

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la
empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022**

Área de Investigación:

Sistemas inteligentes

Autor:

Paz Luna, José Alberto

Jurado Evaluador:

Presidente: Urreto Huiman Luis Vladimir

Secretario: Calderón Sedano José Antonio

Vocal: Abanto Cabrera Heber Gerson

Asesora:

Pereyra Salvador, Patricia Gissela

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2206-6927>

TRUJILLO – PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 2024/12/10

Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	1%
6	www.swhosting.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, *Pereyra Salvador Patricia Gissela*, docente del Programa de Estudio de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022”, autor Paz Luna José Alberto, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 7%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (26 de Enero del año 2025)
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 26 de Enero 2025

Pereyra Salvador Patricia Gissela
DNI: 18214303
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2206-6927>

Paz Luna José Alberto
73951837



Dra. Ing. Patricia Pereyra Salvador
CIP 145328



DEDICATORIA

A mi familia, en especial a mis padres, por formarme como un hombre de bien, gracias a ellos, apoyándome y brindándome todo su amor, es que puedo alcanzar mis metas,

A mis compañeros de clase, amigos, con quienes compartí experiencias y horas de estudio, ellos me brindaron su apoyo mutuo de forma incondicional a lo largo del desarrollo de la maestría.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios sobre todas las cosas, con su presencia en mi vida, me brinda fuerza y motivación para salir adelante.

A la Universidad Privada Antenor Orrego, ya que en sus aulas recibí la educación y formación académica, intelectual; formándome un hombre de bien.

Al personal de la empresa Impacto Soluciones Generales, por facilitarme los servidores, servicios y constante apoyo para obtener los datos del cuestionario necesarios para la tesis.

Así mismo, de manera muy especial agradezco a la Dra. Pereyra Salvador, Patricia Gissela Ramírez; asesora de esta tesis, por su dedicación, esmero y brindándome apoyo constante para la elaboración del presente informe de tesis.

RESUMEN

“Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022”

La presente investigación tiene como propósito implementar un modelo de modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales, puesto que las empresas buscan satisfacer sus necesidades mientras que los vendedores buscan maximizar sus beneficios, por lo que, para responder a la competencia, las compañías destinan dinero para mejorar los productos o servicios que ofrecen, estos productos mayormente suelen ser tecnologías que satisfagan sus necesidades, por lo que emplean las TIC como solución. Primero se identifica los problemas actuales en la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista al gerente general. Segundo se identifica los Framework de Service Desk más adecuados para la empresa mediante la recolección de información. Tercero se esquematiza el Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000. Finalmente, como resultado se implementa el Framework de Service Desk basado en estándar ISO 20000 para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. la investigación concluyo en que la identificación de los problemas que suceden en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. incidió positivamente en la priorización de requisitos del Software de Service Desk en base a las necesidades detectadas requeridas por el gerente general y que la implementación se caracterizó porque las pruebas demostraron el funcionamiento correctamente del sistema y que estaba cumpliendo con los requerimientos establecidos por el gerente general.

Palabras clave: *Service Desk, Framework, competencia, TIC, ISO 20000*

ABSTRACT

The purpose of this research is to implement a service model model for incident management in the company Impacto Soluciones Generales, since companies seek to satisfy their needs while vendors seek to maximize their benefits, therefore, to respond to the competition, companies allocate money to improve the products or services they offer, these products are mostly technologies that meet their needs, so they use ICT as a solution. First, the current problems in the company Impacto Soluciones Generales are identified through the interview with the general manager. Second, the most appropriate Service Desk Frameworks for the company are identified through the collection of information. Third, the Service Desk Framework based on the ISO 20000 standard is outlined. Finally, as a result, the Service Desk Framework based on the ISO 20000 standard is implemented to improve incident management in the company Impacto Soluciones Generales S.A.C. The investigation concluded that the identification of the problems that occur in the company Impacto Soluciones Generales S.A.C. had a positive impact on the prioritization of the Service Desk Software requirements based on the detected needs required by the general manager and that the implementation was characterized because the tests demonstrated the correct operation of the system and that it was complying with the requirements established by the general manager.

Keywords: *Service Desk, Framework, competence, ICT, ISO 20000*

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
CAPÍTULO I: INTRODUCCION.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. ANTECEDENTES.....	14
2.2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.3. MARCO CONCEPTUAL	23
CAPÍTULO III: METODOLOGIA	26
3.1. POBLACIÓN	26
3.2. MUESTRA.....	26
3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS:.....	27
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
3.6. PROCEDIMIENTOS.....	30
3.7. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN	31
3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	34
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	62
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS	71
ANEXO 01: CUESTIONARIO EN MICROSOFT FORMS PARTE 1.....	72
ANEXO 02: CUESTIONARIO EN MICROSOFT FORMS PARTE 2.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: CICLO DE VIDA DE UN INCIDENTE	22
FIGURA 2: FORMULA DE LA MUESTRA	26
FIGURA 3: PANTALLA INTERACTIVA PARA TAMAÑOS DE MUESTRA	27
FIGURA 4: INVESTIGACIÓN CUASI-EXPERIMENTAL	31
FIGURA 5: CARTA DE ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA IMPACTO SOLUCIONES GENERALES S.A.C	35
FIGURA 6: ENTREVISTA A TRAVÉS DE ZOOM AL GERENTE GENERAL	36
FIGURA 7: ESQUEMA DEL FRAMEWORK DE SERVICE DESK	47
FIGURA 8: SUBIDA DE ARCHIVOS DE OSTICKET	54
FIGURA 9: CONFIGURACIÓN DE PHP.INI EN EL SERVIDOR.....	55
FIGURA 10: CONFIGURACIÓN DE OST-CONFIG.PHP	56
FIGURA 11: CREACIÓN DE BASE DE DATOS	57
FIGURA 12: CREACIÓN ADMINISTRADOR DE LA BASE DE DATOS “SERVICEDESK” ...	57
FIGURA 13: OSTICKET INSTALACIÓN SATISFACTORIA.....	58
FIGURA 14: OSTICKET INTERFAZ USUARIOS.....	59
FIGURA 15: OSTICKET INTERFAZ DEL TICKET RESUELTO	60

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: INVESTIGACIÓN CUASI - EXPERIMENTAL.....	32
TABLA 2: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS INCIDENTES.....	37
TABLA 3: INFORMACIÓN GENERAL DE LOS SERVICE DESK.....	38
TABLA 4: REQUERIMIENTOS DE CADA SERVICE DESK.....	42
TABLA 5: CUADRO COMPARATIVO ENTRE CADA SERVICE DESK.....	45
TABLA 6: OBJETIVOS, ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS DE LA FASE 1	48
TABLA 7: OBJETIVOS, ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS DE LA FASE 2	49
TABLA 8: OBJETIVOS, ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS DE LA FASE 3	50
TABLA 9: OBJETIVOS, ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS DE LA FASE 4	51
TABLA 10: TABLA DE REQUERIMIENTOS	53

CAPÍTULO I

INTRODUCCION

*“La educación es el arma más poderosa que puedes usar
para cambiar el mundo”*

Nelson Mandela.

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

En el mundo, según los autores Huincho Esplana y Zorrilla Marcas; menciona que las TIC se convirtieron en principales cambios que impactaron en la competitividad entre empresas, logrando convertirse en un elemento clave para la realización de las funciones de cualquier empresa (Huincho Esplana & Zorrilla Marcas, 2020).

Desde el año 2021 hasta la actualidad, según la autora Valdivia Luna; menciona que en la ciudad de Lima hay un total de 914 mil 361 unidades empresariales registradas formalmente en Lima Metropolitana, siendo un 93,59% de micro empresas, un 5,11% son pequeñas empresas y un 1,30% pertenece a medianas y grandes empresas, para poder analizar la competencia del mercado, la Municipalidad de Lima ha agrupado a las empresas según su función, tomando en cuenta el rubro económico, son los compradores que buscan satisfacer sus necesidades mientras que los vendedores buscan maximizar sus beneficios, por lo que, para responder a la competencia, las compañías destinan dinero para mejorar los productos o servicios que ofrecen (Valdivia Luna, 2021)

Según el autor Zapata Guerrero, menciona que en toda empresa hay problemas, ya sea por la falta de planeación a largo plazo o por las incidencias de alto y mediano impacto, resultado de una mala o nula atención a estos inconvenientes (Zapata Guerrero, 2017).

Tal como mencionó Zapata Guerrero, en la empresa Impacto Soluciones Generales, que fue fundada en el año 2014 en Cal. San Ignacio Nro. 525, San Martín de Porres; suceden problemas, en esta empresa no existe una tecnología basada en un modelo de servicios con buenas prácticas que gestione los incidentes, a continuación, se presenta un listado general de los incidentes que ocurre en la empresa, dicho listado fue afirmado por el gerente general de la empresa:

- Capacitador no disponible a última hora, por enfermedad o falta de tiempo
- Bases de datos de colaboradores entregados a destiempo

- Falta de generación de certificados de colaboradores
- Falta de seguimiento a las necesidades de clientes
- Falta de seguimiento a potenciales clientes
- Aulas virtuales no estructuradas
- Ausencia de monitor constante en las capacitaciones

Según el gerente general, durante el periodo de enero a julio del 2022, se presentó un total de 376 incidentes registrados, del cual un 70% del total de incidentes (262 incidentes) son referentes a la lista mencionada anteriormente, estos incidentes son reportados a través de llamadas telefónicas y correos electrónicos, ya que como se mencionó anteriormente, la empresa no cuenta con una tecnología basada en un modelo de servicios con buenas prácticas.

Ante esta problemática se propone el enunciado del problema

¿En qué medida una implementación de un modelo de servicios mejora la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022?

Objetivo General

Implementar un modelo de servicios para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los problemas actuales en la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista al gerente general.
2. Identificar el Framework de Service Desk más adecuado para la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la recolección de información.

3. Esquematizar el Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 para la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.
4. Implementar el Framework de Service Desk basado en estándar ISO 20000 para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

Hipótesis:

Una implementación de un modelo de servicios basado en las normas ISO 20000 incrementa significativamente la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022.

Justificación:

- Conveniencia: debido a que la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. requiere mejorar la gestión de incidentes con respecto a los servicios que ofrece.
- Relevancia social: debido a que en toda empresa ocurren problemas, es necesario fomentar el uso de tecnologías como soluciones y que son de uso común entre las empresas.
- Implicaciones prácticas: Mejorará la gestión de incidentes por lo que ayudará a resolver estos inconvenientes por lo que se conseguirá aumentar el número de incidentes resueltos, no solo en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. sino también a nivel global.
- Valor teórico: Con la investigación y modelo de servicios propuesto se podrán gestionar los incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. en la ciudad de Lima, aplicando las buenas prácticas ISO 20000 para la implementación del Service Desk.

