

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA HELP DESK PARA
LA ATENCIÓN DE INCIDENCIAS DE HARDWARE Y
SOFTWARE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
TUMBES. 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERA DE SISTEMAS**

AUTORA

**BACH. ALEMAN CORREA, NARCISA SOLANGHI
ORCID: 0000-0003-2926-7166**

ASESORA

**MGTR. NEYRA ALEMAN, KARLA JUVICZA
ORCID: 0000-0002-2482-8692**

**TUMBES – PERÚ
2019**

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Aleman Correa, Narcisa Solanghi

ORCID: 0000-0003-2926-7166

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Tumbes, Perú

ASESORA

Neyra Aleman, Karla Juvicza

ORCID: 0000-0002-2482-8692

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Tumbes, Perú

JURADO

Castillo Boggio, Luis Vicente

ORCID: 0000-0002-7011-9192

Céspedes Cornejo, César Augusto

ORCID: 0000-0002-8823-1895

Yovera Morales, Rosita Elizabeth

ORCID: 0000-0002-2593-4622

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. CASTILLO BOGGIO, LUIS VICENTE

PRESIDENTE

ING. CIP. CÉSPEDES CORNEJO, CÉSAR AUGUSTO

MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. YOVERA MORALES, ROSITA ELIZABETH

MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. NEYRA ALEMÁN, KARLA JUVICZA

ASESORA

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado vida, salud, fortaleza y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre por su apoyo incondicional, que me sirve de inspiración para superarme cada día más y llegar con éxito a esta etapa de mi carrera.

A mis hijos y a mi esposo por sacrificar nuestros días en familia para poder culminar mi tesis y obtener el ansiado título, demostrándome de esta forma lo valioso que es la familia y que unidos podemos lograr nuestros objetivos

Narcisa Solanghi Alemán Correa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino, brindarme una vida llena de experiencias y aprendizajes y por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y poder superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida

Agradezco también la confianza y el apoyo constante de mi madre Janeth, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor infinito, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos

A la Ing. Karla Juvicza Neyra Alemán por ser nuestra asesora y amiga, por la confianza apoyo, dedicación de tiempo y a ver compartido sus conocimientos de este arduo proceso de preparación.

Narcisa Solanghi Alemán Correa

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general, realizar la implementación de un sistema help desk para el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes, periodo 2019, con la finalidad de mejorar el servicio, lograr una mayor rapidez y calidad de la solución de las incidencias informáticas que ocurren a diario. La investigación fue de tipo cuantitativa con nivel descriptiva, presentando un diseño no experimental de una sola casilla, para el recojo de la información se escogió en forma dirigida una muestra de 47 trabajadores de una población de 149, a quienes se les aplicó como instrumento un cuestionario de 10 preguntas cerradas divididos en dos dimensiones, aplicando la técnica de la encuesta. Obteniéndose los siguientes resultados: en la dimensión de satisfacción del sistema actual se observó que el 82.98% no están satisfechos con el sistema actual, con respecto a la segunda dimensión de satisfacción con la propuesta del sistema Help Desk se observó que el 93.62% expresaron que si están satisfechos con la propuesta del sistema Help Desk, estos resultados coinciden con la hipótesis general quedando debidamente justificada en la necesidad de realizar la implementación de un sistema help desk para el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

Palabras clave: Help Desk, Incidencias, Soporte Técnico

ABSTRACT

The general objective of the research was to implement a help desk system for the service of hardware and software incidents at the National University of Tumbes, 2019, in order to improve the service, achieve greater speed and quality of the solution of the computer incidents that occur daily. The research was quantitative type descriptive level, presenting a non-experimental design one box for the gathering of information selected a sample of 47 workers in a population of 149 as directed, to whom it was applied as instrument A questionnaire of 10 closed questions divided into two dimensions, applying the survey technique. The following results: the dimension of satisfaction current system was found that 82.98% are dissatisfied with the current system with respect to the second dimension of satisfaction with the system proposal Help Desk was found that 93.62% expressed that if they are satisfied with the proposal of the Help Desk system, these results coincide with the general hypothesis being duly justified in the need to implement a help desk system for the service of hardware and software incidents at the National University of Tumbes ; 2019

