado ha cambiado de Ingresado a Resuelto
RUIZ CHAMPA, JACKELI	22/05/2012 10:26:56	Cierre automático	El cierre automático producirá el: 05/25/2012 15:26:56
RUIZ CHAMPA, JACKELI	22/05/2012 10:21:37	Actualización de campos	CAMPO='Urgencia' ANTIGUO="" NUEVO=Urgencia 4CAMPO='Solicitado por' ANTIGUO="" NUEVO=RUIZ CHAMPA, JACKELINE
RUIZ CHAMPA, JACKELI	22/05/2012 10:21:37	Transferencia	Transferir Asignatario de " a 'JIMENEZ, FIORELA ' Transferir Grupo de " a 'MESA DE AYUDA'
RUIZ CHAMPA, JACKELI	22/05/2012 08:30:57	Inicial	Contacto: RUIZ CHAMPA, JACKELINE Teléfono: 4167000 Correo electrónico: supervisorhelpdesk@volcan.com.pe

Copyright © 2011 CA. Todos los derechos reservados.

Intranet local | Modo protegido: desactivado 100%

Figura 20. Estado resuelto de un ticket de atención.

- Cierre automático: El cierre se dará a través de cualquier grupo solucionador, para ello cuando se plantea la solución del ticket, se notificará al usuario en donde se le avisará que tiene 4 días hábiles para dar la conformidad.

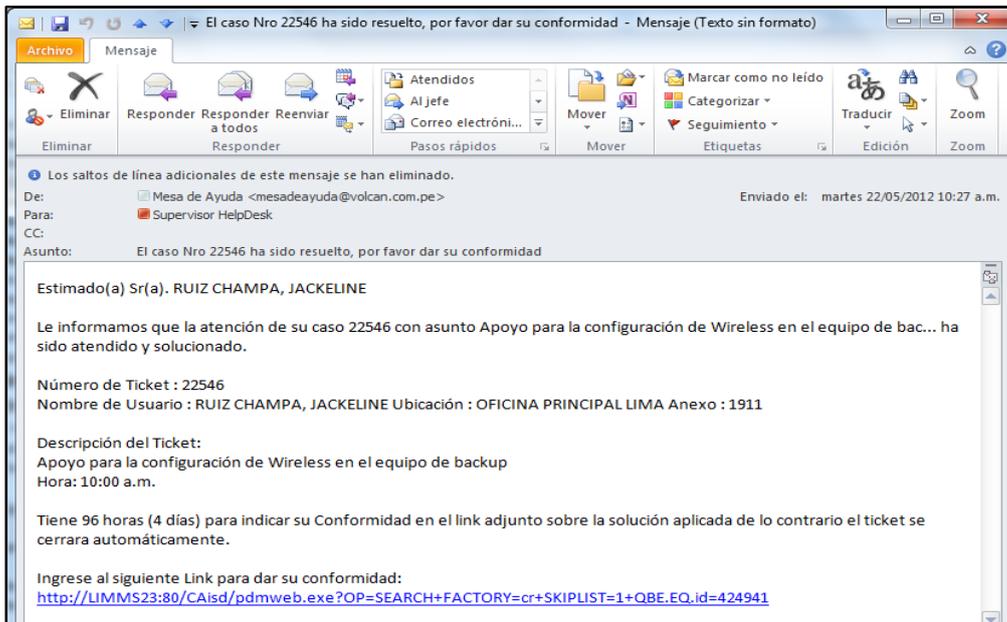


Figura 21. Correo de conformidad de la atención realizada.

- Estado final del ticket, donde el usuario confirma que la incidencia ha sido solucionada.

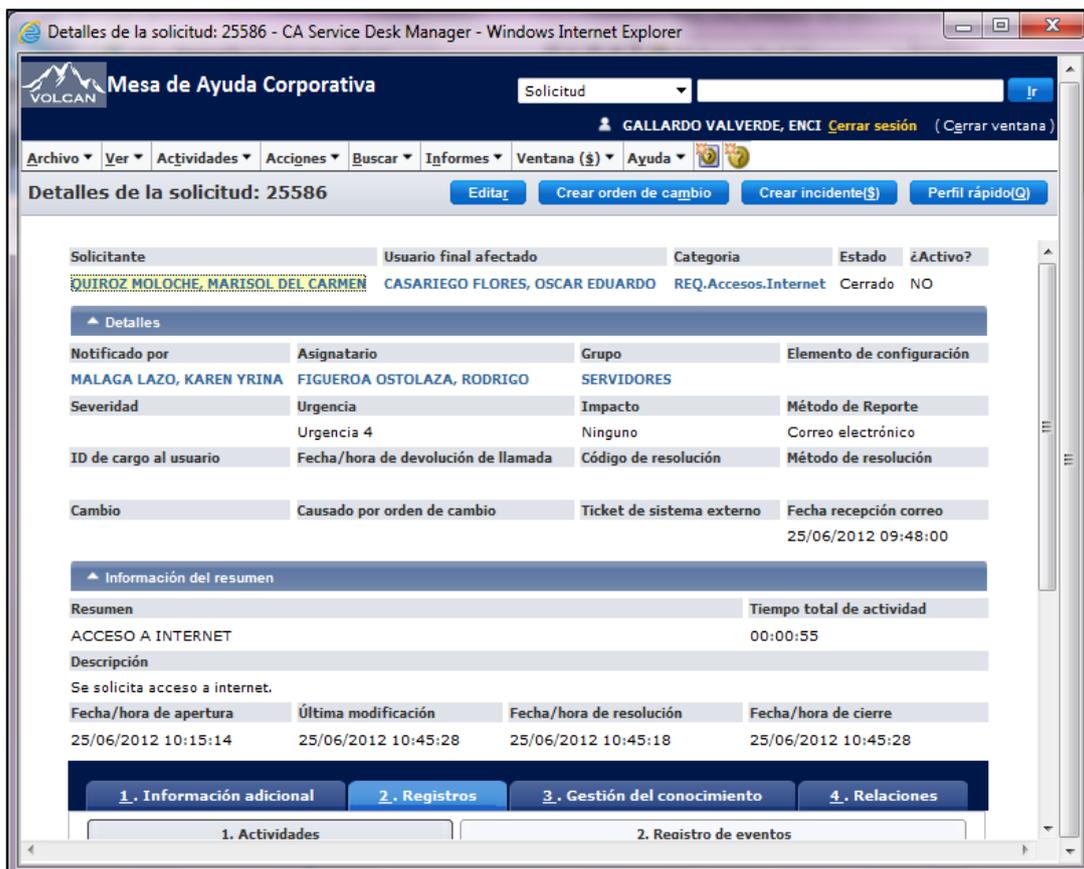


Figura 22. Estado cerrado del ticket de atención.

- Al cerrar el ticket le llega una encuesta al usuario quien califica lo siguiente:

- ✓ Tiempo
- ✓ Conocimiento
- ✓ Trato
- ✓ General: atención recibida

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://mesadeay...'. The page title is 'Mesa de Ayuda Corporativa' with a 'VOLCAN' logo. The content is addressed to 'Estimado(a), ENCI GALLARDO VALVERDE,' and asks for feedback on the service. It includes three questions with radio button options for 'Muy Satisfecho', 'Satisfecho', 'Insatisfecho', and 'Muy Insatisfecho'. The first question is about the resolution time, the second about the staff's knowledge, and the third about the staff's treatment and courtesy.

Figura 23. Encuesta de satisfacción al cliente por la atención brindada.

8) Estado cancelado

- Cuando el usuario nos solicita la cancelación de la atención.
- Cuando se genera un ticket por duplicidad.
- Cabe aclarar que este estado solo lo puede cambiar el supervisor de mesa de ayuda.

2. Manejo de tickets por estados

2.1. Asignación de un ticket

Al crearse un ticket se inicia el primer estado ingresado.



Figura 24. Estado ingresado del ticket de atención.

Nota: Una vez creado el ticket se realiza la asignación, se debe de elegir actividades/trasferir.

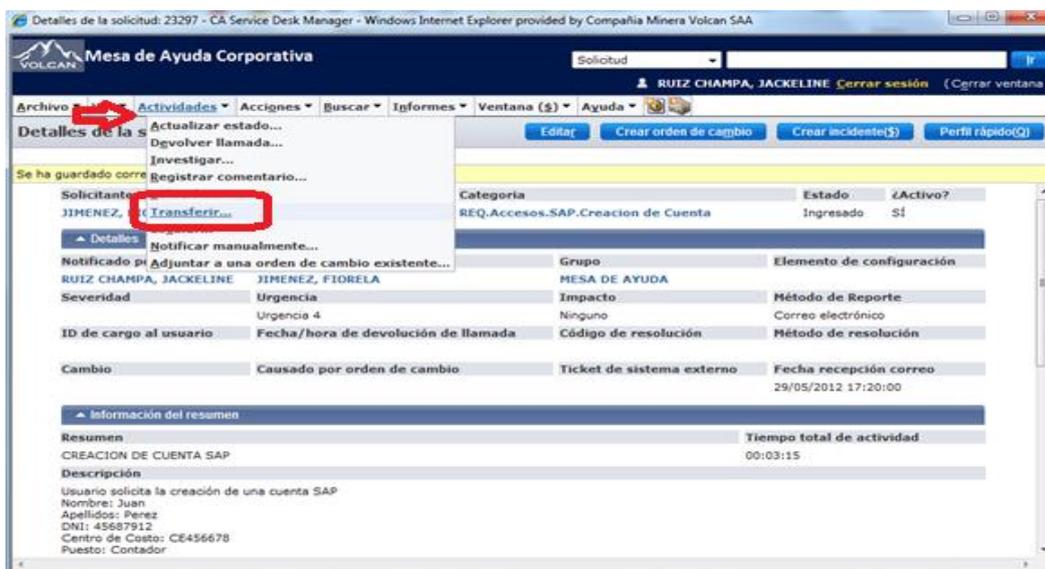


Figura 25. Estado transferir del ticket de atención.

Nota: En la ventana transferir la solicitud Nro., se debe de elegir el nuevo grupo, ejemplo soporte funcional. Luego ingresar el nuevo asignatario (apellido y nombre de la persona a quien asignamos el ticket).

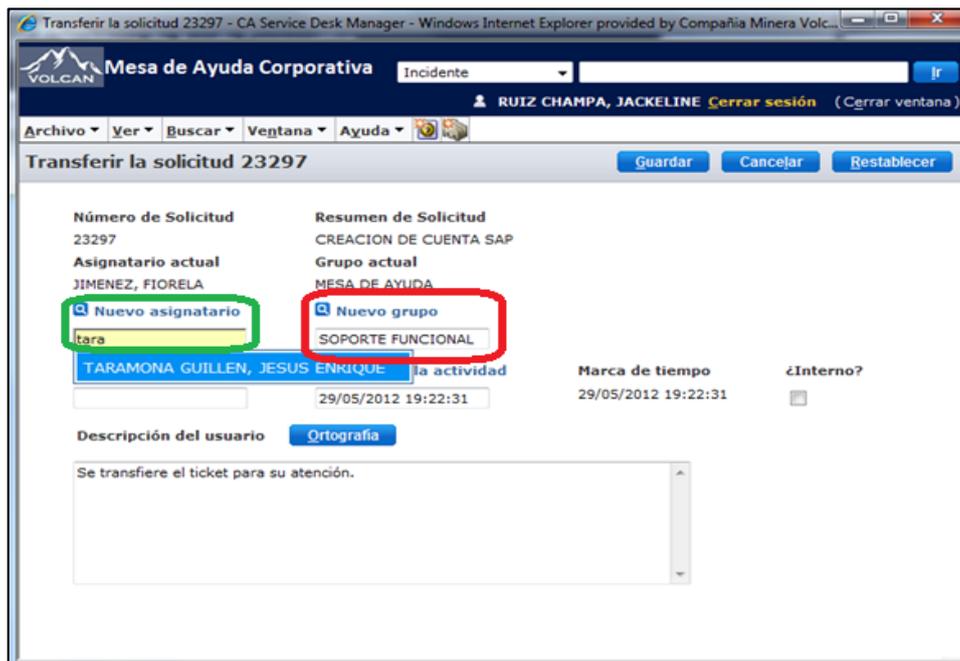


Figura 26. Estado de asignación del requerimiento.

Nota: Luego se debe colocar el check ¿interno?, con ello solo los analistas de TI podrán visualizar el comentario que ingrese en el campo descripción del usuario. Después pulsar guardar.