- Utilidad metodológica: La investigación permitirá esquematizar un modelo de servicios, consiguiendo implementar el servicio de Service Desk basado en la propuesta del modelo de servicios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

*“Comienza haciendo lo que es necesario, después lo que es
posible
y de repente estarás haciendo lo imposible”*

San Agustín.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los trabajos de investigación que se encontraron son los siguientes:

Ramos Vilcapoma, (2022) en su investigación “Sistema web para mejorar el proceso de mesa de ayuda para el área de sistemas de la Empresa Tawa Consulting S.A.C. Perú 2021”, propuso como objetivo general el poder implementar un sistema web que mejorará la mesa de ayuda en el área de sistemas de la compañía Tawa Consulting, para el cual desarrolló una aplicación web de mesa de ayuda respetando el presupuesto establecido por la compañía Tawa Consulting S.A.C, utilizando las normas ISO 20000 logró esquematizar la aplicación web detallando cada una de las fases a tener en cuenta, la investigación llegó al resultado de que antes implementar el sistema web, la empresa contaba con una media de 22,277 encuestados satisfechos, luego de la mejora de la mesa de ayuda, se consiguió una cantidad de 242,364 encuestados satisfechos, por lo que se concluye que la implementación de la mesa de ayuda consiguió aumentar un 35.1% de tickets atendidos en rn la compañía Tawa Consulting S.A.C., Perú 2021 (Ramos Vilcapoma, 2022).

Huarcaya Ramos, (2021) en su tesis titulada “Aplicación de la gestión por proceso en la regularización de ocurrencias para incrementar su productividad en la empresa Salog S.A” propuso como objetivo general el poder aplicar gestión de regularización en las ocurrencias con la finalidad de poder incrementar la productividad de la compañía Salog S.A, para el cual analizó los criterios y actividades que puedan generar valor para la compañía, como resultado obtuvo que se consiguió aumentar las actividades que generan valor a la empresa, ya que, se aumentó la productividad en un porcentaje de 19.12%. (Huarcaya Ramos, 2021).

Ramos Aguirre y Ruiz Maquina, (2021) en su tesis titulada “Implementación de un Service Desk para mejorar los servicios de Tecnología de la Información en la empresa Descartables Proveedores S.R.L. en el año 2021” propusieron como objetivo general el poder realizar una implementación de un Service Desk con la finalidad de perfeccionar el servicio de TI en la compañía Descartables Proveedores S.R.L, para el cual utilizaron la metodología Scrum para implementar un Service Desk, la investigación llegó al resultado de que 80 personas de la compañía Descartables Proveedores S.R.L. consideran factible implementar nuevas herramientas de Service Desk para su área, mientras que 11 personas considera que no es posible implementar dicho Service Desk, como conclusión se consiguió determinar que al realizar la implementación, el tercer módulo que controla el servicio de acceso al File Server, las solicitudes son registradas para posteriormente ser analizadas (Ramos Aguirre & Ruiz Maquina, 2021).

Rodríguez Baquedano, (2020) en su investigación “Influencia del Service Desk en la calidad del servicio en una Edpyme de la ciudad de Trujillo, Año 2020”, propuso como objetivo general el poder identificar la manera en el que influye un Service Desk en la Calidad del Servicio en una Edpyme en la ciudad de Trujillo, en el año 2020, el autor utilizó aplicaciones con código abierto con la finalidad de poder contribuir a la mejora del servicio en una Edpyme, la investigación llegó al resultado de emplear la encuesta para poder identificar la satisfacción de los trabajadores y poder escoger la aplicación tecnológica de acuerdo a las necesidades de la compañía, como conclusión se analizaron las aplicaciones disponibles de Service Desk en el mercado que cumplan con las necesidades de la compañía, para el cual se identificaron las principales herramientas: Request Tracker, OTRS Community Edition, OS Ticket, GLPI y Mantis Bug Tracker (Rodríguez Baquedano, 2020).

Ninaraqui Pelaiza, (2020) en su investigación “Modelo de gestión de incidencias para mejorar la eficacia de los servicios TI en la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua”,

el objetivo general de la investigación fue proponer un modelo de gestión de incidentes con la finalidad de poder aumentar la eficacia de los servicios de Tecnología de Investigación en la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua, para lo cual desarrolló un modelo de gestión de incidentes, como resultado se obtuvo que el indicador empleado logra reducir el tiempo promedio para solucionar un incidente, como conclusión se consiguió implementar el modelo de gestión de incidencias llamado OsTicket mejorando la eficacia de servicios de Tecnología de Investigación en la UNAM Ninaraqui Pelaiza, (2020)

2.2. Marco Teórico

La presente tesis llamada “Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022”, se obtiene las siguientes variables:

Variable Independiente: Modelo de servicios

Variable Dependiente: Gestión de incidentes

Al momento de proponer el modelo de servicios para la gestión de servicios, se menciona y se referencia los servicios de Service Desk más conocidos en el mercado, proponiendo sus ventajas y desventajas de cada software de Service Desk propuesto.

Se catalogó como variable dependiente a “Gestión de incidentes”, esta variable va a ser cuantitativa, las variables se encuentran en función de acuerdo a las dimensiones de nivel de incidentes.

Se catalogó como variable independiente a “Modelo de servicios”, esta variable va a ser cuantitativa, con las dimensiones modelo de gestión de servicio, Framework, Service Desk.

- Servicios:

Es una prestación, un bien de naturaleza económica pero que no tiene presencia física propia (intangibles), a diferencia de los bienes si la tienen, por ejemplo, si hago una silla, está bien porque es un objeto físico que se puede tocar, pero si voy a una casa y arreglo la lavadora, no puede tocarla sola, no es bueno, es un servicio que las personas de esta casa necesitan que la lavadora funcione, las actividades de producción de una empresa incluyen la producción de bienes o servicios (o ambos) (Villanueva Carrión, 2021).

- Tipos de servicios según su objetivo:

1. Servicios técnicos: son los servicios que incluyen intervención directa en activos físicos (mejora, mantenimiento, conservación, reparación); son realizados por personas con un nivel de especialización media (Gonzales Carachule & Huanca Vilca, 2020)
2. Servicios profesionales: resuelven problemas intangibles, a menudo no directamente relacionados con bienes materiales, son proporcionados por personas con educación superior (generalmente universitaria), estamos hablando de médicos, abogados, contadores, asesores inmobiliarios y más (Gonzales Carachule & Huanca Vilca, 2020).
3. Servicios financieros: proporcionados por instituciones financieras, bancos y empresas que incluyan operaciones de dinero o préstamos (Gonzales Carachule & Huanca Vilca, 2020).
4. Servicios públicos: son los servicios que incluyen información de interés público, estos servicios son proporcionados por el Gobierno de

manera directa o a través de terceros (Gonzales Carachule & Huanca Vilca, 2020).

5. Servicios sociales: son los servicios que en su mayoría son de interés público, en el que los profesionales brindan estos servicios atendiendo a las necesidades de la población más desfavorecida (Gonzales Carachule & Huanca Vilca, 2020).

- Tipos de servicios según su configuración:

Los servicios pueden prestarse de manera uniforme y más o menos ad hoc: por ejemplo, limpieza, lavado de coches, etc. En este caso, el costo de la empresa de servicios es siempre el mismo y su operación es completamente regular. Otra forma de entregar un servicio es individualmente y con el tiempo, en este caso, el presupuesto que se establece primero para el cliente, una vez aceptado, da lugar a un servicio especialmente diseñado específicamente para ese cliente, en muchos casos, los servicios prestados son una combinación de los dos casos anteriores (López Mosquera, 2018).

Gestión de incidentes:

- Incidentes:

Un incidente se refiere a un evento que ocurre de manera inesperada el cual se origina debido a un accidente, con la diferencia de que es incidental sin lesiones a los afectados, daños a los bienes, procesos o medio ambiente, un incidente se puede determinar como un aviso; y debe ser atendido de manera inmediata por lo que se debe controlar e identificar las razones subyacentes que lo crearon, antes de que ocurriera el incidente (SURA, 2017).

- Incidentes de servicio de TI

Es una interrupción inesperada de un servicio de TI o disminución de la calidad de un servicio de TI; por ejemplo, servidor inactivo, corrección de impresora, red lenta (Padilla Martínez & Úria Santos, 2019).

- Gestión de incidentes

El proceso de gestionar los incidentes consiste en gestionar las interrupciones y restauraciones de servicios de TI de acuerdo con los niveles de acuerdos de servicios acordados (SLA), el proceso de gestionar incidentes inicia cuando un usuario detecta una anomalía e informa del problema y el incidente termina cuando un usuario del equipo de soporte resuelve dicho inconveniente (Service Desk Plus, 2020).

- Ciclo de vida de un incidente

Estos incidentes se identifican en dos grupos estos pueden ser incidentes simples o complejos, estos incidentes pueden incluir diversos procesos y actividades además del proceso básico que requiere la atención de cada incidente (Cáceres Castillo, 2019).

1. Registro del incidente

El incidente se puede registrar a través de mensajes de texto, llamadas telefónicas, correos electrónicos, etc. Para el caso de este proyecto de investigación, se empleará un Service Desk (Cáceres Castillo, 2019).

2. Creación del ticket

Es el proceso en el que se crea el ticket para que posteriormente el incidente sea resuelto, este ticket quedará registrado como solicitado y atendido en el Service Desk (Cáceres Castillo, 2019).

3. Categorías del incidente

Los incidentes se categorizan y subcategorizan según la TI o el sector comercial donde el problema está causando el problema, como la red, el hardware (Cáceres Castillo, 2019).

4. Importancia de un incidente

La importancia de un incidente se determina según al nivel de impacto que tendrá en la compañía, la prioridad del incidente se determinara según la matriz de prioridad, el impacto del incidente indica el daño que ocasiona a los usuarios o empresas, para resolver este incidente es necesario indicar el plazo dentro del cual se debe resolver, priorizando los incidentes que tengan mayor importancia, la prioridad de los incidentes se pueden clasificar de la siguiente manera: bajo, medio, alto, crítico (Cáceres Castillo, 2019).