Keywords: Help Desk, Incidents, Technical Support

INDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INDICE DE CONTENIDO	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	7
2.1. Antecedentes	7
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	7
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	9
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	11
2.2. Bases Teóricas.....	13
2.2.1. Universidades en el Perú.....	13
2.2.2. Universidad Nacional de Tumbes.....	14
2.2.2.1. Información general.....	14
2.2.2.2. El rubro de la empresa.....	15
2.2.2.3. Misión.....	15
2.2.2.4. Visión	15
2.2.2.5. Objetivos Estratégicos	16
2.2.2.6. Organigrama	17
2.2.2.7. Infraestructura tecnológica existente.....	18

2.2.3.	La tecnología de Información y telecomunicaciones.....	23
2.2.3.1.	Definición.....	23
2.2.3.2.	Historia	23
2.2.3.3.	Las TIC más utilizadas en la empresa investigada	25
2.2.3.4.	Help Desk	25
2.2.3.5.	Incidente	26
2.2.3.6.	Gestión de Incidencias informáticas.....	26
2.2.3.7.	Hardware	27
2.2.3.8.	Software.....	27
2.2.3.9.	Sistema de Información.....	28
2.2.3.10.	Lenguajes de Programación.....	29
2.2.3.11.	Programación Orientada a Objetos.....	29
2.2.3.12.	Netbeans	30
2.2.3.13.	Base de Datos	31
2.2.3.14.	MySQL	32
III.	HIPÓTESIS	33
3.1	Hipótesis general.....	33
3.2	Hipótesis específicas	33
IV.	METODOLOGÍA	34
4.1	Diseño de la investigación	34
4.2	Población y muestra	35
4.3	Definición operacional de las variables en estudio	37
4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
4.5	Plan de análisis.....	39

4.6	Matriz de consistencia.....	40
4.7	Principios éticos	42
V.	RESULTADOS	43
5.1.	Resultados	43
a)	Por pregunta	43
	Nivel de satisfacción con el sistema informático propuesto	55
b)	Por dimensiones	63
c)	Resumen general de dimensiones	67
5.1.	Análisis de resultados.....	69
5.2.	Propuesta de mejora	70
VI.	CONCLUSIONES	92
VII.	RECOMENDACIONES.....	93
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	94
	ANEXOS	98
	ANEXO NRO. 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	98
	ANEXO NRO. 2 PRESUPUESTO	99
	ANEXO NRO. 3 CUESTIONARIO	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Equipos Software.....	18
Tabla Nro. 02: Equipos de comunicación.....	20
Tabla Nro. 03: Sistemas Operativos	20
Tabla Nro. 04: Sistemas de Información	21
Tabla Nro. 05: Software.....	22
Tabla Nro. 06: Definición y operacionalización de variables.....	37
Tabla Nro. 07: Matriz de consistencia	40
Tabla Nro. 08: Incidente informático resueltos de forma eficiente	43
Tabla Nro. 09: Registro de incidentes.....	45
Tabla Nro. 10: Incidencia registrada en documento	47
Tabla Nro. 11: ¿Tiempo de demora de solución del incidente	49
Tabla Nro. 12: Registro de incidencias en forma cronológica.....	51
Tabla Nro. 13: Solución de incidencia registrada en un documento.....	53
Tabla Nro. 14: Automatización del registro de incidencias.....	55
Tabla Nro. 15: Disminución del tiempo en la atención	57
Tabla 16: Control en el registro de incidencias.....	59
Tabla Nro. 17: Reportes en tiempo real	61
Tabla Nro. 18: Nivel de satisfacción del sistema actual	63
Tabla 19: Nivel de satisfacción con la propuesta de sistema Help Desk	65
Tabla Nro. 20: Resumen general de dimensiones.....	67
Tabla Nro.21: Requerimientos funcionales	71
Tabla Nro. 22: Requerimientos no funcionales	72
Tabla Nro. 23 :Actores del negocio	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la Universidad Nacional de Tumbes.....	17
Gráfico Nro. 02: Hardware	27
Gráfico Nro. 03: Software.....	28
Gráfico Nro. 04:Logo NetBeans.....	31
Gráfico Nro. 05:Porcentaje de Incidente informático resueltos de forma eficiente.....	44
Gráfico Nro. 06: Porcentaje de registro de incidentes	46
Gráfico Nro. 07: Porcentaje de incidencia registradas en documento	48
Gráfico Nro. 08: Porcentaje del tiempo de demora de solución del incidente.....	50
Gráfico Nro. 09: Porcentaje de registro de incidencias en forma cronológica	52
Gráfico Nro. 10: Porcentaje de solución de incidencia registrada en un documento	54
Gráfico Nro. 11: Porcentaje de la automatización del registro de incidencias	56
Gráfico Nro. 12: Porcentaje de disminución del tiempo en la atención	58
Gráfico Nro. 13: Porcentaje del control en el registro de incidencias	60
Gráfico Nro. 14: Porcentaje del control en el registro de incidencias	62
Gráfico Nro. 15: Nivel de satisfacción del sistema actual	64
Gráfico Nro. 16: Nivel de satisfacción con la propuesta del sistema Help Desk.....	66
Gráfico Nro. 17: Resumen general de las dimensiones	68
Gráfico Nro. 18: Cronograma de actividades del sistema help desk	74
Gráfico Nro. 19: Modelo de caso de uso del negocio.....	75
Gráfico Nro. 20: Modelo de caso de uso del negocio.....	75
Gráfico Nro. 21: Modelo del dominio del problema	76
Gráfico Nro. 22: Diagrama de requerimientos	77
Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades	78
Gráfico Nro. 24: Registro de incidencias.....	79
Gráfico Nro. 25: Asignar incidencia.....	80
Gráfico Nro. 26: Registrar atención.....	81
Gráfico Nro. 27: Diagrama de clases.....	82
Gráfico Nro. 28: Base de datos.....	83