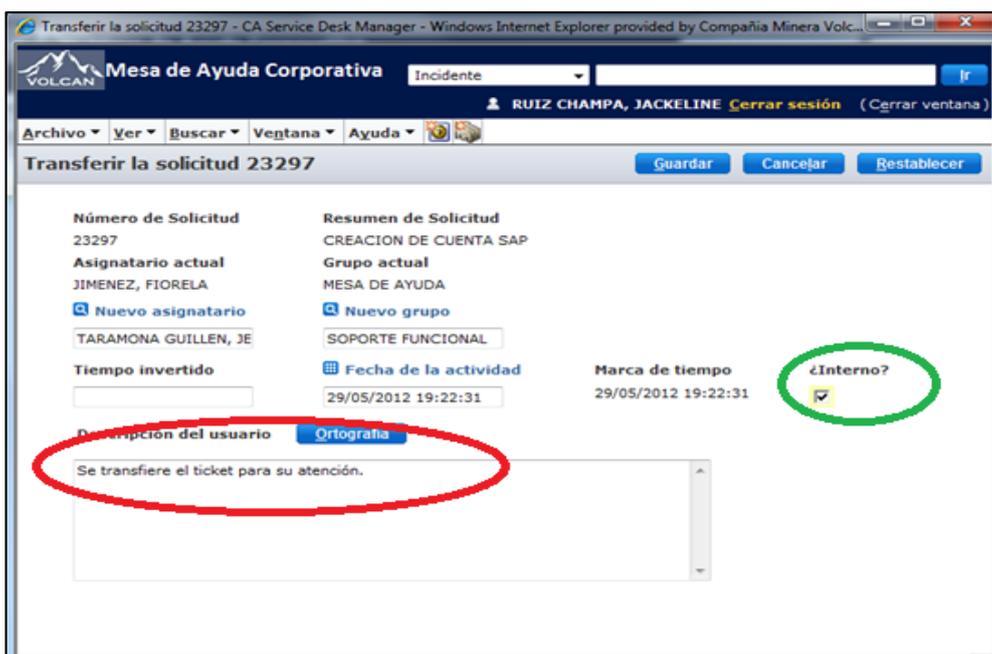


Figura 27. Descripción de usuario.

Nota: Una vez transferida la solicitud, se cambia el estado del ticket, eligiendo del menú actividades/actualizar estado.

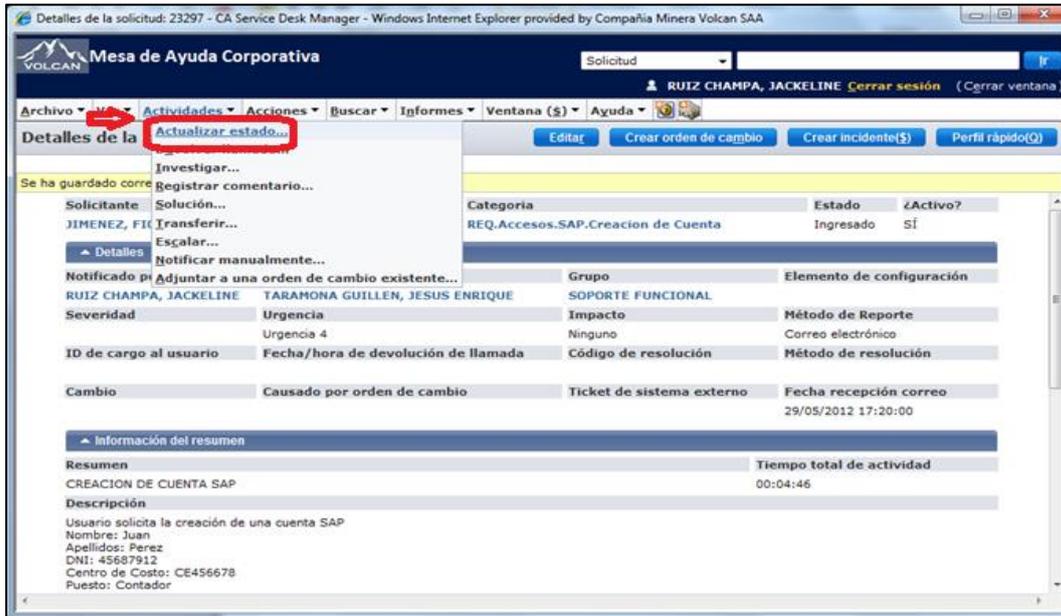


Figura 28. Actualización de estado.

Nota: Aquí se actualiza el nuevo estado del ticket, se debe colocar asignado y se debe colocar el check ¿interno?, con ello solo los analistas de TI podrán visualizar el comentario que ingrese en el campo descripción del usuario. Después pulsar guardar.



Figura 29. Detalle de la transferencia.

Nota: En la pestaña de registros se puede visualizar el detalle de la transferencia y el cambio de estado.



Figura 30. Visualización de nuevo estado.

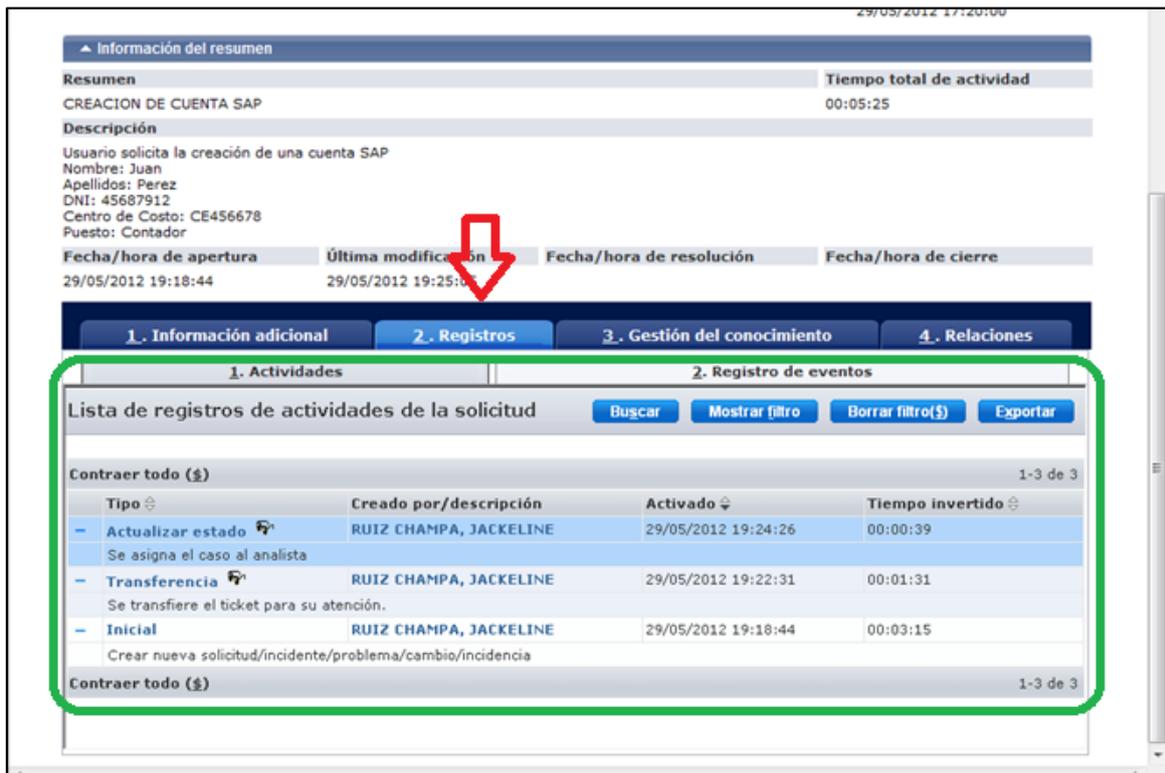


Figura 31. Reporte de registro.

Nota: ¿Si deseo atender el caso, es necesario cambiar el estado? Si. Para ello debe ingresar a actividades/actualizar estado/en proceso.

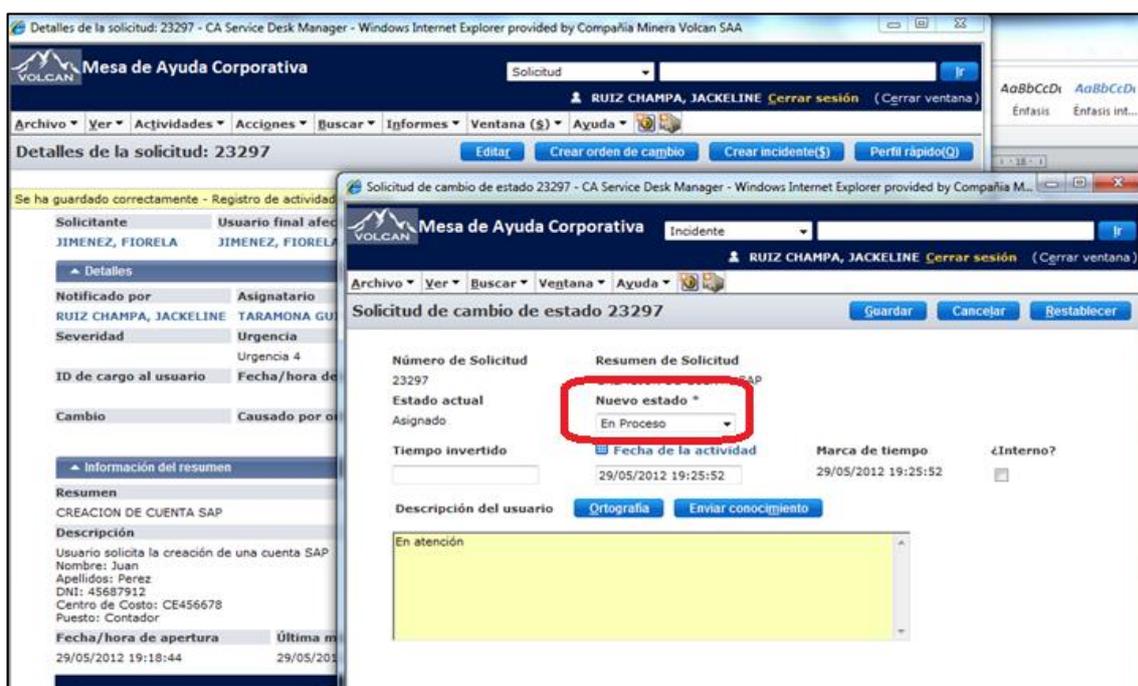


Figura 32. Creación de nuevo estado.

2.2. Tickets pendientes o programado

Tenemos el ticket Nro. 23297, en estado asignado el cual tiene como asignatario a Jesus Taramona del grupo solucionador soporte funcional.

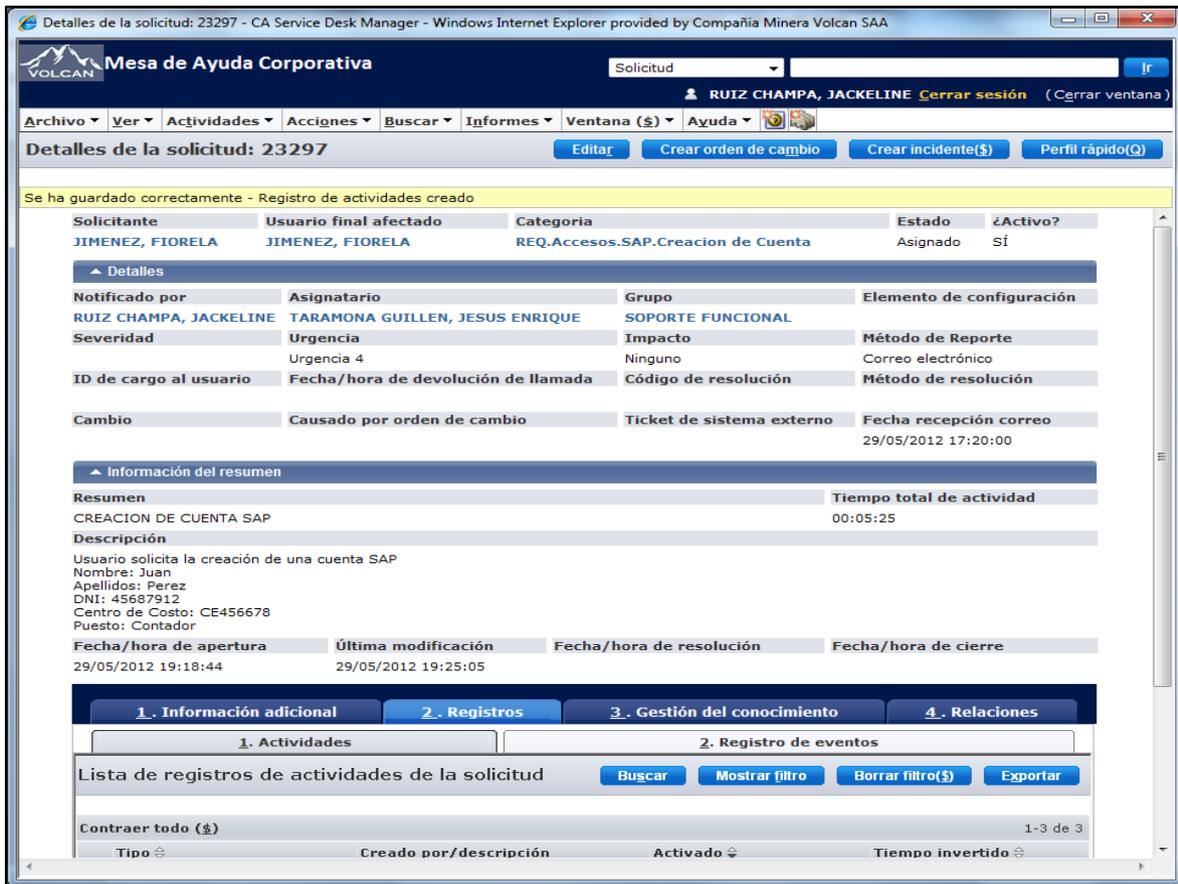


Figura 33. Ventana solicitud de cambio Nro.