5. Resolución de un incidente

Durante la resolución de incidentes, el encargado de soporte debe asegurarse de se cumpla los criterios establecidos en el SLA (Service Level Agreement – Acuerdo de nivel de servicio), consiste en un marco de tiempo aceptable dentro del cual se debe solucionar un inconveniente (SLA receptivo). En caso de que un SLA sea incumplido, el problema se puede informar funcional o jerárquicamente con la finalidad de garantizar que se resuelva lo más rápido posible. El problema se

considera solucionado cuando un el personal encargado encontró una alternativa de solución al inconveniente presentado (Cáceres Castillo, 2019).

6. Cierre de un incidente

El incidente se considera finalizado una vez que el problema se encuentra resuelto y el cliente, estando satisfecho, acepta la solución del inconveniente, posterior a eso, es necesario realizar una documentación que detalla el incidente detectado para que posteriormente este documento sirva de ayuda a los equipos a prepararse mejor para futuros incidentes logrando crear procesos de gestión de incidentes más eficientes (Cáceres Castillo, 2019).

Figura 1: Ciclo de vida de un incidente



Fuente: (Cáceres Castillo, 2019)

- Evaluación e impacto del incidente

Para realizar una evaluación de incidentes, se deben tener en cuenta los niveles de impacto en base a los datos proporcionados por el solicitante y del análisis general del incidente, estos incidentes se clasifican en:

1. Alto impacto: se considera que un incidente es de alto impacto cuando estos incidentes tienen un impacto significativo afectando directamente el objetivo de la misión de la empresa, estos incidentes requieren una respuesta inmediata (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2018).
2. Medio impacto: se considera que un incidente es de mediano impacto cuando estos incidentes tienen un impacto moderado que afecta

directamente a los objetivos a la funcionalidad de un proceso (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2018).

3. Bajo impacto: se considera que un incidente es de bajo impacto cuando tiene un impacto pequeño e insignificante y no afecta a ninguno de los objetivos, estos incidentes deben ser monitoreados para evitar el impacto del cambio (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2018).

2.3. Marco Conceptual

Dado que en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C no existe una tecnología de Service Desk que gestione los procesos de incidentes y problemas con respecto a los servicios que ofrece, será necesario proponer un “Modelo de servicios para mejorar la gestión de incidentes”, por lo que se explicará algunos conceptos:

- **Gestión de incidentes:** es uno de los procesos básicos de Service Desk, gestionar incidentes consiste en el proceso de administrar las suspensiones de los servicios de TI y la reanudación de los servicios afectados (Otero Muñoz, 2020).
- **Empresa:** entidad jurídica en la que interviene el capital y el trabajo como factores en la producción de actividades industriales o comerciales o para la prestación de servicios (Arredondo García, 2016).
- **Service Desk:** es un soporte multifuncional que integra servicios técnicos con servicios comerciales, consiste en dar soporte a los clientes y organizar los procesos internos de la empresa (Tipán Panchi, 2020).
- **Acuerdo de nivel de servicio (SLA):** un SLA es un acuerdo de proveedor de servicios que el departamento de TI establece con sus clientes, en este

acuerdo se detalla los términos de prestación para cada servicio con el cliente, incluyendo aspectos como horas de servicio, tiempos de resolución o primera respuesta, y más. Para que el SLA se pueda cumplir, el departamento de TI suele apoyarse de otras entidades externas o internas (ITIL, 2019).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia”

Sócrates.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

En este capítulo se plantean las técnicas, métodos e instrumentos utilizados para evaluar los marcos de desarrollo.

3.1. Población

376 procesos de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima durante el periodo enero a julio en el año 2022.

3.2. Muestra

Figura 2: Formula de la muestra

$$n = \frac{Z^2 S^2 N}{E^2 (N - 1) + Z^2 S^2}$$

Fuente: Elaboración propia.

En el informe de tesis se utilizarán 92 procesos de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. en el año 2022, con un error $E = 0.05$, bilateralidad estándar de 1.1 y una varianza de los procesos de 0.25.

Figura 3: Pantalla interactiva para tamaños de muestra

MAS II: Pantalla interactiva para tamaños de muestra

19:11:08 **Muestreo Aleatorio Simple**

Varianza en la población (V):

Probabilidad de error (prob):

Distancia estandarizada (Z):

Error de precisión (E):

Tamaño de la muestra (n):

Tamaño de la población (N):
 Infinito Finito

Dependiente
 V
 Z
 E
 n
 N

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Unidad de Análisis:

El procedimiento y análisis de resultados se realizará con pruebas de confiabilidad con la prueba del Alpha de Crombach y normalización, así como, pruebas paramétricas aplicables (como la prueba T Student) a la comparación de ventajas, desventajas, accesibilidad, consumo de recursos del servidor, etc. de los Framework de Service Desk disponibles en el mercado.

3.4. Operacionalización de variables

VI: Modelo de servicios

VD: Gestión de incidentes

Variable dependiente: Gestión de incidentes			
Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida	Instrumento de Investigación
Cantidad de incidentes	Cantidad de incidentes	Tiempo promedio de respuesta inicial	Entrevista Encuesta Cuestionario
		Tasa de cumplimiento del SLA	
		Número de incidentes atendidos	
		Nivel de satisfacción del usuario final	
Nivel de incidentes	Entendible Alineado a estándares	Tiempo promedio de respuesta inicial	Entrevista Encuesta Cuestionario
		Tasa de cumplimiento del SLA	
		Número de incidentes atendidos	

		Nivel de satisfacción del usuario final	
--	--	---	--

Variable independiente: Modelo de servicios			
Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida	Instrumento de Investigación
Modelo de servicios	Entendible	Alineado a estándares	Entrevista Pruebas cualitativas Checklist de expertos Encuesta Cuestionario
Framework	Entendible	Alineado a estándares	Entrevista Pruebas cualitativas Checklist de expertos Encuesta Cuestionario
Service Desk	Entendible	Alineado a estándares	Entrevista

			Pruebas cualitativas
			Checklist de expertos
			Encuesta
			Cuestionario

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

Para este informe de tesis, se utilizó el cuestionario y entrevista como instrumento de recolección de datos, también se utilizó la técnica de la encuesta.

3.6. Procedimientos

La presente investigación tiene las siguientes fases como procedimiento metodológico:

Fase I: Identificación de los problemas actuales en la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista al gerente general.

Fase II: Identificación de los Framework de Service Desk más adecuados para la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la recolección de información.

Fase III: Esquematización del Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 para la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

Fase IV: Implementación el Framework de Service Desk basado en estándar ISO 20000 para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

3.7. Diseño de contrastación

Tipo de Estudio:

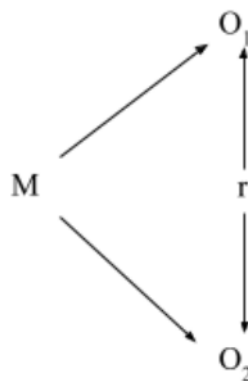
Correlacional

Diseño del estudio:

- Cuasi experimental

Se utiliza este diseño en el presente informe de tesis, en la figura 4, se puede observar que en la muestra utilizada se le realizarán dos observaciones correspondientes a la variable dependiente e independiente, finalmente; se analiza la correlación entre ambas observaciones.

Figura 4: Investigación Cuasi-Experimental



Donde:

M: Muestra de 92 procesos de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales

O1: Variable dependiente: Gestión de incidentes

O2: Variable independiente: Modelo de servicios
r: Correlación entre dichas variables

Tabla 1: Investigación Cuasi - Experimental

Grupo	Asignación	Pre Prueba	Tratamiento	Post Prueba
GE	-	O1	X	O2
GC	-	O2	-	O4

Fuente: Elaboración propia

GE: Grupo estudio: 92 procesos de incidentes

GC: Implementación del servicio de Service Desk basado en la propuesta del modelo de servicios

O1, O3: Pre Test

O2, O4: Post Test

3.8. Procesamiento y análisis de datos

El procedimiento y análisis de resultados se realizará con pruebas de confiabilidad con la prueba del Alpha de Crombach y normalización, así como, pruebas paramétricas aplicables (como la prueba T Student) a la comparación de ventajas, desventajas, accesibilidad, consumo de recursos del servidor, etc. de los Framework de Service Desk.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

*“El que aprende y aprende y no practica lo que sabe, es como el
que ara y ara y no siembra”*

Platón.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

A continuación, se analiza cada uno de los objetivos específicos propuestos en esta investigación.

4.1. Identificar los problemas actuales en la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista al gerente general.

Para comenzar con la implementación del servicio de Service Desk en la empresa Impacto Soluciones generales, primeramente, fue enviar una carta de solicitud de elaboración de tesis en la empresa, el cual fue respondido con la carta de aceptación firmado por el gerente general de la empresa Impacto Soluciones Generales.

Figura 5: Carta de aceptación por parte de la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C

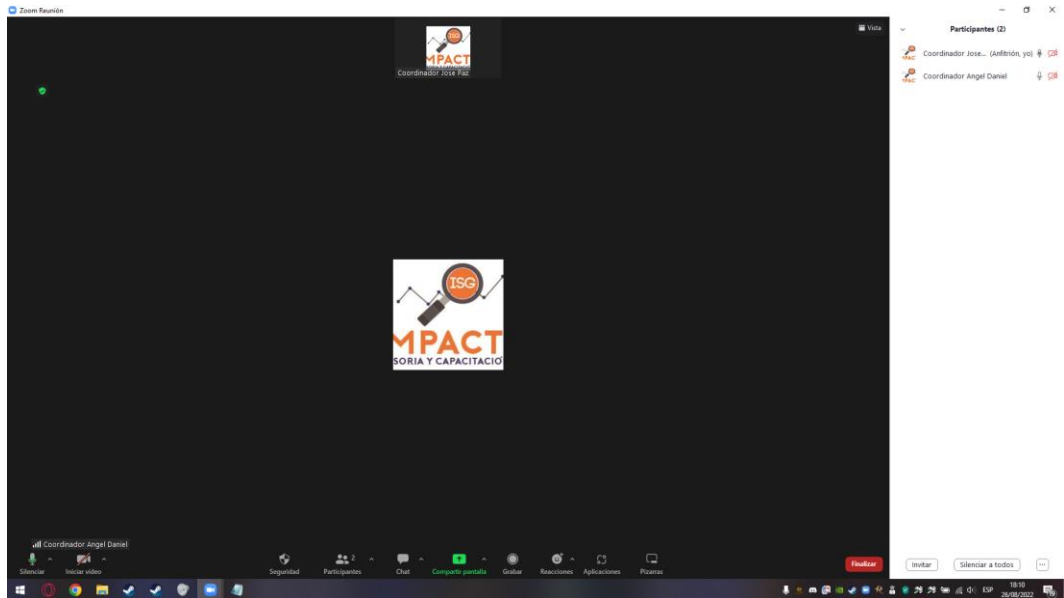


Fuente: Impacto Soluciones Generales

Posteriormente de haber recibida la aceptación, se procede a detallar los problemas actuales que tiene la empresa Impacto Soluciones Generales

mediante la entrevista y cuestionario al gerente general, para el cual se elabora la tabla de problemas que posee la empresa.