Nota: Una vez en el ticket del menú elegir actividades/actualizar estado. De la ventana solicitud de cambio Nro., elegir el nuevo estado (pendiente cliente), luego ingresar descripción o comentario del ticket. Después pulsar guardar.

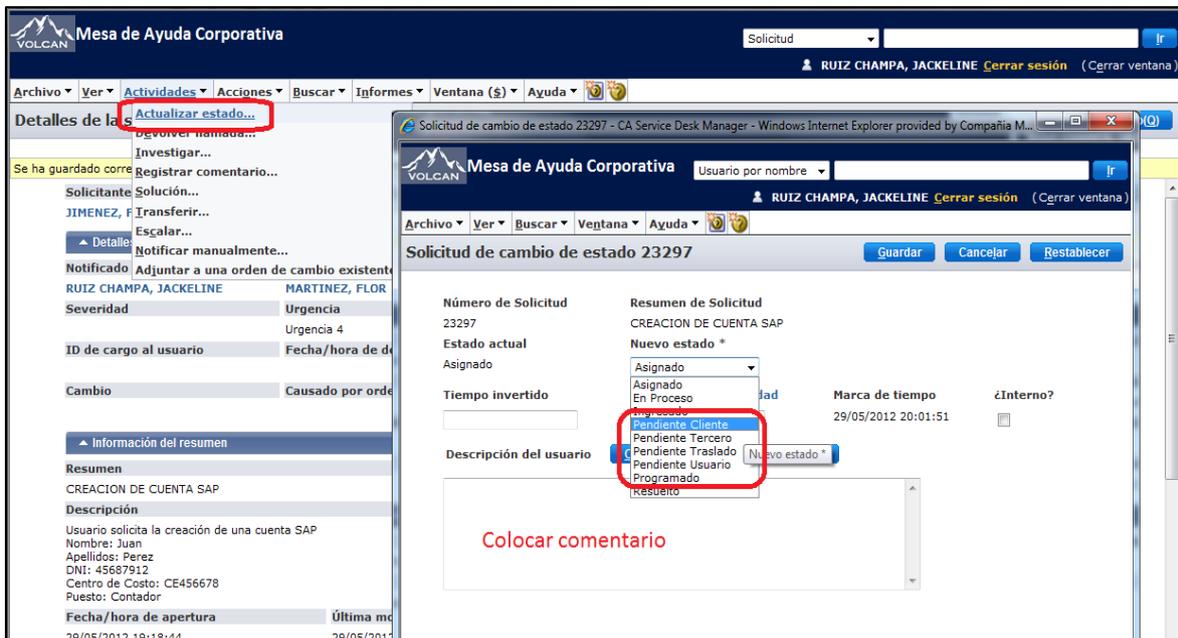


Figura 34. Actualización de nuevo estado (pendiente cliente).

2.3. Ticket en proceso

En detalles de solicitud se observa el ticket en estado en proceso, lo cual indica que el analista está atendiendo el ticket.

Archivo Ver Actividades Acciones Buscar Informes Ventana (\$) Ayuda

Detalles de la solicitud: 23297 [Editar](#) [Crear orden de cambio](#) [Crear incidente\(\\$\)](#) [Perfil rápido\(Q\)](#)

Se ha guardado correctamente - Registro de actividades creado

Solicitante	Usuario final afectado	Categoría	Estado	¿Activo?
JIMENEZ, FIORELA	JIMENEZ, FIORELA	REQ.Accesos.SAP.Creacion de Cuenta	En Proceso	SÍ

▲ Detalles

Notificado por	Asignatario	Grupo	Elemento de configuración
RUIZ CHAMPA, JACKELINE	MARTINEZ, FLOR	SOPORTE FUNCIONAL	

Severidad	Urgencia	Impacto	Método de Reporte
	Urgencia 4	Ninguno	Correo electrónico

ID de cargo al usuario	Fecha/hora de devolución de llamada	Código de resolución	Método de resolución

Cambio	Causado por orden de cambio	Ticket de sistema externo	Fecha recepción correo
			29/05/2012 17:20:00

▲ Información del resumen

Resumen	Tiempo total de actividad
CREACION DE CUENTA SAP	00:17:38

Descripción
Usuario solicita la creación de una cuenta SAP
Nombre: Juan
Apellidos: Perez
DNI: 45687912

Figura 35. Detalle de la solicitud.

2.4. Ticket resuelto

Una vez atendido/solucionado la solicitud/incidente, se debe cambiar el estado en resuelto. Luego ingresar una descripción de la solución y por último pulsar guardar.

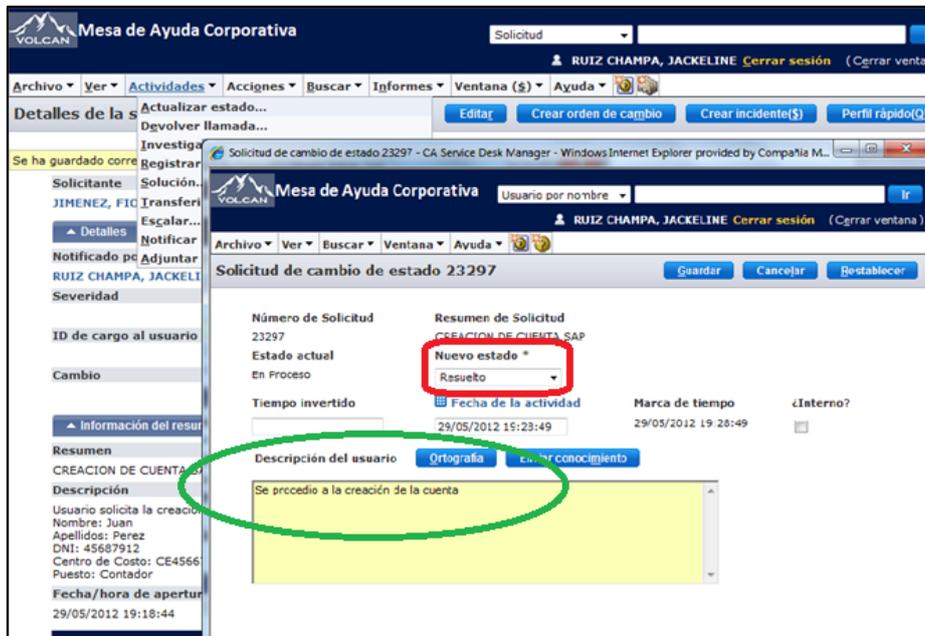


Figura 36. Atendido/solucionado la solicitud/incidente.

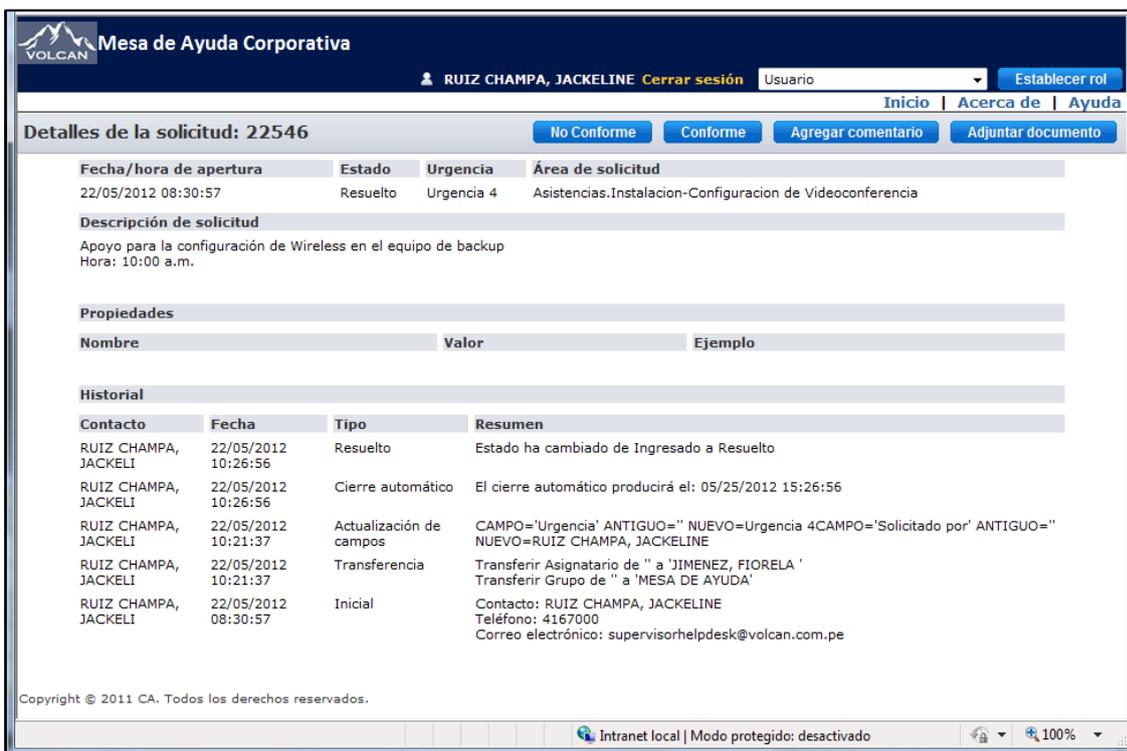


Figura 37. Reporte de detalle de la solicitud.

2.5. Ticket no conforme

En detalles de solicitud se observa el ticket en estado no conforme, el asignatario quien atendió el ticket y grupo solucionador.

Mesa de Ayuda Corporativa

Solicitud [] Ir

RUIZ CHAMPA, JACKELINE Cerrar sesión (Cerrar ventana)

Archivo Ver Actividades Acciones Buscar Informes Ventana (\$) Ayuda

Detalles de la solicitud: 23297 Editar Crear orden de cambio Crear incidente(\$) Perfil rápido(Q)

Solicitante	Usuario final afectado	Categoria	Estado	¿Activo?
JIMENEZ, FIORELA	JIMENEZ, FIORELA	REQ.Accesos.SAP.Creacion de Cuenta	No Conforme	SÍ

▲ Detalles

Notificado por	Asignatario	Grupo	Elemento de configuración
RUIZ CHAMPA, JACKELINE	MARTINEZ, FLOR	SOPORTE FUNCIONAL	

Severidad	Urgencia	Impacto	Método de Reporte
	Urgencia 4	Ninguno	Correo electrónico

ID de cargo al usuario	Fecha/hora de devolución de llamada	Código de resolución	Método de resolución

Cambio	Causado por orden de cambio	Ticket de sistema externo	Fecha recepción correo
			29/05/2012 17:20:00

▲ Información del resumen

Resumen	Tiempo total de actividad
CREACION DE CUENTA SAP	00:17:23

Descripción
 Usuario solicita la creación de una cuenta SAP
 Nombre: Juan
 Apellidos: Perez

Figura 38. Características de detalle de la solicitud.

Nota: Al encontrarse no conforme el usuario final, el ticket es re-abierto generándose la siguiente notificación para el asignatario.

El ticket 22546 no conforme por el usuario. - Mensaje (Texto sin formato)

Archivo Mensaje

Eliminar Responder Responder a todos Reenviar Correo electrónico Mover Marcar como no leído Categorizar Traducir Zoom

De: Mesa de Ayuda <mesadeayuda@volcan.com.pe> Enviado el: martes 22/05/2012 10:39 a.m.
 Para: Mesa de Ayuda
 Asunto: El ticket 22546 no conforme por el usuario.

Estimado: Sr. (ra) JIMENEZ, FIORELA

Le informamos que el caso 22546, respecto al asunto Apoyo para la configuración de Wireless en el equipo de bac..., solicitado por RUIZ CHAMPA, JACKELINE, se le ha devuelto para su respectiva atención, favor tener en consideración los niveles de servicio afectos.

Para ingresar al ticket, favor dar click en el siguiente link: <http://LIMMS23:80/CAisd/pdmweb.exe?OP=SEARCH+FACTORY=cr+SKIPLIST=1+QBE.EQ.id=424941>

Mesa de Ayuda

Figura 39. Mensaje de aviso.

- Ticket Re-abierto para su atención



Figura 40. Detalle de estado.

2.6. Ticket cerrado

Una vez que el ticket es resuelto y se obtiene la conformidad del usuario. Del menú elegir actividades/actualizar estado.