Figura 6: Entrevista a través de Zoom al gerente general



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Descripción general de los incidentes

	Descripción General del Incidente	Registrado por	Registrado en
1	Capacitador no disponible a última hora, por enfermedad o falta de tiempo	G.G Angel	Whatsapp
2	Bases de datos de colaboradores entregados a destiempo	G.G Angel	GMAIL
3	Falta de generación de certificados de colaboradores	G.G Angel	GMAIL
4	Falta de seguimiento a las necesidades de clientes	G.G Angel	Whatsapp
5	Falta de seguimiento a potenciales clientes	G.G Angel	Hotmail
6	Aulas virtuales no estructuradas	G.G Angel	Whatsapp
7	Ausencia de monitor constante en las capacitaciones	G.G Angel	Hotmail
8	Colaboradores no disponibles	G.G Angel	Hotmail

Fuente: Elaboración propia

Tal como se mencionó, los incidentes son reportados y registrados a través de correo electrónico o por WhatsApp, debido a que la empresa Impacto Soluciones Generales no cuenta con un servicio de Service Desk.

Estos incidentes engloban la mayoría de problemas que ha tenido la empresa durante enero a julio en el año 2022

4.2. Identificar el Framework de Service Desk más adecuado para la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la recolección de información.

A continuación, se detallan algunos de los Framework de Service Desk con las siguientes características

Free: completamente gratuita.

Freemium: cuenta con una demo gratuita durante un tiempo determinado y posteriormente requiere pago.

Licenciado: completamente de paga.

Tabla 3: Información general de los Service Desk

Nombre	Información general	Ventajas	Desventajas
C-Desk	C-Desk forma parte de los sistemas de mesa de ayuda siendo completamente gratuito, en este sistema se pueden realizar varios procesos tales como gestionar solicitudes de servicio entre equipos, administrar manual de activos, agregar una galería de imágenes, gestionar el tablón de noticias, etc.	C-Desk permite tener un número ilimitado de técnicos, usuarios e invitados.	Los usuarios que probaron el servicio de C-Desk expresan que puede que la lista de características que incluye este sistema de mesa de ayuda no sea la más completa.

Freshdesk	El servicio de Freshdesk es un software de soporte al usuario, este servicio se encarga de optimizar las mesas de ayuda en las organizaciones. Ofrece un servicio post venta de calidad, Freshdesk es un servicio que permite gestionar tickets y reclamos de forma rápida.	El servicio de Freshdesk de nivel gratuito ofrece soporte técnico las 24 horas, de lunes a viernes. Un usuario que utiliza el servicio de Freshdesk menciona que la atención al cliente es instantánea y precisa	El servicio de Freshdesk de nivel gratuito es muy limitado, si bien tiene soporte técnico las 24 horas, las acciones que se pueden realizar en el nivel gratuito son escasas a comparación del nivel de paga.
Solarwinds	El servicio de Solarwinds funciona en los sistemas operativos Windows, Mac y Linux. La interfaz web de este servicio cubren desde la recepción del ticket hasta la resolución del incidente.	El servicio de Solarwinds ofrece múltiples bases de datos que puede ser empleados por los usuarios. Estas bases de datos contienen soluciones a posibles incidentes.	No se encuentra disponible en idioma español, no cuenta con plan gratuito.
Deskero	Este servicio de mesa de ayuda funciona en la nube, destaca entre los demás por tener una interfaz amigable para los usuarios.	El servicio de Deskero proporciona atención al cliente durante los 5 días hábiles de la semana, así mismo cuenta con un plan gratuito.	No se encuentra disponible en muchos idiomas y el plan gratuito es muy limitado.

Mantis Bug Tracker	El servicio de Mantis Bug Tracker proporciona un entorno configurable, permite a los usuarios modificar los filtros de notificaciones y gestionar los incidentes que deseen ser notificados.	El servicio de Mantis Bug Tracker permite definir accesos según el nivel de usuario y proyecto al que conforma, también proporciona gráficas de relaciones entre incidentes nuevos e incidentes ya solucionados.	Configurar el servicio de Mantis Bug Tracker es muy complejo, requiere colocar archivos PHP de forma manualmente y no está disponible en varios idiomas.
Bugzilla	El servicio de Bugzilla es un software de mesa de ayuda y seguimiento de incidentes, lleva disponible por más de dos décadas.	Búsqueda avanzada, gestiona incidentes, entorno editable, notificaciones de recordatorios y recuerda las búsquedas ya realizadas.	La instalación está limitada a sistemas operativos LINUX, aún así es difícil de instalar en servidores Ubuntu puesto que hay que colocar los archivos de forma manual.

osTicket	El servicio de osTicket es un servicio de mesa de ayuda que permite gestionar tickets e incidentes, establecer notificaciones de vencimiento cuando se incumplen los plazos del SLA.	Se puede modificar en su totalidad, permitiendo añadir logotipos de la empresa, imágenes o videos a los tickets, de forma que estos incidentes serán detallados de la mejor manera.	El soporte técnico de este servicio es muy sólido, sin embargo el soporte técnico carece de soluciones precisas por lo que los incidentes pueden tardar tiempo en resolverse.
OTRS Free	El servicio de OTRS Free permite organizar incidentes según su estado, así mismo, este servicio permite elaborar informes sobre los tickets y el tiempo de resolución.	Disponible en varios idiomas, permite seleccionar a varios agentes para que solucionen el incidente, es muy completo y cuenta con versión gratuita.	El manual del administrador tiene más de 300 páginas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Requerimientos de cada Service Desk

Nombre	Requerimientos
C-Desk	Procesador de 86 o 64 bits de doble núcleo de 1,9 gigahercios (GHz) con el conjunto de instrucciones SSE2 o un procesador más rápido, Memoria 4 GB RAM o más disco duro 1,5 GB de espacio disponible en el disco duro
Freshdesk	Servidor Microsoft Windows Small 2011, SQL Server 2008 R2 Express, 512 MB de RAM o superior, 800 MB de disco duro.
Solarwinds	CPU: 4 Cores / 8 Cores, RAM: 16 GB / 32 GB, Windows Server 2016 Desktop OS's only for evaluations; FIPS-compliant OS, STIG- compliant OS's, Device Guard-compliant OS's

Deskero	Intel Core Duo 3.4 GHz, Windows server 2012, MySQL 4.1.18
Mantis Bug Tracker	<p>MantisBT se ejecuta en Windows, macOS, Linux, Solaris, BSD y casi cualquier cosa que admita el software de servidor requerido.</p> <p>Servidor web, MantisBT se prueba principalmente con Microsoft IIS y Apache. Sin embargo, se espera que funcione con cualquier software de servidor web reciente, MySQL 5.5.35, PHP 7.0, Apache 2.2.x</p>
Bugzilla	<p>Perl - Bugzilla 4.4 y versiones posteriores requieren Perl 5.8.1 o posterior, pero Bugzilla 5.0 y posterior requerirán Perl 5.10.1 o posterior. No se recomienda instalar Perl 5.8.X en esta etapa. En su lugar, instale Perl 5.12 o una versión más reciente, ya que estas versiones más nuevas tienen algunas mejoras útiles, que le darán una mejor experiencia al usuario.</p> <p>Servidor de base de datos: Bugzilla admite MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQLite. MySQL y PostgreSQL son muy recomendables, ya que tienen el mejor soporte de Bugzilla y son utilizados a diario por los desarrolladores de Bugzilla. Oracle tiene varios problemas conocidos y es un ciudadano de segunda clase. Debería funcionar decentemente en la mayoría de los casos, pero también puede fallar miserablemente en algunos casos.</p>

<p>osTicket</p>	<p>Para poder instalar el software osTicket necesitas cumplir una serie de requisitos previos:</p> <p>Un servidor actualizado (en nuestro caso un Debian 10)</p> <p>Un entorno LAMP (Linux, Apache, MariaDB/MySQL y PHP)</p> <p>Un usuario con permisos sudo (usaremos el usuario root)</p> <p>Acceso a Internet (para descargar el software)</p>
<p>OTRS Free</p>	<p>Equipos de arquitectura 64 bits</p> <p>Sistema operativo ‘GNU/Linux’ Debian versión 8.0 (actualmente estable)</p> <p>Se debe contar con suficientes privilegios para la configuración de aplicativos</p> <p>Se debe contar con una computadora</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Cuadro comparativo entre cada Service Desk

En esta tabla se realiza la comparación entre los diversos Service Desk, en el que **SI** tendrá valor a **uno** (1) y **NO** tendrá valor a **cero** (0)

NECESIDADES	SERVICE DESK							
	C-Desk	Freshdesk	Solarwinds	Deskero	Mantis Bug Tracker	Bugzilla	osTicket	OTRS Free
Gratuito en su totalidad	SI	NO (Freemium)	NO (De paga)	SI	NO (Freemium)	NO (Freemium)	SI	SI
Configurable	NO (Configuración mediante DLL)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Soporte Técnico	NO	SI	SI	SI	NO (Solo versión de paga)	SI	NO	NO
Tipos de Usuario	NO (Solo Administrador y Usuario)	NO (Solo Administrador y Usuario)	SI	NO (Solo Administrador y Usuario)	NO (Solo Administrador y Usuario)	NO (Solo Administrador y Usuario)	SI	NO (Solo Administrador y Usuario)

Clasificación de Tickets e Incidentes	NO (Solo atención y realizado)	NO (Solo atención y realizado)	SI	NO (Solo atención y realizado)	NO (Solo atención y realizado)	NO (Solo atención y realizado)	SI	NO (Solo atención y realizado)
SD disponible en inglés y español	NO (Solo en inglés)	NO (Solo en inglés)	NO (Solo en inglés)	NO (Solo en inglés)	SI	SI	SI	NO (Solo en inglés)
Compatible con la Versión PHP 7.4	NO (Desde php 8.0)	NO (Versión PHP no disponible)	NO (Desde php 8.0)	NO (Desde php 8.0)	NO (Desde php 8.2)	SI	SI	NO (Versión PHP no disponible)
Windows	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI
Linux	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TOTAL	3	3	6	4	3	6	8	4

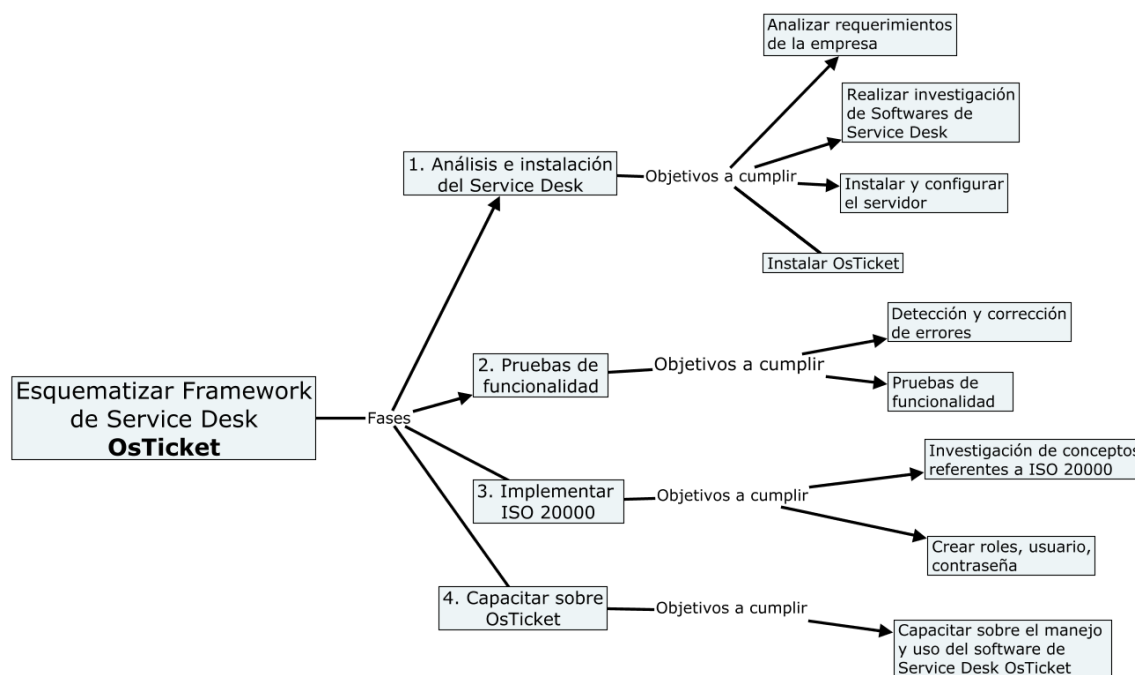
Fuente: Elaboración propia

Luego de haber realizado la comparación entre los diversos Service Desk y las necesidades que debe cumplir, se considera OsTicket como la mejor alternativa de Service Desk para implementar en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C

3. Esquematizar el Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 para la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

En este objetivo se explican los resultados obtenidos en cada una de las fases trabajadas, describiendo las actividades desarrolladas y entregando resultados por cada actividad trabajada.

Figura 7: Esquema del Framework de Service Desk



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede visualizar las cuatro fases que tendrá la implementación del Software de Service Desk OsTicket junto a los objetivos a cumplir en cada una de las fases.

Fase Nro. 1: Análisis e instalación del Service Desk

Tabla 6: Objetivos, actividades desarrolladas y resultados de la fase 1

Objetivos de la fase	Actividades desarrolladas	Resultado
Analizar los requerimientos proporcionados por el gerente general de la empresa Impacto SG.	Reunión con el gerente general para llegar a un acuerdo de hacer un entregable del software de Service Desk.	Se identificaron la problemática en la empresa y también requerimientos del Service Desk
Realizar una investigación de los softwares existentes en el mercado, tanto sean gratuitos, de paga o freemium.	Ejecución de una investigación de los softwares, buscando en internet y que cumpliera con los requerimientos solicitados.	En la búsqueda se encontró que existían varios software de Service Desk, entre ellos OsTicket, OTRS Free, ZenDesk , entre otros.
Instalar y configurar el servidor de BananaHosting.	Configurar el CPanel algunos comandos de PHP (ejemplo max_execution_time).	Se realizó la configuración en el servidor de BananaHosting, modificando parámetros del php.ini (PHP 7.4 (ea-php74)).
Instalar el software de Service Desk OsTicket.	Configurar, habilitar parámetros e instalar el software.	Se realizó la instalación correcta del Service Desk OsTicket para la versión de PHP 7.4,

Fuente: Elaboración propia

Fase Nro. 2: Pruebas de funcionalidad

Tabla 7: Objetivos, actividades desarrolladas y resultados de la fase 2

Objetivos de la fase	Actividades desarrolladas	Resultado
Detección y corrección de posibles errores	Cambio de versión del software de Service Desk	Al momento de instalar OsTicket, se detectó que la última versión del software no era compatible para PHP 7.4, actualmente existe la versión PHP 8.0+ pero no se puede actualizar debido a que la plataforma virtual IMPACDA utiliza la versión 7.4.
Pruebas de funcionalidad	Verificación y validación de la instalación del servicio de OsTicket	Luego de realizar la instalación del software OsTicket, se verificó que todos los elementos estaban correctamente funcionales y listos para ser utilizados por la empresa Impacto SG.

Fuente: Elaboración propia

Fase Nro. 3: Implementar ISO 20000

Tabla 8: Objetivos, actividades desarrolladas y resultados de la fase 3

Objetivos de la fase	Actividades desarrolladas	Resultado
Implementar la norma ISO/IEC 20000	Investigación de los conceptos referentes a la norma ISO/IEC 20000	Al culminar la investigación se identificó que las normas ISO 20000 se ajustaban mejor a los requerimientos, ya que los estándares se ajustaban más al Service Desk, así mismo al aplicar ISO 20000, sirvió para gestionar los incidentes ocurridos en la empresa Impacto SG. Las evaluaciones realizadas a estos incidentes logran determinar la calidad del servicio y las mejoras que se pueden hacer a futuro.
Crear roles, usuario y contraseña	Creación de rol de Administrador para el gerente general de la empresa Impacto SG.	Al crear varios niveles de usuario se garantizó la seguridad de la información, puesto que, uno de los requerimientos que mencionan las normas ISO 20000 es ofrecer los servicios TI

		con una calidad aceptable.
	Creación de usuarios con su respectiva información la cual fue: usuario, contraseña, nombres, apellidos, correo electrónico, empresa.	Dentro del proceso de creación de usuarios se logró registrar a los usuarios clientes, lo cual les permite usar el software de Service Desk.

Fuente: Elaboración propia

Fase Nro. 4: Capacitar sobre OsTicket

Tabla 9: Objetivos, actividades desarrolladas y resultados de la fase 4

Objetivos de la fase	Actividades desarrolladas	Resultado
Capacitar sobre el manejo y uso del software de Service Desk OsTicket	Reunión por Zoom, se llevó a cabo una capacitación en presencia del gerente general enseñándole paso a paso el poder usar OsTicket	A lo largo de la capacitación surgieron varias preguntas por parte del gerente general las cuales fueron solucionadas a media que se le daba instrucciones al gerente.

Fuente: Elaboración propia

4. Implementar el Framework de Service Desk basado en estándar ISO 20000 para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

Comenzamos con la ejecución de la fase 1 mencionada anteriormente, para ello es necesario identificar los requerimientos que mencionó el gerente general, en la siguiente tabla, el requerimiento que se encuentra de color naranja es el más importante puesto que él desea que la implementación de OsTicket no afecte a la funcionalidad de IMPACDA.

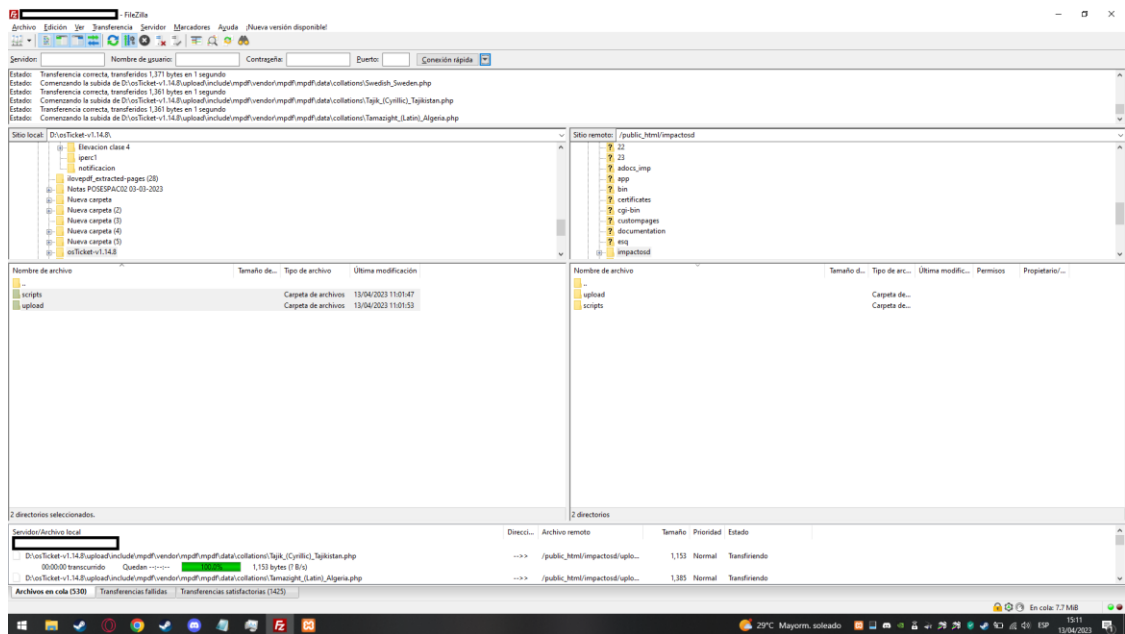
Tabla 10: Tabla de requerimientos

id	Requerimiento	Dado por
1	Simple pero entendible	G.G. Ángel
2	Amigable con los clientes	G.G. Ángel
3	Que se pueda colocar usuarios	G.G. Ángel
4	Que se pueda colocar roles	G.G. Ángel
5	Que se pueda colocar grupos de trabajo	G.G. Ángel
6	Reportes	G.G. Ángel
7	Que se pueda utilizar a la par con la plataforma IMPACDA	G.G. Ángel