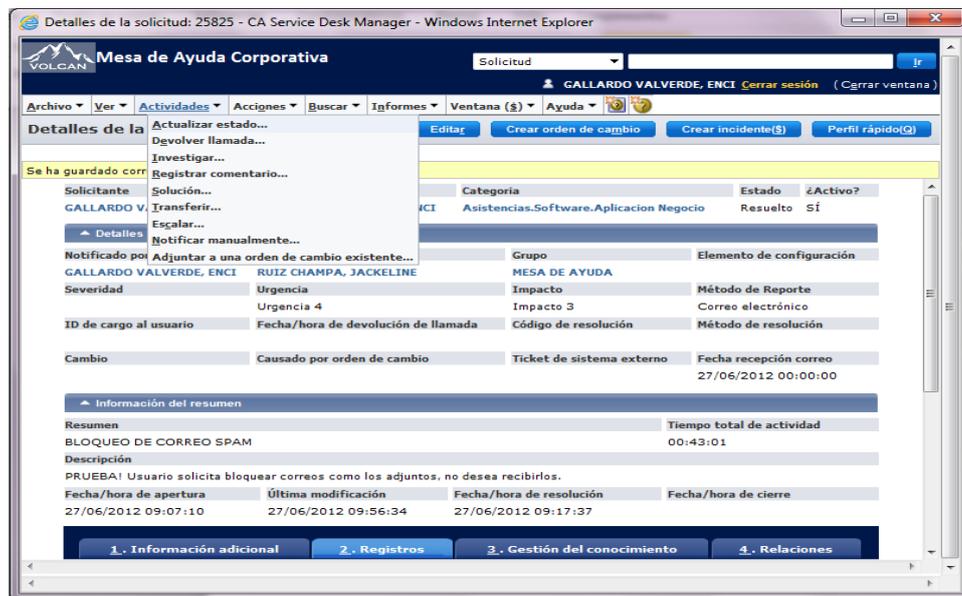


Figura 41. Detalle de actividades.

Nota: De la ventana solicitud de cambio de estado, elegir nuevo estado (cerrado), luego ingresar la descripción de cierre y pulsar guardar.



Figura 42. Registro de actividades creado.

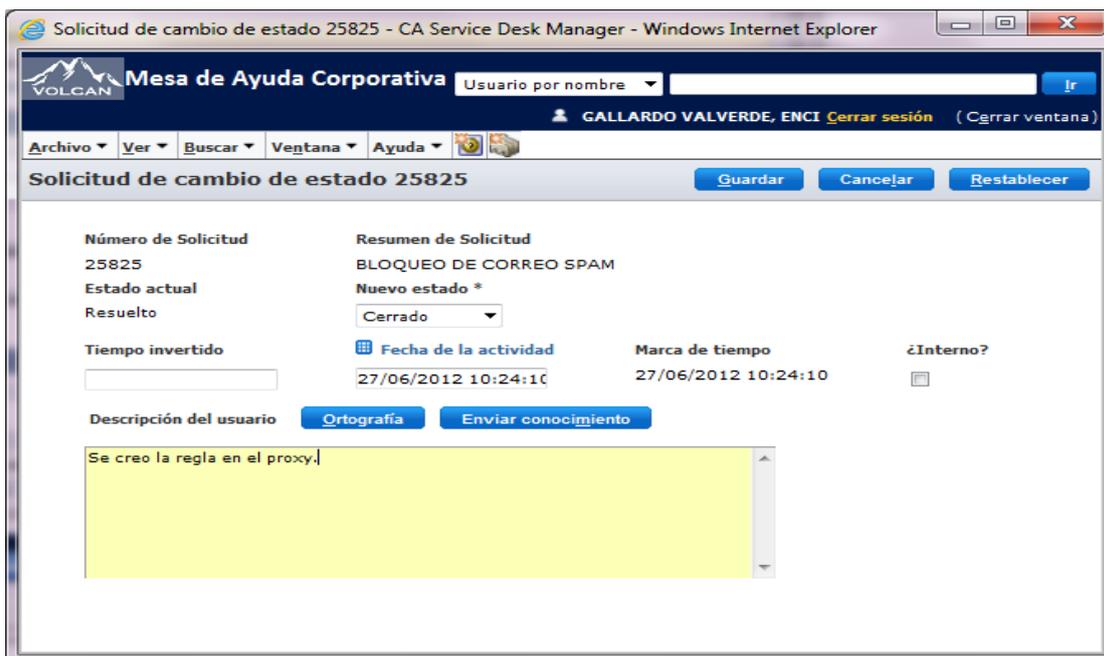


Figura 43. Resumen de solicitud.

3. Transferencia de ticket

3.1. Transferencia de ticket al mismo grupo solucionador

Una vez en el ticket del menú elegir actividades/transferir. En la ventana transferir la solicitud Nro., ingresar al nuevo asignatario (apellidos de la persona a la cual se va a transferir el ticket), luego ingresar una descripción o comentario del ticket. Después pulsar guardar, desde este momento ya el ticket ha sido transferido al analista. Para este ejemplo utilizaremos a soporte funcional.

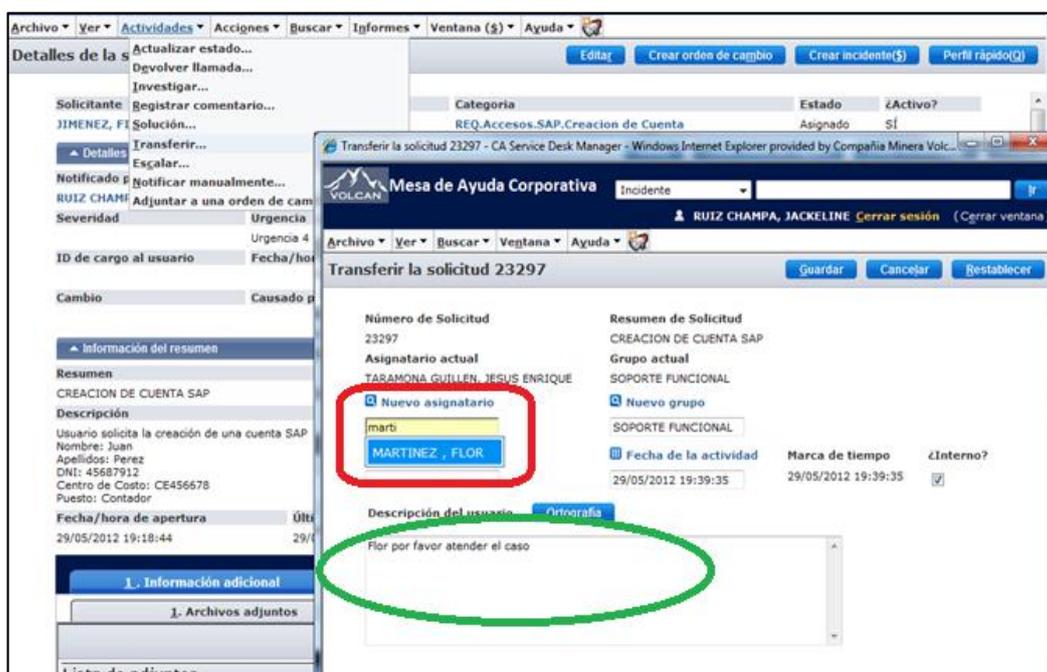


Figura 44. Opción: actividades/ transferir.

3.2. Transferencia de ticket a otros grupos (servidores, infraestructura entre otros)

De la ventana transferir la solicitud, ingresar al nuevo asignatario (apellidos de la persona a la cual se va a transferir el ticket), luego ingresar una descripción o comentario del ticket. Después pulsar guardar, desde este momento ya el ticket ha sido transferido al analista.



Figura 45. Opción: transferir la solicitud.

3.3. Transferencia de un ticket del analista de nivel 3, al analista de mesa de ayuda de nivel 1

Una vez resuelto el ticket por el analista de nivel 3, este transfiere el ticket al analista creador de nivel 1. Elegir actividades/transferir.

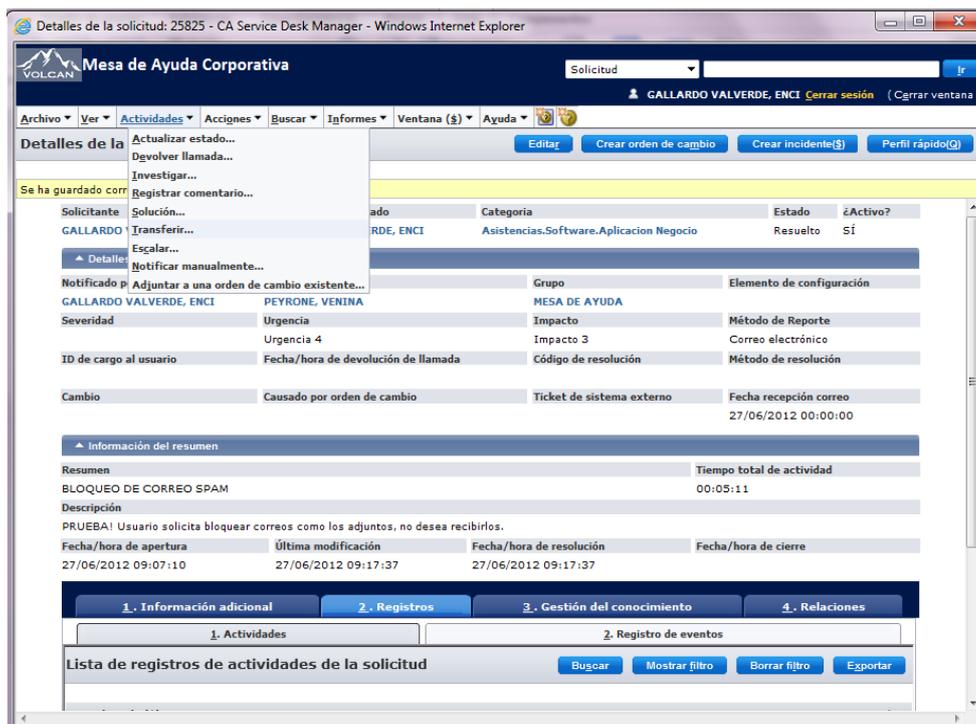


Figura 46. Transferir solicitud.

Nota: De la ventana transferir la solicitud se debe ingresar el nuevo asignatario (apellido y nombre de la persona a quien asignamos el ticket).

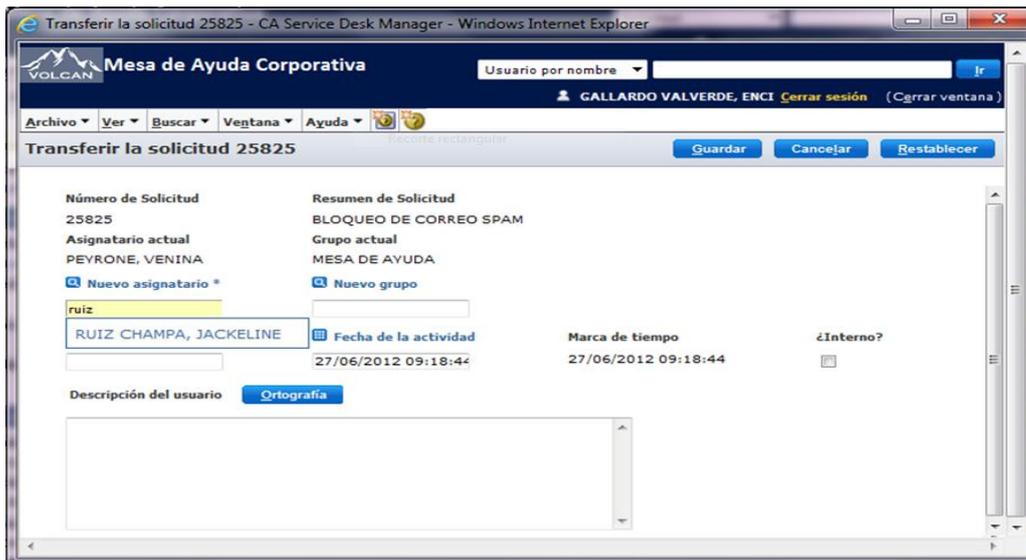


Figura 47. Opción: nuevo grupo.

Nota: Una vez ingresado el nuevo asignatario (analista de nivel 1), ingresar el nuevo grupo (nombre del grupo en este caso mesa de ayuda). Luego ingresar la descripción y colocar el check ¿interno?, con lo cual la descripción o comentario ingresado será visualizado solo por los analistas de TI.