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los requerimientos y luego de haber realizado una investigación de los Software de Service Desk disponibles en el mercado, se escoge OsTicket puesto que cumple con todos los requerimientos, así que toca implementarlo en el servidor de BananaHosting, compartirá alojamiento con la plataforma virtual IMPACDA

Figura 8: Subida de archivos de OsTicket

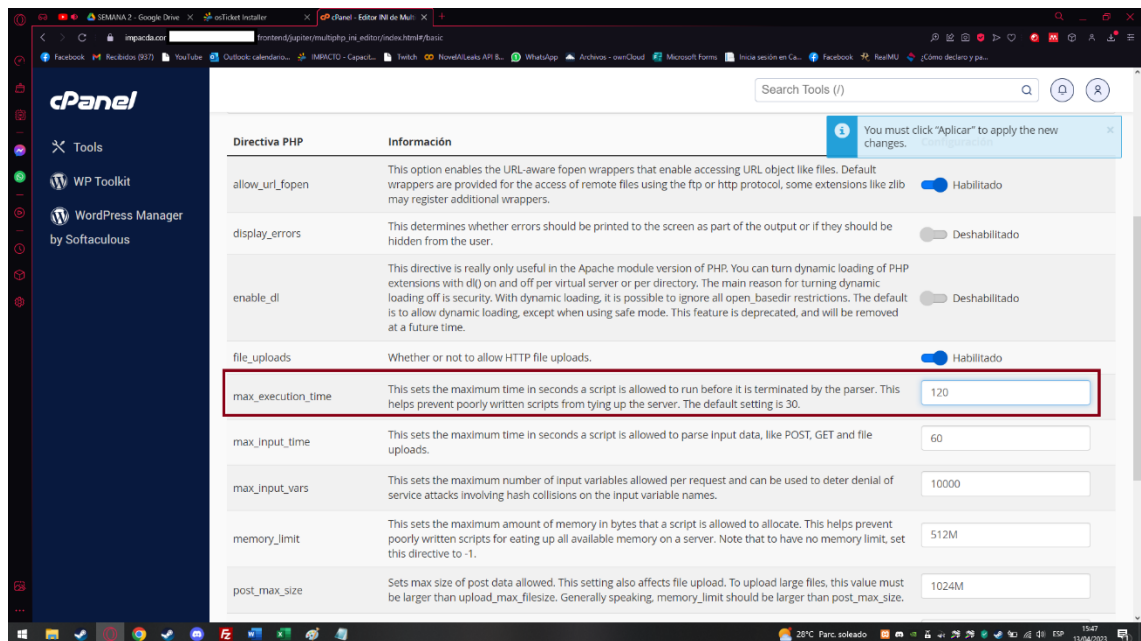


Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede observar que los archivos pertenecientes a OsTicket se están subiendo en el servidor, la parte censurada incluye el nombre y contraseña del servidor.

Antes de instalar OsTicket, es necesario realizar algunos cambios en php.ini del servidor, por lo que se utilizará la plataforma CPanel para realizar dichos cambios.

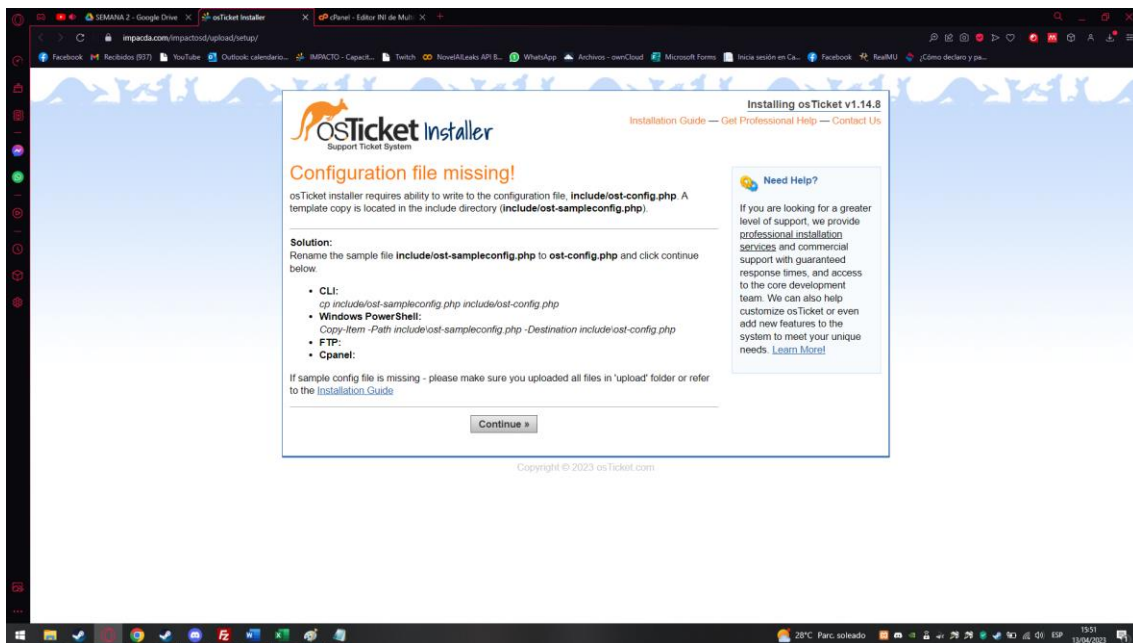
Figura 9: Configuración de php.ini en el servidor



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede observar una de las configuraciones que se realiza en el servidor, se realiza este cambio ya que la plataforma OsTicket al momento de ejecutar la instalación, ejecuta más de 30 scripts simultáneamente y de no realizar este cambio, OsTicket no se puede instalar.

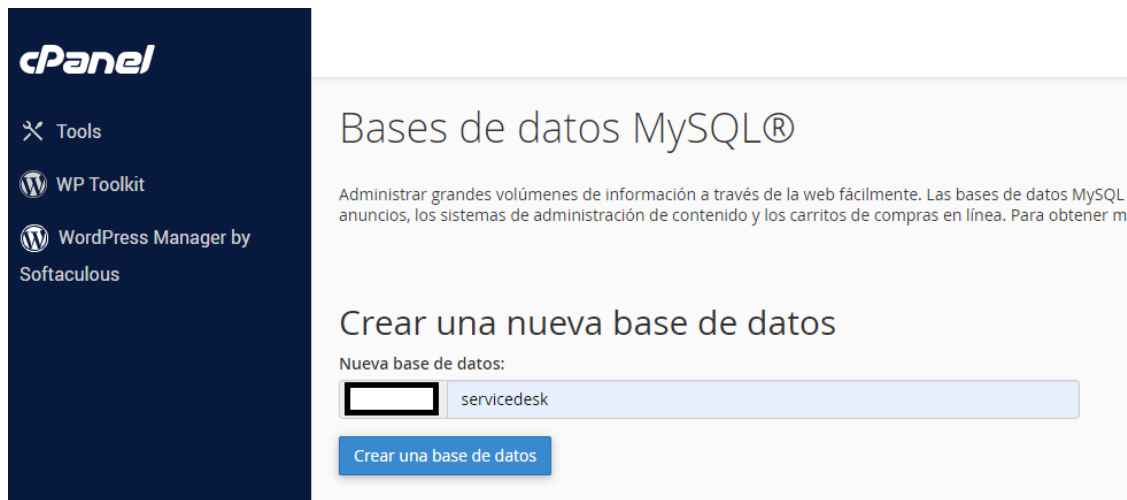
Figura 10: Configuración de ost-config.php



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede visualizar que OsTicket está pidiendo cambiar de nombre a una configuración, de ost-sampleconfig.php a ost-config.php.

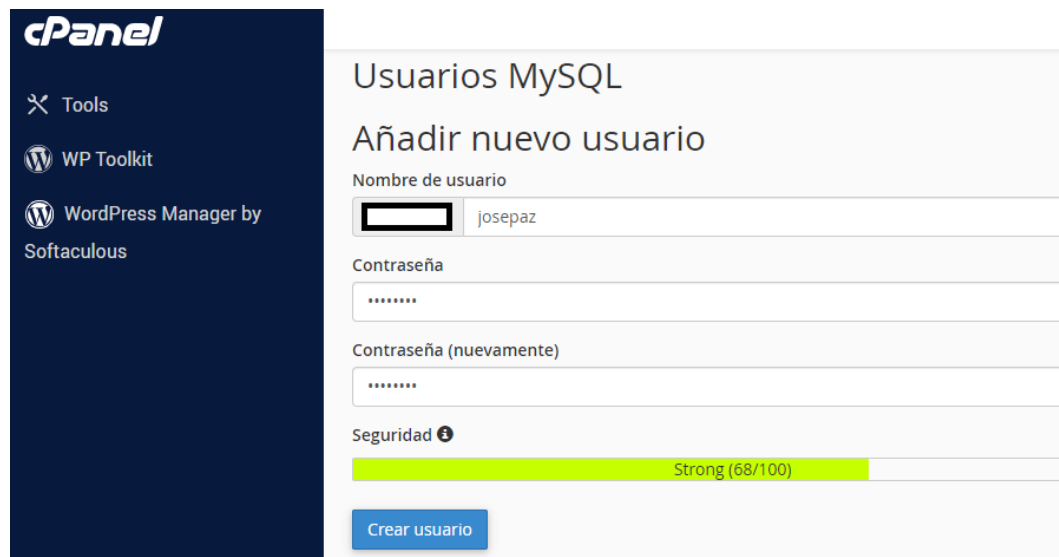
Figura 11: Creación de base de datos



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede visualizar la creación de la base de datos “servicedesk” que almacenará los usuarios e incidentes registrados en OsTicket.

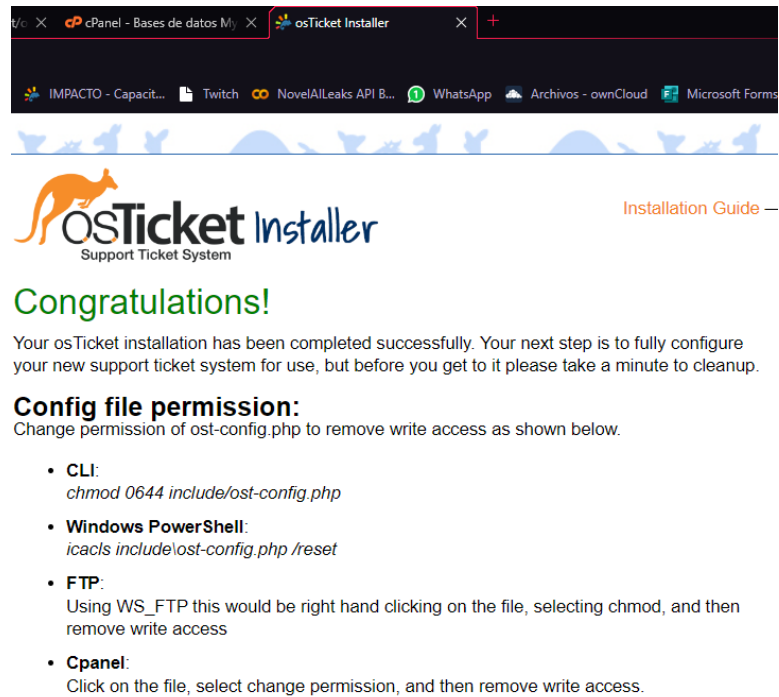
Figura 12: Creación administrador de la base de datos “servicedesk”



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede observar que se crea el usuario “josepaz” que será el administrador de la base de datos “servicedesk” y se le otorga todos los privilegios.

Figura 13: OsTicket Instalación satisfactoria

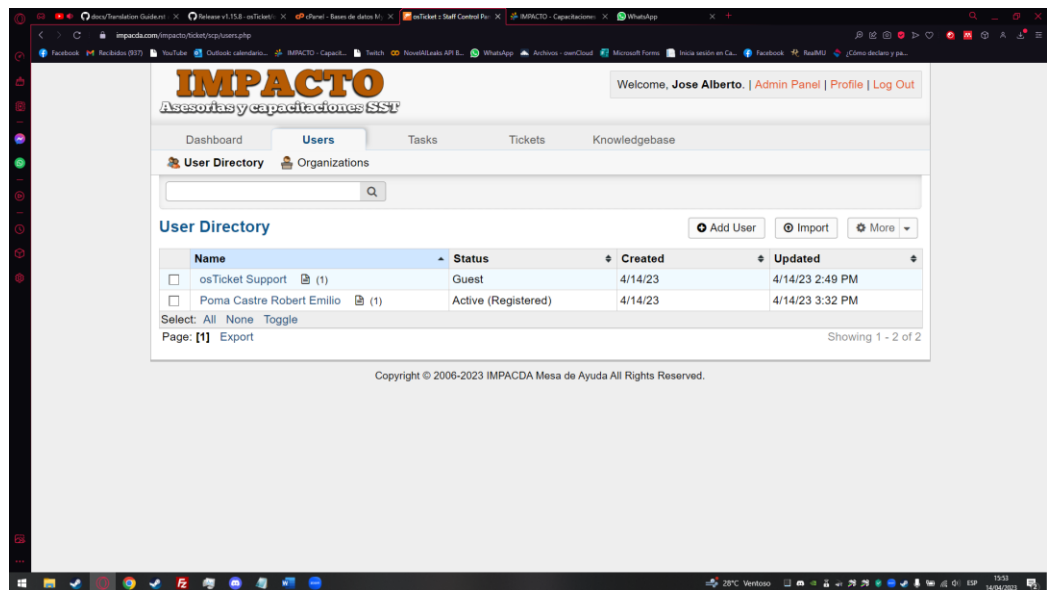


Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede visualizar que la instalación del Software OsTicket fue instalado correctamente.

Continuando con la ejecución de la fase 2 y 3, se crearon los usuarios y roles dentro de OsTicket, así mismo se creó la simulación de que un cliente enviaba un Ticket y este era respondida y resuelta en la brevedad posible.

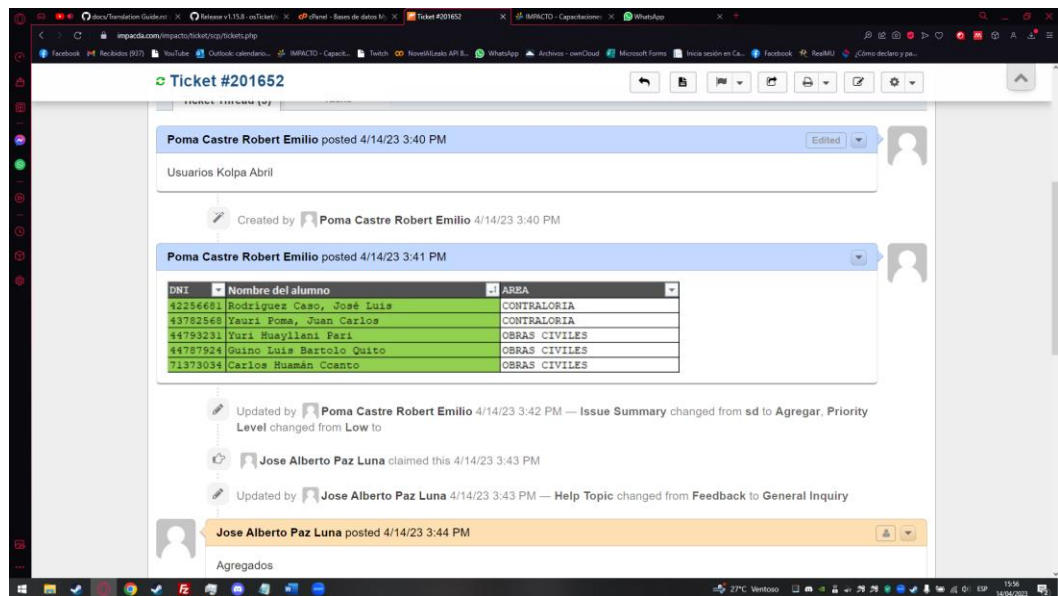
Figura 14: OsTicket Interfaz Usuarios



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede observar los usuarios activos, para simulación y búsqueda de errores del software, se creó al usuario Robert Emilio, generando un ticket siendo este atendido y solucionado sin errores.

Figura 15: OsTicket interfaz del ticket resuelto



Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se puede observar la interfaz de un ticket solucionado, tal como se mencionó anteriormente, es una simulación de un ticket real en el que consiste agregar mas usuarios a los cursos de abril dictados.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

*“El hombre más poderoso es aquel que es
totalmente dueño de sí mismo”*

Aristóteles.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La discusión del presente trabajo se divide en los cuatro objetivos específicos:

Identificar los problemas actuales en la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista al gerente general.

En el primer objetivo específico, previo al planteamiento del Framework de Service Desk, se identificaron los problemas en las que se encontraba la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la entrevista y cuestionario al gerente general a través de una sesión de Zoom, en comparación a la investigación realizada por Ramos Aguirre & Ruiz Maquina en el año 2021, ellos también realizaron la técnica de la encuesta y método cuestionario a través de una sesión de Google Meet con la secretaria compañía Descartables Proveedores S.R.L y detectaron que dicha empresa no contaba con un software de Service Desk determinándose que un total de 75% de incidentes referentes a los servicios de acceso al File Server, similar a lo que sucede en la empresa Impacto Soluciones Generales del cual un 70% del total de incidentes son referentes a una lista proporcionada verbalmente por el gerente general.

Identificar el Framework de Service Desk más adecuado para la empresa Impacto Soluciones Generales mediante la recolección de información.

En el segundo objetivo específico, se identificaron y analizaron los Framework de Service Desk disponibles en el mercado de modelo gratuito, de paga y freemium, posterior a la identificación y análisis realizado, se escogió el software OsTicket, puesto que es de modelo gratuito, se puede instalar en Windows Server y es compatible con la versión PHP 7.4, era necesario tener en cuenta la versión del PHP ya que el Framework de Service Desk se encontrará en el mismo servidor que la plataforma virtual IMPACDA, y esta plataforma esta diseñada para la versión PHP 7.4, por lo que era necesario que OsTicket también utilice esa versión y evitar conflictos, estos datos son similares a la investigación realizada por Ninaraqui Pelaiza en el año 2020, puesto que también realiza una investigación y análisis de

los Framework de Service Desk, escogiendo a OsTicket para implementarlo en la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua debido a que es un software gratuito y muy completo en cuanto a las funciones que provee este software.

Esquematizar el Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 para la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

En el tercer objetivo específico, se realizó una esquematización del Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 para la empresa Impaco Soluciones Generales, este esquema está conformado por cuatro fases: análisis e instalación del Service Desk, pruebas de funcionalidad, implementar ISO 20000 y capacitar sobre el uso de OsTicket, cada fase esquematizada tiene varios objetivos a cumplir y acciones a realizar con la finalidad de poder tener un resultado en las actividades desarrolladas, esta información es similar a la investigación realizada por Ramos Vilcapoma en el año 2022, puesto que él también utilizó las normas ISO 20000 para esquematizar su aplicación web detallando cada una de las fases a tener en cuenta, posterior a la implementación de su aplicación web, se consiguió aumentar un 35.1% de tickets atendidos y con la implementación del software OsTicket en la empresa Impacto Soluciones Generales se consiguió aumentar un 42% de incidentes solucionados.

Implementar el Framework de Service Desk basado en estándar ISO 20000 para mejorar la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C.

En el último objetivo específico, se realizó algunas configuraciones en el servidor de Banana Hosting, puesto que eran requerimientos que solicitaba el software de Service Desk OsTicket, también se realizó la instalación de OsTicket, creación de usuarios, roles y empresas, también se realizaron las pruebas de funcionalidad y se verificó que el Service Desk estaba listo para ser utilizado por la empresa Impacto Soluciones Generales, finalmente se realizó una capacitación con el gerente general

a través de una sesión Zoom indicando los pasos para poder utilizar OsTicket y las ventajas que traería a la empresa, esta información es similar a la información obtenida en la investigación realizada por Huarcaya Ramos en el año 2021, puesto que él también tuvo que configurar varios parámetros del PHP en BlueHosting (host utilizado en su investigación); así mismo, luego de realizar la instalación de su aplicación, realizó las pruebas de funcionalidad y creación de roles y usuarios.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“Haz sólo lo que amas y serás feliz, y el que hace lo que ama está benditamente condenado al éxito, que llegará cuando deba llegar, porque lo que debe ser, será; y llegará naturalmente”

Facundo Cabral.