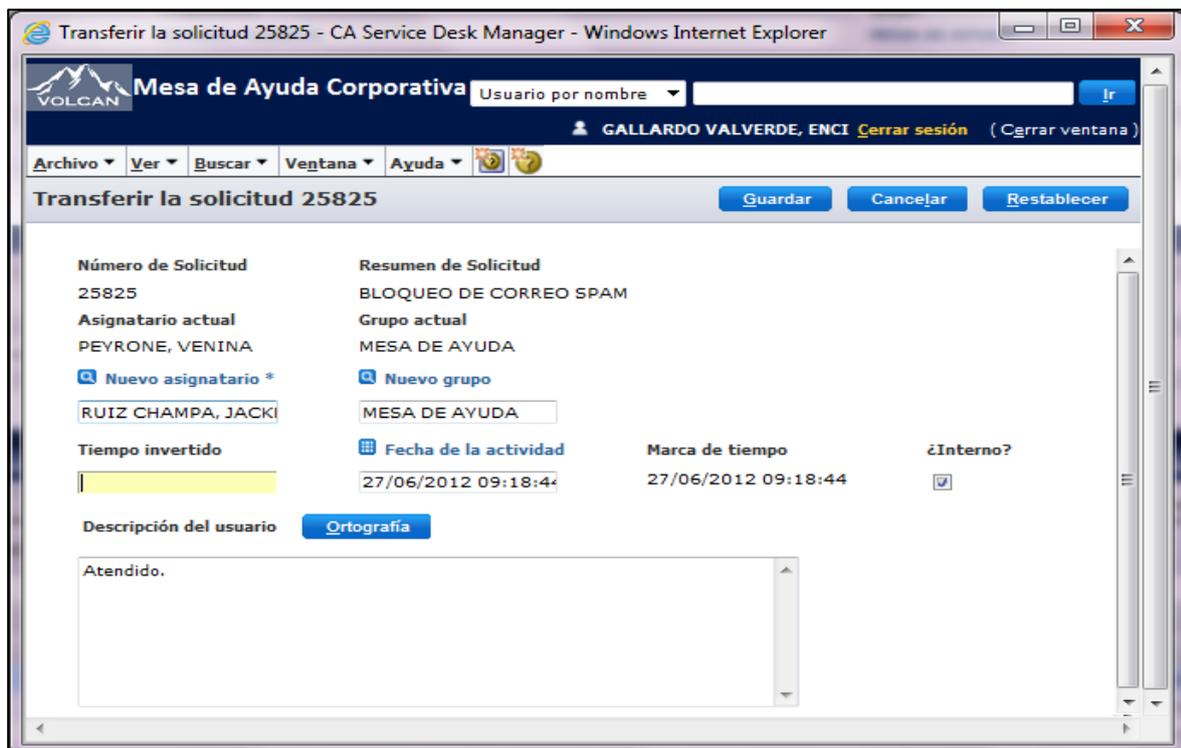


Figura 48. Reporte de usuario por nombre.

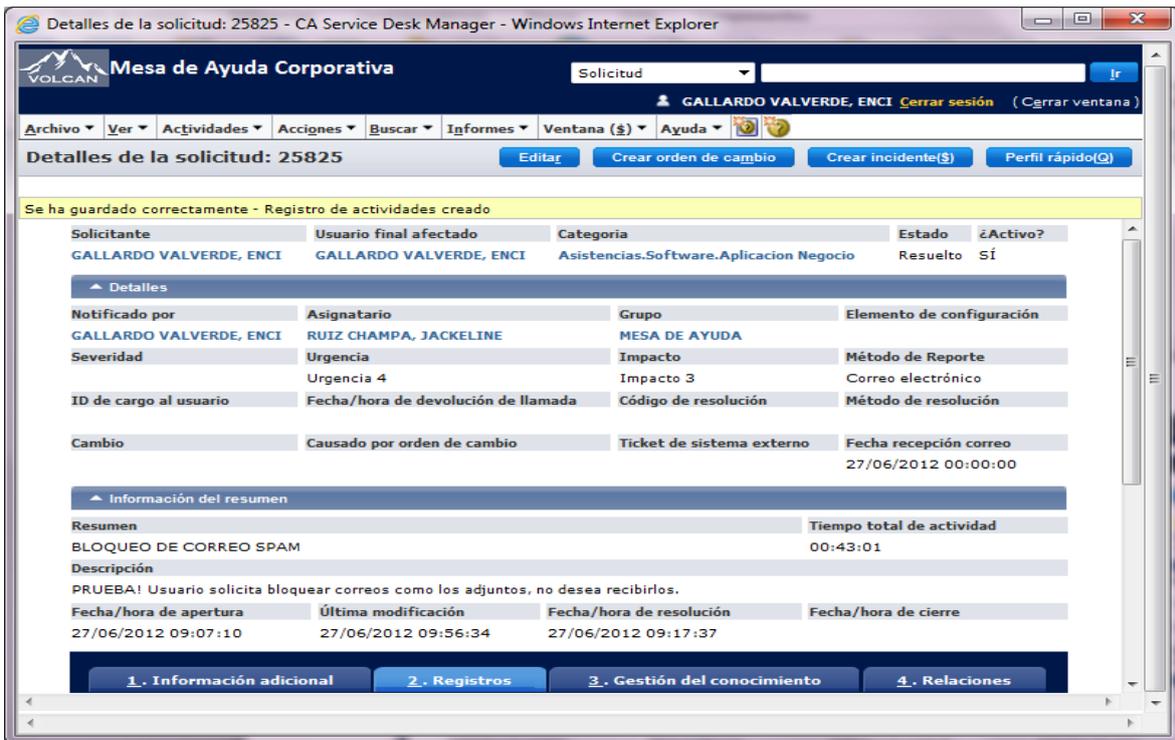


Figura 49. Ticket al analista de nivel 1.

Nota: Una vez transferido el ticket al analista de nivel 1, este se encarga de notificar al usuario afectado y procede con el cierre del ticket con la conformidad del usuario.

3.4. Devolución de un ticket a mesa de ayuda de nivel 1

Aplica para tickets escalados sin datos completos. Una vez en el ticket del menú elegir actividades/actualizar estado. De la ventana solicitud de cambio Nro., elegir el nuevo estado (ingresado), luego ingresar descripción o comentario del ticket. Después pulsar guardar.

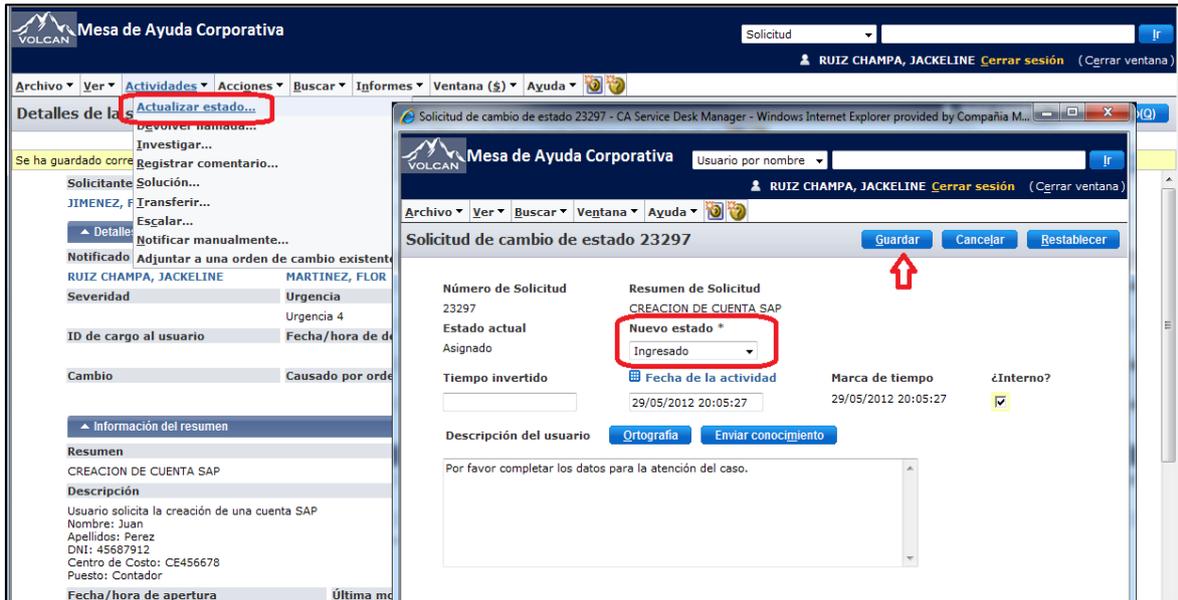


Figura 50. Detalle de la solicitud.

Nota: Una vez guardados los cambios en detalle de la solicitud se observa el usuario notificador.

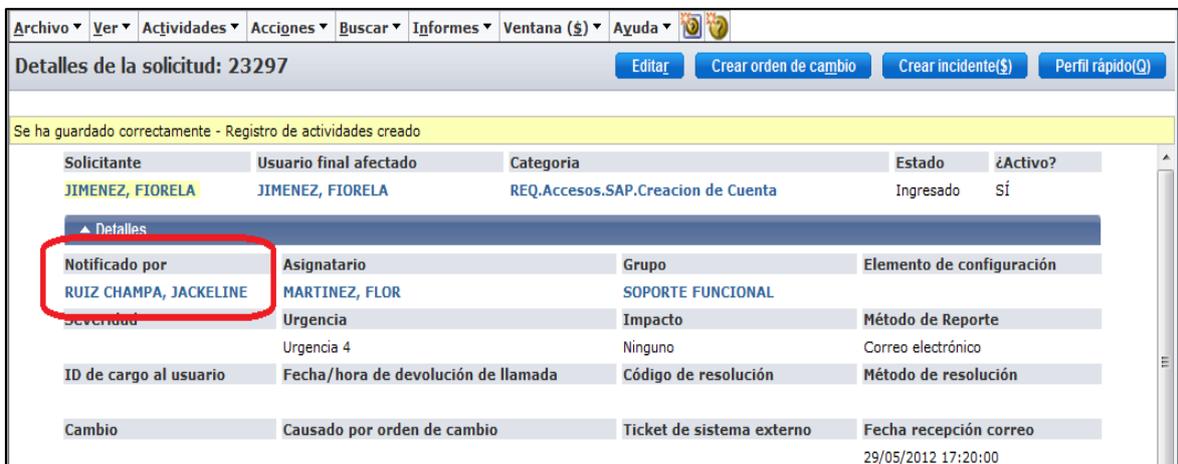


Figura 51. Apellido y nombre de la persona a quien asignamos el ticket.

Nota: Luego del menú elegir actividades/transferir. De la ventana transferir la solicitud se debe ingresar el nuevo asignatario (Apellido y nombre de la persona a quien asignamos el ticket), luego colocar el check ¿interno?, con lo cual la descripción o comentario que se ingrese será visualizado solo por los analistas de TI.

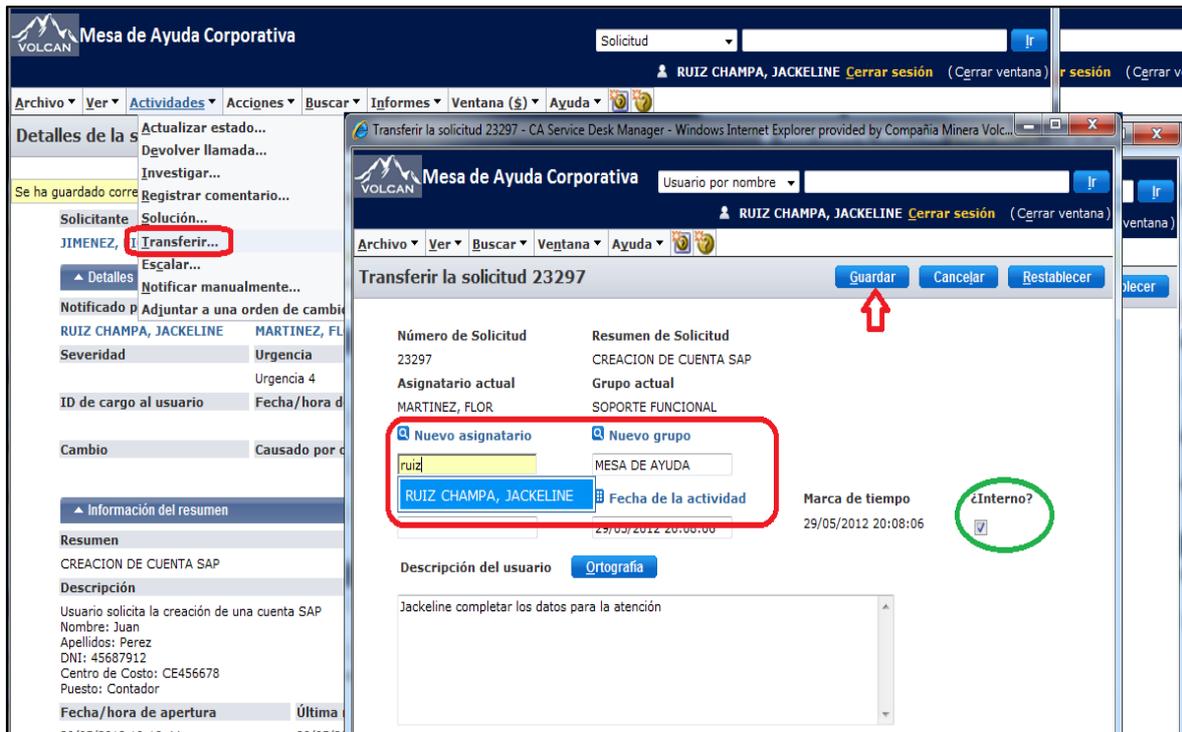


Figura 52. Informe de opción transferir.

4. Otras actividades

4.1. Notificaciones

Para Notificar un ticket, del menú elegir actividades/notificar manualmente.



Figura 53. Actividades/notificar manualmente.