CONCLUSIONES

1. La identificación de los problemas que suceden en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. incidió positivamente en la priorización de requisitos del Software de Service Desk en base a las necesidades detectadas requeridas por el gerente general.
2. La recolecta de información y análisis de los Framework de Service Desk más destacables en el mercado permitió identificar la aplicación que más se adapte a las necesidades y a la tecnología que posee la empresa.
3. La esquematización del Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 permitió identificar cada una de las fases a tener en cuenta para su posterior implementación en el servidor de la empresa.
4. La implementación del Framework de Service Desk basado en el estándar ISO 20000 se caracterizó porque las pruebas demostraron el funcionamiento correctamente del sistema y que estaba cumpliendo con los requerimientos establecidos por el gerente general.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa Impacto Soluciones Generales actualizar la versión de PHP, puesto que actualmente se encuentra utilizando la versión 7.4 y a la fecha ya existe la versión 8.2, por lo que se recomienda actualizar ya que las versiones más recientes son mejores para contrarrestar amenazas y vulnerabilidades.

Se recomienda utilizar el Service Desk OsTicket implementado para generar reportes de los incidentes entre un tiempo establecido.

Se recomienda mejorar el diseño del Service Desk OsTicket implementado para que sea más vistoso y así lograr captar más clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

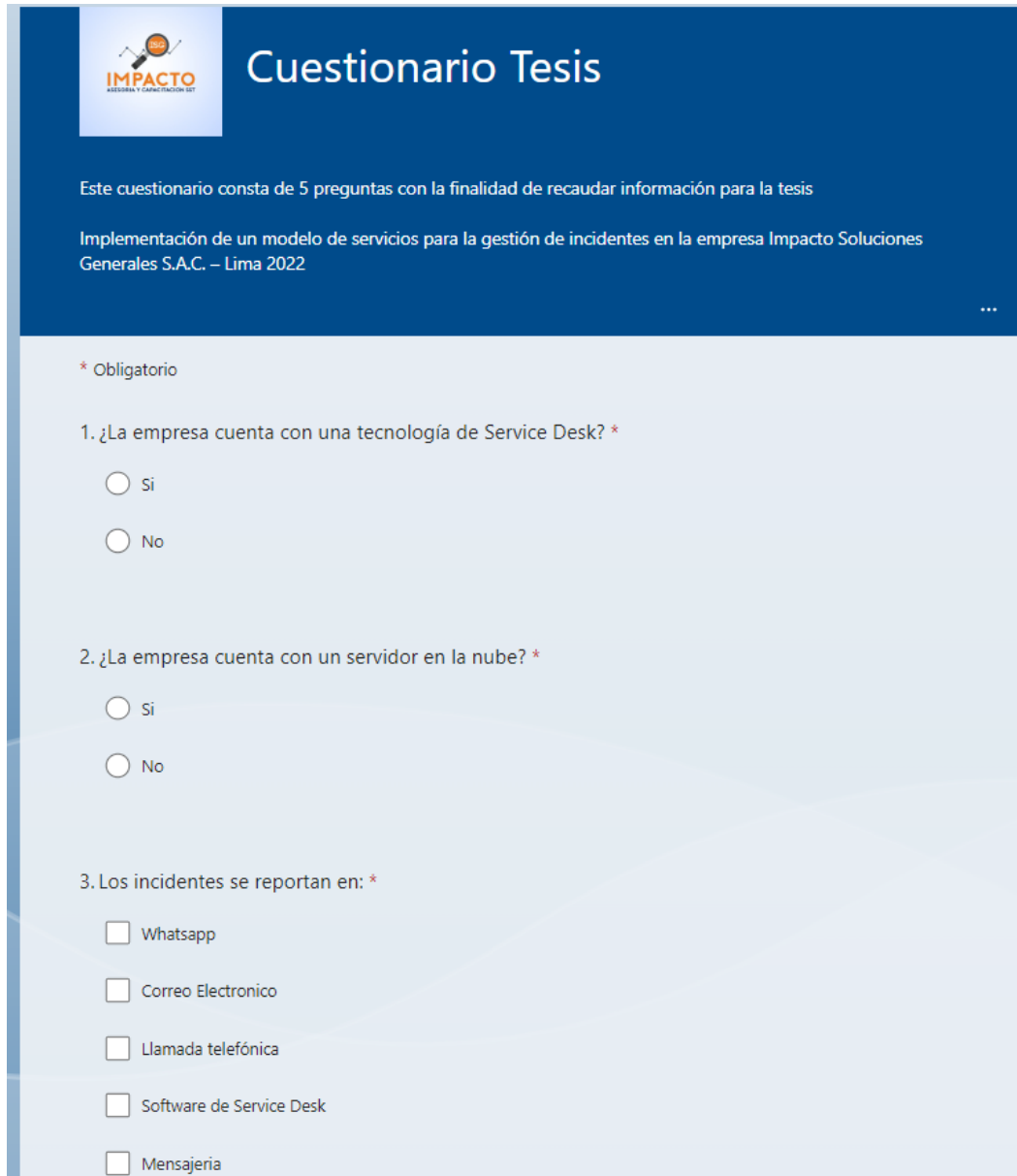
1. Arredondo García, M. R. (2016). *Diseño de técnicas de organización para elevar la eficiencia de las actividades del departamento de ventas de la empresa TENDEZA INMOBILIARIA S.A. DE C.V.* 1–118.
2. Cáceres Castillo, C. A. (2019). *Desarrollo de un modelo de gestión de incidentes basado en Itil v3.0 para el área de Facilities Management de la empresa Tgestiona* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://doi.org/10.19083/tesis/625703>
3. Gonzales Carachule, L. M., & Huanca Vilca, E. D. (2020). *La calidad del servicio y su relación con la satisfacción de los consumidores de restaurantes de pollos a la brasa de Mariano Melgar, Arequipa 2018.* Universidad Tecnológica del Perú.
4. Huarcaya Ramos, E. M. (2021). *Aplicación de la gestión por proceso en la regularización de ocurrencias para incrementar su productividad en la empresa Salog S.A.* Universidad Tecnológica del Perú.
5. Huincho Esplana, E. W., & Zorrilla Marcas, E. (2020). *Las TIC en el rendimiento académico en estudiantes del curso de educación para el trabajo en el Colegio Nuestra Señora del Carmen - Lircay.* Universidad Nacional de Huancavelica.
6. ITIL. (2019). *ITIL 4: Las mejores prácticas en Gestión de Servicios de TI.* <https://www.itil.com.mx/>
7. López Mosquera, D. C. (2018). *Calidad del servicio y la satisfacción de los clientes del restaurante Rachy's de la ciudad de Guayaquil.* Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
8. Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2018). *Guía para la Gestión y Clasificación de Incidentes de Seguridad de la Información.* 1–29.
9. Ninaraqui Pelaiza, J. G. (2020). *Modelo de gestión de incidencias para mejorar la eficacia de los servicios TI en la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua.*


10. Otero Muñoz, R. E. (2020). *Propuesta de un modelo de gestión de incidencias basado en ITIL V.3 para el área de tecnologías de información de la empresa EKAM Peru - Chiclayo.*
11. Padilla Martínez, E. P., & Úria Santos, R. (2019). *Implementación del servicio de gestión de incidentes, empleando ITIL para mejorar el proceso de atención de servicios en una entidad financiera.* Universidad Autónoma del Perú.
12. Ramos Aguirre, L. F., & Ruiz Maquina, H. A. (2021). *Implementación de un service desk para mejorar los servicios de tecnología de la información en la empresa Descartables Proveedores S.R.L. en el año 2021.* <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5433>
13. Ramos Vilcapoma, R. B. (2022). *Sistema web para mejorar el proceso de mesa de ayuda para el área de sistemas de la empresa TAWA CONSULTING S.A.C. PERÚ 2021.*
14. Rodríguez Baquedano, R. H. (2020). *Influencia del service desk en la calidad del servicio en una EDPYME de la ciudad de Trujillo, año 2020.* https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_b77df3e6acd7cd7945afa1821e2ab339
15. Service Desk Plus. (2020, May). *¿Qué es la gestión de incidentes ITIL?* <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/gestion-de-incidentes-til/guia-definitiva-que-es-la-gestion-de-incidentes-til.html>
16. SURA. (2017). *Accidentes e incidentes de trabajo, importancia de la investigación de ambos.* <https://www.arlsura.com/index.php/326>
17. Tipán Panchi, A. P. (2020). *Estrategia SERVICE DESK alineado a ITIL para la gestión de servicios de tecnologías de la información, en el cuerpo de bomberos de Latacunga.* https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_00f2a1e18250523c6aa65db03c239048
18. Valdivia Luna, C. M. (2021). *Impacto de la estrategia de marketing digital en el posicionamiento de la marca CAPIELI en el mercado peruano en el contexto post pandemia COVID-19.* Universidad de Lima.

19. Villanueva Carrión, M. A. (2021). *Qué significa holismo y qué es el enfoque holístico*. <https://www.iprofesional.com/actualidad/342084-que-significa-holismo-y-que-es-el-enfoque-holistico>
20. Zapata Guerrero, E. E. (2017). *Las PyMES y su problemática empresarial, análisis de casos*. 1–25. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20605209.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01: CUESTIONARIO EN MICROSOFT FORMS PARTE 1



 **IMPACTO**
ASISTENCIA Y GARANTÍA DE CALIDAD

Cuestionario Tesis

Este cuestionario consta de 5 preguntas con la finalidad de recaudar información para la tesis

Implementación de un modelo de servicios para la gestión de incidentes en la empresa Impacto Soluciones Generales S.A.C. – Lima 2022

...

* Obligatorio

1. ¿La empresa cuenta con una tecnología de Service Desk? *

Si

No

2. ¿La empresa cuenta con un servidor en la nube? *

Si

No

3. Los incidentes se reportan en: *

Whatsapp

Correo Electronico

Llamada telefónica

Software de Service Desk

Mensajería

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 02: CUESTIONARIO EN MICROSOFT FORMS PARTE 2

No

2. ¿La empresa cuenta con un servidor en la nube? *

Si

No

3. Los incidentes se reportan en: *

Whatsapp

Correo Electronico

Llamada telefónica

Software de Service Desk

Mensajería

4. ¿Creen que es prioritario automatizar con respecto a la mesa de servicio de IT? *

Si

No

5. ¿Cuántos incidentes ocurren cada trimestre? *

Aprox. 100 - 200

Aprox. 200 - 300

Aprox. 300 - 400

Fuente: Elaboración propia.