En la ventana notificación manual para la solicitud, ingresar el contacto (apellido y nombre de la persona a quien se notificara). Una vez ingresado el contacto, pulsar agregar contacto.



Figura 54. Notificación manual para la solicitud.

Una vez seleccionado el destinatario, ingresar la descripción de la notificación. Luego colocar el check ¿interno?, con lo cual el mensaje solo podrá ser visualizado por los analistas de TI. En caso la notificación sea para el usuario no colocar el check. Luego pulsar notificar.

Notificación manual para la solicitud 23297 Notificar Cancelar Borrar texto

Agregar destinatarios

Destinatarios disponibles

Agregar destinatarios

Contacto

Agregar contacto

Destinatarios *

Destinatarios seleccionados

RUIZ CHAMPA, JACKELINE

Eliminar

Urgencia: Normal Método preferido: Correo electrónico ¿Interno?

Título del mensaje *: Solicitud 23297 Notificación manual

Texto del mensaje * Ortografía

 Estimada Srta. Ruiz
 Para informarle que se procedio a la creacion de la cuenta del SAP
 Usuario: jruizc
 Contraseña: jruizc2012

 Solicitud 23297 Notificación manual.
 Asignado a: TARAMONA GUILLEN, JESUS ENRIQUE

Figura 55. Mensaje de notificación.

Luego de enviar la notificación, se puede observar registros de actividades de la solicitud.

Resumen				Tiempo total de actividad
CREACION DE CUENTA SAP				00:07:23
Descripción				
Usuario solicita la creación de una cuenta SAP Nombre: Juan Apellidos: Perez DNI: 45687912 Centro de Costo: CE456678 Puesto: Contador				
Fecha/hora de apertura	Última modificación	Fecha/hora de resolución	Fecha/hora de cierre	
29/05/2012 19:18:44	29/05/2012 19:30:31	29/05/2012 19:30:31		
1. Información adicional		2. Registros		3. Gestión del conocimiento
1. Actividades		2. Registro de eventos		
Lista de registros de actividades de la solicitud Buscar Mostrar filtro Borrar filtro(\$) Exportar 				
Contraer todo (u) 1-8 de 8				
Tipo	Creado por/descripción	Activado	Tiempo invertido	
- Notificación manual	RUIZ CHAMPA, JACKELINE	29/05/2012 19:31:22	00:03:08	
Notificación manual ----- Estimada Srta. Ruiz Para informarle que se procedio a la creacion de la cuenta del SAP Usuario: jruizc Contraseña: jruizc2012 ----- Solicitud 23297 Notificación manual. Asignado a: TARAMONA GUILLEN, JESUS ENRIQUE Cliente: JIMENEZ, FIORELA Descripción: Usuario solicita la creación de una cuenta SAP Nombre: Juan Apellidos: Perez				

Figura 56. Registros de actividades de la solicitud.

4.2. Adjuntar documentos

- Pulsar adjuntar documento

The screenshot shows a web application interface with a header table containing dates and times for 'Fecha/hora de apertura', 'Última modificación', 'Fecha/hora de resolución', and 'Fecha/hora de cierre'. Below the header is a navigation menu with four tabs: '1. Información adicional', '2. Registros', '3. Gestión del conocimiento', and '4. Relaciones'. Underneath, there are three sub-tabs: '1. Archivos adjuntos', '2. Tipo de servicio', and '3. Propiedades'. The '1. Archivos adjuntos' tab is active, displaying two buttons: 'Adjuntar documento(\$)' and 'Adjuntar URL'. Below these buttons is a section titled 'Lista de adjuntos' with a table. The table has columns for 'Repositorio', 'Documento', 'Descripción', 'Adjuntado el', and 'Estado'. The table is currently empty, with the text 'No se han encontrado adjuntos.' displayed below it.

Figura 57. Opción: adjuntar archivo.

- De la ventana agregar archivo, pulsar examinar.

The screenshot shows a window titled 'Agregar archivo - CA Service Desk Manager - Windows Internet Explorer provided by Co...'. The window has a header with the 'VOLCAN' logo and the text 'Mesa de Ayuda Corporativa'. Below the header, there is a user profile for 'RUIZ CHAMPA, JACKELINE' and a 'Cerrar sesión' link. The main content area is titled 'Agregar archivo' and contains two buttons: 'Cargar' and 'Cerrar'. Below the buttons, there is a form with the following fields: 'Nombre del repositorio' (a dropdown menu showing 'Service Desk'), 'Archivo *' (a text input field with an 'Examinar...' button), 'Nombre' (a text input field), and 'Descripción' (a text area with a vertical scrollbar).

Figura 58. Ventana agregar archivo.

- Elegir el archivo por adjuntar y pulsar abrir.

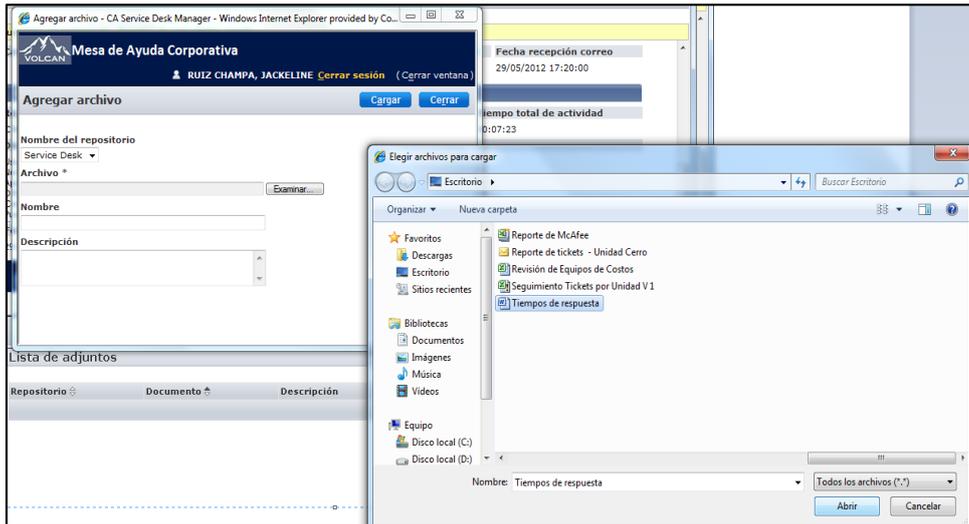


Figura 59. Archivo por adjuntar.

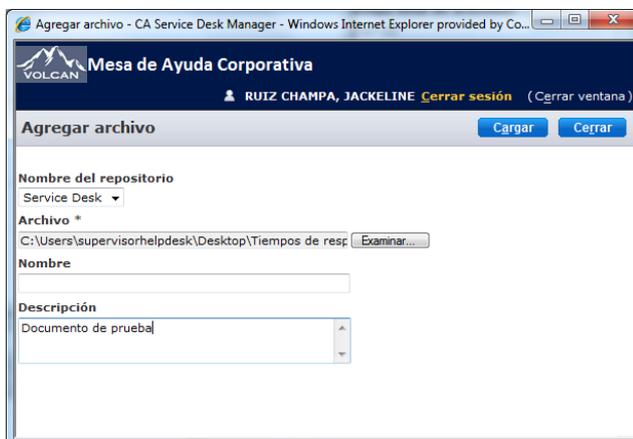


Figura 60. Opción cargar.

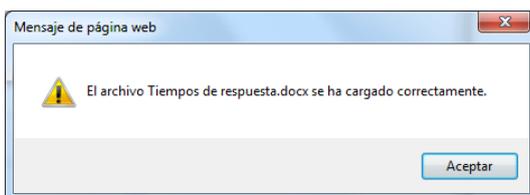


Figura 61. Mensaje de página web.

- Una vez cargado el archivo se observa en la lista de adjuntos

1. Información adicional		2. Registros		3. Gestión del conocimiento		4. Relaciones	
1. Archivos adjuntos			2. Tipo de servicio			3. Propiedades	
				Adjuntar documento(\$)		Adjuntar URL	
Lista de adjuntos							
Se ha encontrado 1 adjunto.							
Repositorio	Documento	Descripción	Adjuntado el	Estado			
Service Desk	Tiempos de respuesta.docx	Documento de prueba	29/05/2012 19:35:54	Instalado			
Se ha encontrado 1 adjunto.							

Figura 62. Lista de adjuntos.

4.3. Buscar tickets por usuario

Seleccionar tipo de objeto usuario por nombre

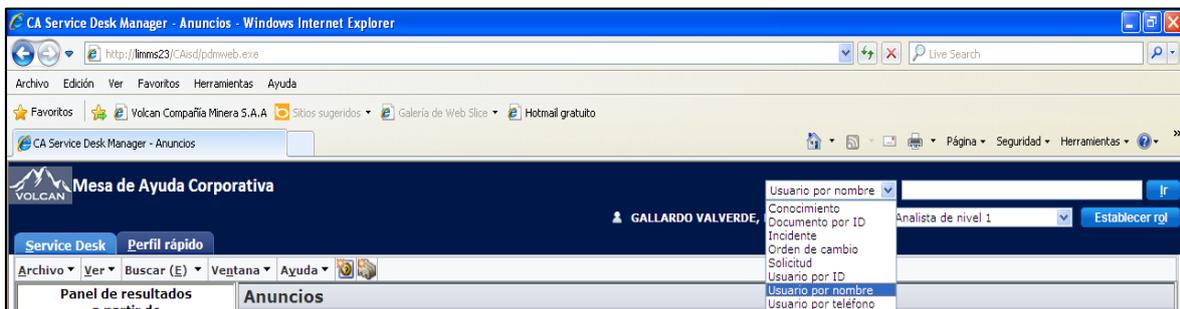


Figura 63. Opción: usuario por nombre.

Una vez elegido el tipo de objeto ingresar el campo clave de objeto (apellido del usuario seguido de %), luego pulsar Ir.

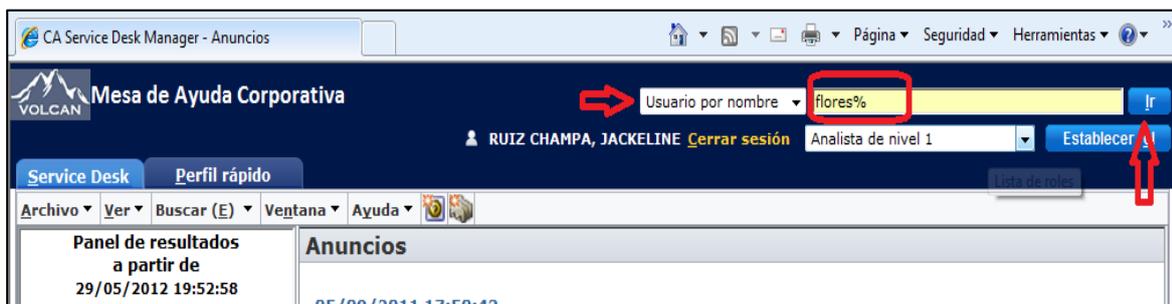


Figura 64. Campo clave de objeto.

La herramienta muestra lista de contactos de perfil rápido, aquí dar clic sobre el usuario del cual se consulta.

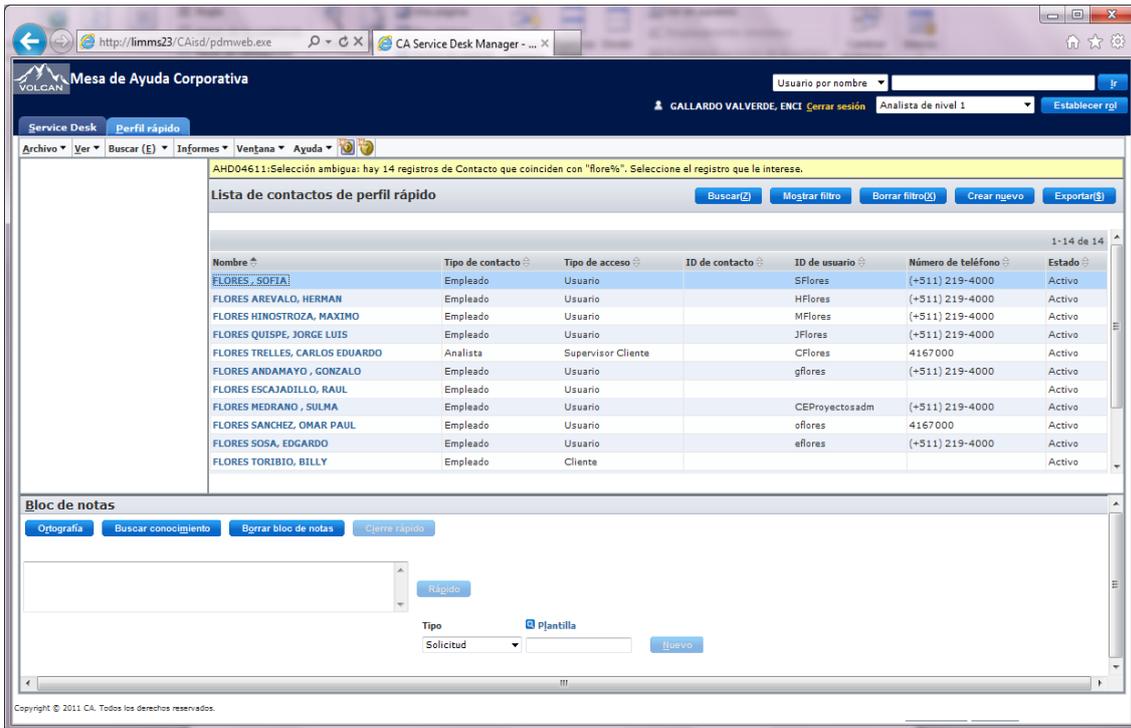


Figura 65. Lista de contactos de perfil rápido.

Luego la herramienta muestra el historial y detalle de las solicitudes, incidentes y problemas reportados por el usuario.

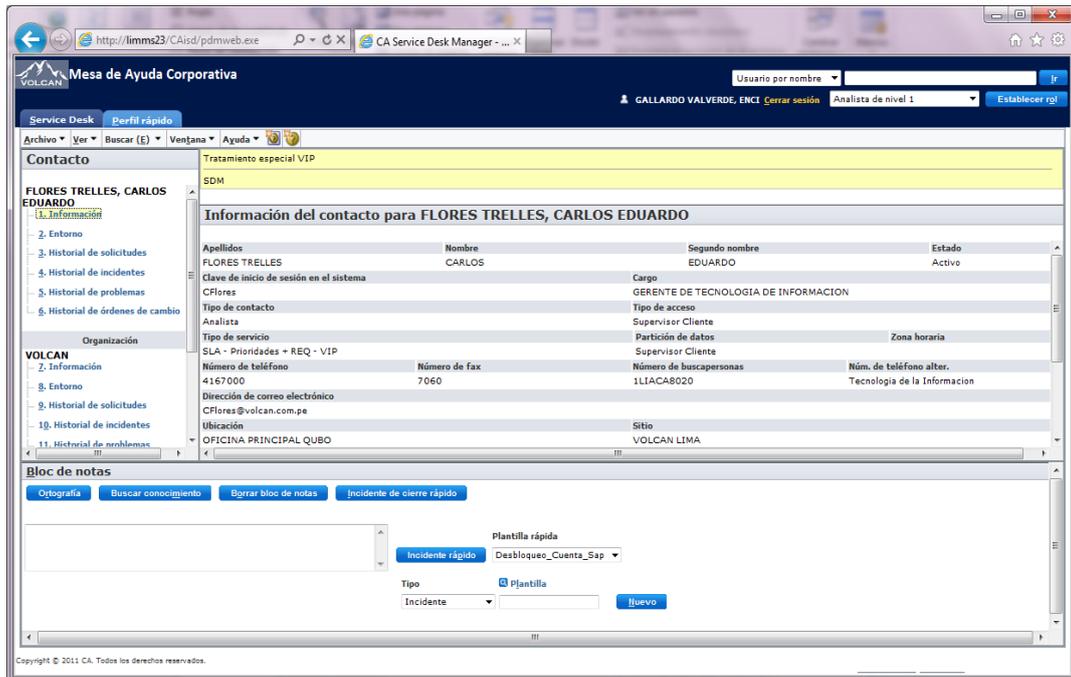


Figura 66. Problemas reportados por el usuario.

Del scoreboard elegir historial de solicitudes, dentro del historial dar clic en contraer todo.

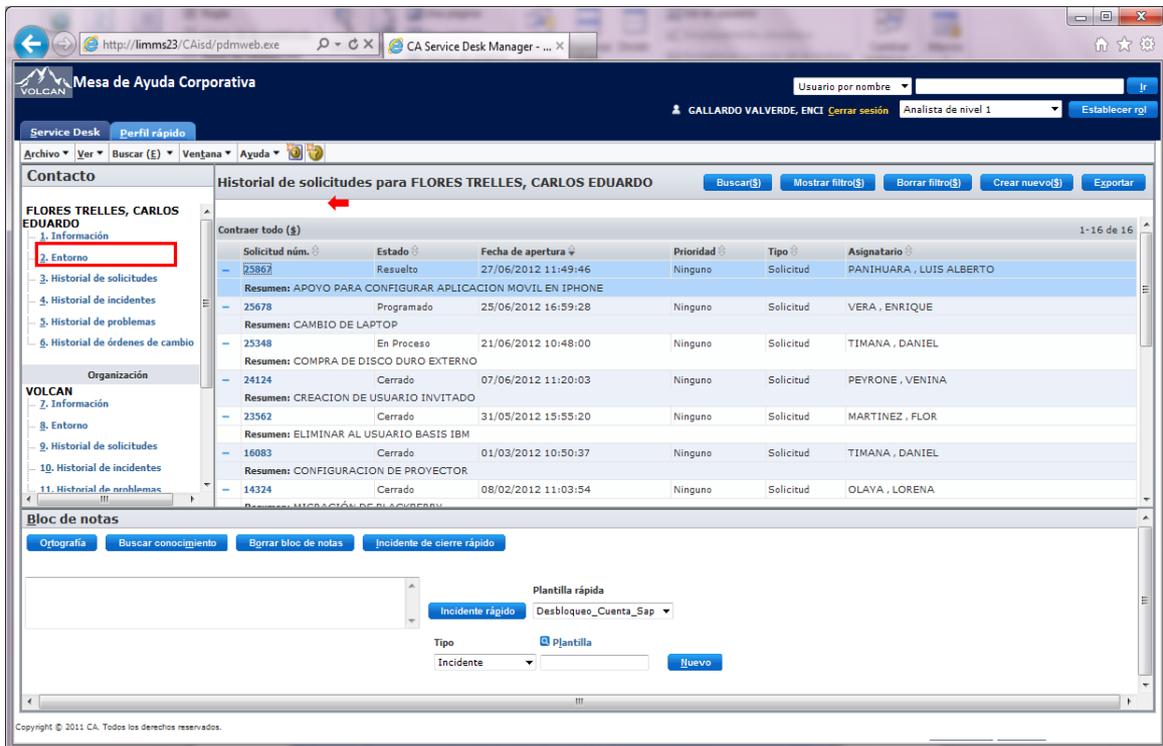


Figura 67. Historial de solicitudes.

3.5. Fase de reportería

La reportería está incluida dentro de la instalación, existe un módulo de reportes por formularios o por base de datos. Para la ejecución de reportes, se tendrá a consideración los campos que solicita el cliente, como por ejemplo el tiempo de ejecución, fecha, número de incidentes, número de requerimientos, etc.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN
DE LA HIPÓTESIS

4.1. Población y muestra

Población

La población está conformada por las incidencias suscitadas el área de soporte de la empresa Volcán.

Muestra

Se ha seleccionado 30 flujos de incidencias.

4.2. Validez y confiabilidad del instrumento

Este atributo de los instrumentos de investigación consiste en que estos miden con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de las variables en estudio.

En esta investigación se utilizará fichas de observación por lo que no se requiere la validación de la misma.

Instrumento de la investigación

Tabla 23

Indicadores de la investigación

Indicador	Pre-prueba (Media: \bar{x}_1)	Post-prueba (Media: \bar{x}_2)
Tiempo de generación de reportes.	24.12 min	4.77 min
Tiempo de solución de incidencias.	125.64 min	23.99 min
Tiempo de atención de los requerimientos.	186.65 min	31.65 min

Tabla 24

Ficha de observación de la investigación

Observación	KPI ₁ : Tiempo de emisión de generación de reportes (minutos)		KPI ₂ : Tiempo de solución de incidencias (minutos)		KPI ₃ : Tiempo de atención de los requerimientos (minutos)	
	Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba
1	19	2	113	11	173	18
2	25	4	128	20	185	30
3	22	4	128	30	182	27
4	25	4	120	18	190	35
5	25	4	126	37	184	29
6	25	6	120	20	193	38
7	23	5	129	27	190	35
8	22	6	133	27	190	35
9	24	6	127	31	187	32
10	22	5	117	19	192	37
11	23	4	129	19	190	35
12	27	6	135	31	194	39
13	27	3	130	20	178	23
14	22	5	124	26	184	29
15	24	5	126	29	189	34
16	27	4	119	24	189	34
17	25	6	132	26	188	33
18	25	5	124	21	189	34
19	26	4	119	32	186	31
20	26	5	117	21	191	36
21	23	5	137	31	185	30
22	26	5	125	17	189	34
23	24	3	131	25	183	28
24	28	5	117	10	192	37
25	21	6	127	22	181	26
26	25	3	124	19	176	21
27	24	6	124	27	192	37
28	22	5	123	26	182	27
29	24	4	128	31	188	33
30	23	6	135	23	188	33

4.3. Análisis e interpretación de resultados

En las siguientes tablas, se muestra los resultados de la estadística descriptiva de la pre-prueba y post-prueba.

Indicador 1: tiempo de generación de reportes en minutos: KPI1

Estadística descriptiva de pre-prueba y post-prueba para el KPI₁

Tabla 25

Estadística descriptiva del KPI 1

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Kpi_01_Pre	30	24.12	1.926	19.294	27.971
Kpi_01_Post	30	4.775	1.002	2.025	6.283

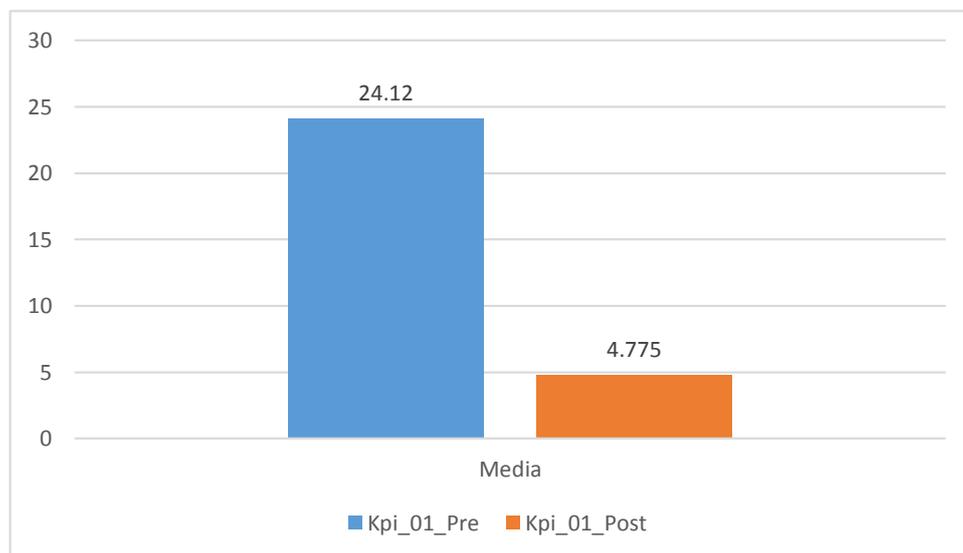


Figura 68. Promedio del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 1).

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de generación de reportes, en el pre-test de la muestra el valor de 24,12 min, mientras que para el post test el valor fue de 4.77 min; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación de la

herramienta de gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de generación de reportes, fueron 19 min antes y 2 min después.

Indicador 2: tiempo de solución de incidencias (minutos): KPI2

Estadística descriptiva de pre-prueba y post-prueba para el KPI₂

Tabla 26

Estadística descriptiva del KPI 2

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Kpi_02_Pre	30	125.64	6.05	113.39	137.5
Kpi_02_Post	30	23.99	6.16	10.28	37.02

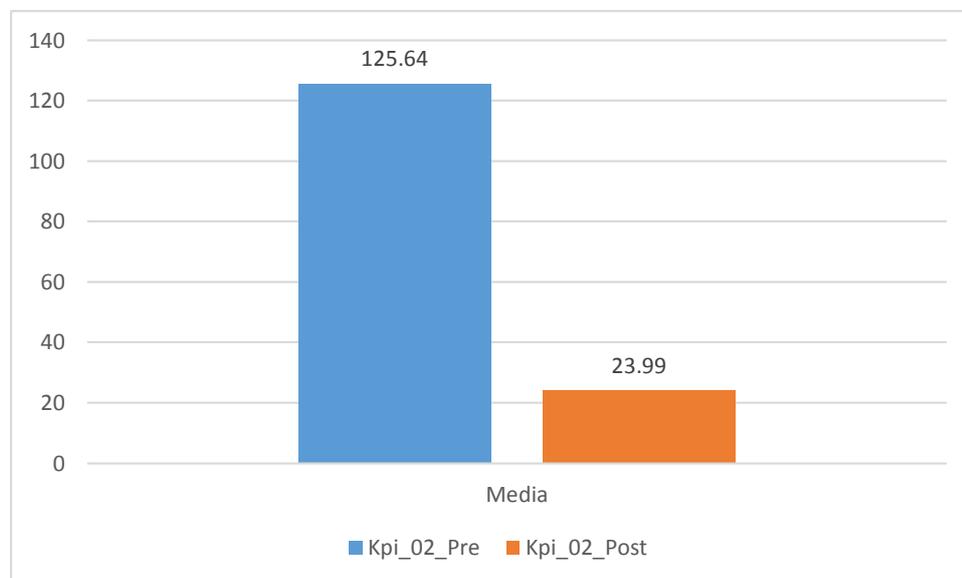


Figura 69. Promedio del tiempo de solución de incidencias, antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 2).

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de solución de incidencias, en el pre test de la muestra el valor de 125.64 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 23.99 minutos; esto indica una diferencia antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de solución de incidencias, fueron 113 minutos antes y 10 minutos después.

Indicador 3: tiempo de atención de los requerimientos (minutos): KPI3

Estadística descriptiva de pre-prueba y post-prueba para el KPI₃

Tabla 27

Estadística descriptiva del KPI 3

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
Kpi_03_Pre	30	186.65	5.06	173.2	194.07
Kpi_03_Post	30	31.65	5.056	18.197	39.067

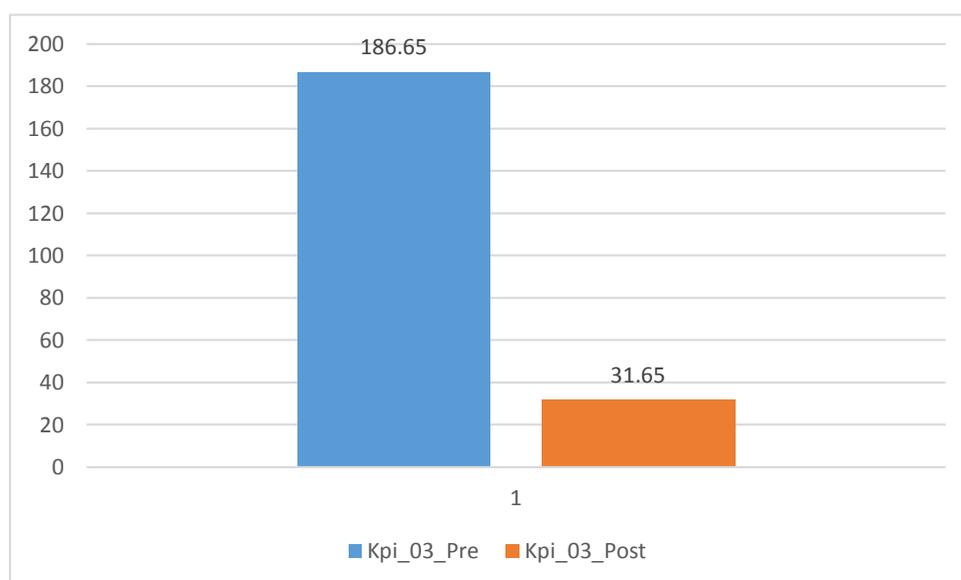


Figura 70. Promedio del tiempo de atención de los requerimientos (minutos), antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI (KPI 3).

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de atención de los requerimientos, en el pre test de la muestra el valor de 186.65 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 31.65 minutos; esto indica una diferencia antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de atención de los requerimientos, fueron 173 minutos antes y después 18 minutos.

4.4. Contrastación de hipótesis

Contrastación para el indicador 1: tiempo de generación de reportes

a. Prueba de normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos tiempo de generación de reportes contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 28

Prueba de normalidad del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de generación de reportes antes	,232	30	,781
Tiempo de generación de reportes después	,329	30	,504

Los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del tiempo de generación de reportes antes fue de ,781 y de ,504 después cuyos valores son menores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se acepta la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo de generación de reportes se distribuyen normalmente. Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas paramétricas: t – Student.

b. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis alterna

La implementación de la herramienta de gestión de IT disminuye el tiempo de generación de reportes (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

Hipótesis nula (Ho)

Ho: La implementación de la herramienta de gestión de IT aumenta el tiempo de generación de reportes (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

μ_1 = Media del tiempo de generación de reportes en la pre-prueba.

μ_2 = Media del tiempo de generación de reportes en la post-prueba.

$$H_a: \mu_2 < \mu_1$$

$$H_0: \mu_2 > \mu_1$$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Student

Tabla 29

Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de generación de reportes

Medición	Media	N	Desviación típica	T	Sig.
Antes	24.12	30	1.93	48.78	0,000
Después	4.78	30	1.00		

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la Ho.

f. Conclusión

Los resultados de la prueba t - Student, aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de generación de reportes antes es mayor al tiempo de generación de reportes después de la implementación de la Herramienta de gestión de TI.

Contrastación para el indicador 2: tiempo de solución de incidencias

a. Prueba de normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos tiempo de solución de incidencias contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha = Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 30

Prueba de normalidad del tiempo de solución de incidencias antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI

Shapiro - Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de solución de incidencias antes	,191	30	,889
Tiempo de solución de incidencias después	,331	30	,502

Los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del tiempo de solución de incidencias antes fue de ,889 y de ,502 después cuyos valores son mayores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se acepta la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo de solución de incidencias se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas paramétricas: t – Student.

b. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis alterna

La implementación de la herramienta de gestión de IT disminuye el tiempo de solución de incidencias (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

Hipótesis nula

Ho: La implementación de la herramienta de gestión de IT aumenta el tiempo de solución de incidencias (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

μ_1 = Media del tiempo de solución de incidencias en la pre-prueba.

μ_2 = Media del tiempo de solución de incidencias en la post-prueba.

$$H_a: \mu_2 < \mu_1$$

$$H_0: \mu_2 > \mu_1$$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Student

Tabla 31

Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de solución de incidencias

Medición	Media	N	Desviación típica	T	Sig.
Antes	125.64	30	6.05	64.46	0,000
Después	23.99	30	6.16		

Se basa en rangos positivos.

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la H_0 .

f. Conclusión

Los resultados de la prueba t - Student, aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de solución de incidencias antes es mayor al tiempo de solución de incidencias después de la implementación de la herramienta de gestión de TI.

Por lo tanto, la implementación de la herramienta de gestión de TI disminuye el tiempo de solución de incidencias de manera significativa, mejorando los servicios de soporte de la empresa.

Contrastación para el Indicador 3: tiempo de atención de los requerimientos

a. Prueba de normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del tiempo de atención de los requerimientos contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 32

Prueba de normalidad del tiempo de atención de los requerimientos antes y después de la implementación de la herramienta de gestión de TI

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de atención de los requerimientos antes	.675	30	0.070
Tiempo de atención de los requerimientos después	.675	30	0.07

Los resultados de la prueba indican que el sig., de la muestra del tiempo de atención de los requerimientos antes fue de ,000 y de ,000 después cuyos valores son mayores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se acepta la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo de atención de los requerimientos se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas paramétricas: t – Student.

b. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis alterna

La implementación de la herramienta de gestión de IT disminuye el tiempo de atención de los requerimientos (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

Hipótesis nula

Ho: La implementación de la herramienta de gestión de IT aumenta el tiempo de atención de los requerimientos (post-prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (pre-prueba).

μ_1 = Media del tiempo de atención de los requerimientos en la pre-prueba.

μ_2 = Media del tiempo de atención de los requerimientos en la post-prueba.

Ha: $\mu_2 < \mu_1$

Ho: $\mu_2 > \mu_1$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Student

Tabla 33

Estadística inferencial prueba t – Student tiempo de atención de requerimientos

	Media	N	Desviación Típica	T	Sig.
Antes	186.65	3	5.06	118.73	0,000
Después	31.65	3	5.06		

Se basa en rangos positivos.

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la Ho.

f. Conclusión

Los resultados de la prueba t - Student aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad

tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.005, se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de atención de los requerimientos antes es mayor al tiempo de solución de incidencias después de la implementación de la herramienta de gestión de TI.

Por lo tanto, la implementación de la herramienta de gestión de TI disminuye el tiempo de atención de los requerimientos de manera significativa, mejorando los servicios de soporte de la empresa.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se observa que la implementación de la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, mejoró los servicios de soporte (mesa de ayuda) de la empresa Volcán.

Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de generación de reportes disminuyó después de implementar la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, en un 80%. Con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de generación de reportes.

Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de solución de incidencias disminuyó después de implementar la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, en un 81%. Con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de solución de incidencias.

Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de atención de los requerimientos disminuyó después de implementar la herramienta de gestión de TI, CA Service Desk Manager, en un 83%. Con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de atención de los requerimientos.

5.2. Recomendaciones

Se sugiere educar al usuario para que emita a través de mesa de ayuda las solicitudes e incidencias.

Se recomienda tener un backup diario de la información y tener un mantenimiento periódico del SI.

REFERENCIAS

Aranda, M. (9 de mayo de 2012). *ITIL y COBIT; algunas diferencias*. Colombia: Aranda Software. Recuperado de <https://arandasoft.com/itil-y-cobit-algunas-diferencias/>

Ayala, J. (2011). *Gestión de servicios aplicando buenas prácticas ITIL* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ugm.cl/handle/20.500.12743/151>

Baca, Y. y Vela, G. (2015). *Diseño e implementación de procesos basados en ITIL V3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – USMP* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2015?locale-attribute=de>

Baygorrea, D. (2017). *Propuesta de un Service Desk para mejorar los procesos de resolución de incidencias a través de ITIL, empresa COGESA, 2016* (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/446/T061_73061798_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bon, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R. y Verheijen, T. (2008). *Gestión de servicios TI basado en ITIL® V3-Guía de Bolsillo*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAQBAJ&pg=PA15&dq=que+es+itil&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi28vyxqaPhAhUSZKwKHZQCB5YQ6AEIJzAA#v=twopage&q&f=false>

ComparaSoftware (2018). *¿Qué es CA Service Desk Manager?* Chile: ComparaSoftware SPA. Recuperado de <https://www.comparasoftware.com/ca-service-desk-manager>

Concepto Definición. (22 de julio de 2019). *¿Qué es Tecnología de la Información?* Alemania: ConceptoDefinición®. Recuperado de <https://conceptodefinition.de/tecnologia-de-la-informacion/>

Diario Gestión. (10 de marzo de 2014). Mypes que con mayor uso de tecnología son las que más empleos generan, según Microsoft. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mypes-mayor-tecnologia-son-empleos-generan-microsoft-75048-noticia/?ref=gesr>

Espinoza, P. (2013). *Val It*. Lima: Gobierno de TI. Recuperado de <https://pamela7913.wixsite.com/pamvic/val-it>

Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información*. Barcelona: Ediciones UPC.

Freshservice. (s. f.). *Service desk de TI: Historia de los service desk de TI y su impacto en las organizaciones*. EE.UU.: Freshworks. Recuperado de <https://freshservice.com/latam/it-service-desk-software/>

García, J., y Gavilanes, M. (2015). *Análisis y propuesta de implementación de las mejores prácticas de ITIL en el departamento de sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10305/1/UPS-GT001202.pdf>

Gómez, J. (2012). *Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL V3.0 en el área de tecnología de información de una entidad financiera* (Tesis de pregrado). Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1433/GOMEZ_ALVAREZ_JESUS_GESTION_INCIDENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Grupo Arión. (2019). *Características de Remedy help desk*. México: bmc. Recuperado de <https://www.itsm-grupoarion.com.mx/diferencia-remedy>

Jiménez, D. (21 de junio de 2019). *Tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Madrid: Economipedia. Recuperado de

<https://economipedia.com/definiciones/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic.html#wpcf7-f46336-o1>

Loyza, A. (2015). *Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL V3.0 en un organismo del estado peruano* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/127439620>

Nextech Education Center. (2019) *¿Qué es ciclo de vida de ITIL?* Lima: Nextech. Recuperado de <https://nextech.pe/que-es-ciclo-de-vida-de-til/>

Nocera, M. (2016). *ITIL vs PMBOK. Argentina: Centro de Estudios de Project Management*. Recuperado de <https://www.cursospm.com.ar/ponencias-iv-jornadas/191-pmbok-vs-til#:~:text=PMBOK%20nos%20brinda%20un%20esquema,ciclo%20de%20vida%20de%20los>

Pacheco, J. (7 de mayo de 2018). *Gestión de servicios de TI: entregando más valor a los clientes*. Brasil: HEFLO. Recuperado de <https://www.heflo.com/es/blog/til/gestion-servicios-ti/>

Rivas, G. (22 de mayo de 2019). *Gestión de incidentes: ¿Por qué es un proceso vital?* [mensaje en un blog]. Advisors. Recuperado de <https://www.gb-advisors.com/es/gestion-de-incidentes/>

Sánchez, F. (12 de octubre de 2007). *CMMI vs. ITIL: Dos enfoques complementarios*. España: ComputerWorld. Recuperado de <https://www.computerworld.es/archive/cmmi-vs-til-dos-enfoques-complementarios>

Vilchez, E. (2010). *Guía de gestión de servicios basada en Fundamentos de ITIL v3*. Recuperado de

https://www.academia.edu/13256871/Gu%C3%ADa_de_gesti%C3%B3n_de_servicios_basada_en_Fundamentos_de_ITIL_v3

Villanueva, G. y Venero, A. (2018). *Implementación de herramienta de gestión de Ti para los servicios de soporte de la empresa GrupoContext* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/545>