Gráfico Nro. 29: Interfaz de acceso al sistema	84
Gráfico Nro. 30: Mensaje de bienvenida	84
Gráfico Nro. 31: Interfaz del menú principal del usuario	85
Gráfico Nro. 32: Interfaz del registro de incidencia	86
Gráfico Nro. 33: Interfaz del menu prinipal del jefe	87
Gráfico Nro. 34: Interfaz crear usuario	88
Gráfico Nro. 35: Interfaz de asignar incidencia.....	89
Gráfico Nro. 36: Interfaz del menu principal del presonal de soporte tecnico	90
Gráfico Nro. 37: Interfaz del registro desolución de la incidencia	91
Gráfico Nro. 38: Cronograma de actividades	98
Gráfico Nro. 39: Matriz de datos	101

I.INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos en un mundo cada vez más exigente y competitivo adaptándonos a los nuevos cambios tecnológicos por lo que la gran mayoría de organizaciones e instituciones llevan a cabo sus actividades y labores con sistemas de información asegurando el éxito y el buen desarrollo de estas. Es común que los usuarios estén expuestos a que se les presente problemas, algunos fáciles de resolver y otros no, durante el desarrollo y manejo de los sistemas informáticos, por lo que estos necesitan ser resueltos en el menor tiempo posible y de manera eficiente, sin embargo, algunas instituciones no se encuentran preparadas para enfrentar este tipo de incidencias que ocurren frecuentemente con las herramientas de tecnologías de información. Es allí donde surge la idea de implementar sistemas de help desk, como herramientas que favorecen el trabajo productivo de los usuarios garantizando la eficiencia de las aplicaciones informáticas con el fin de poder desarrollar sus labores sin inconvenientes y de una forma exitosa para que las empresas cumplan con sus objetivos.

En el Perú algunas empresas públicas y privadas no son ajenas del uso de las nuevas tecnologías de comunicación y en muchas ocasiones se suele generar una serie de problemas tanto en software y hardware por lo que habitualmente las áreas de tecnologías de información no desarrollan una adecuada gestión de incidencias por lo que en varias oportunidades el personal de soporte técnico que atiende las incidencias que ocurren a diario, en las diferentes áreas y oficinas de la institución no tienen un procedimiento establecido para darle solución a los problemas informáticos, en tal sentido que estos no son atendidos en el orden esperado ni de forma responsable

ocasionando la acumulación de incidencias, creando malestar con el personal por el retraso de sus funciones laborales y que no puedan cumplir con sus actividades diarias; de ahí la importancia de implementar sistemas help desk para garantizar el desarrollo, la eficiencia operativa, exigiendo al equipo encargado que las incidencias ocurridas sean atendidas en el menor tiempo posible y de forma eficiente.

En vista de lo enunciado anteriormente nos centramos en la Universidad Nacional de Tumbes donde se ha observado varias irregularidades que dificultan el avance de las actividades laborales diarias de los usuarios de las diferentes áreas de esta institución ya que no se está realizando una apropiada gestión de incidencias identificando los siguientes problemas:

- Las incidencias que ocurren se dan a conocer por medio de llamadas a la oficina de informática y telecomunicaciones, siendo un canal poco fiable para el control de la cantidad de requerimientos diarios, produciéndose pérdida de la información del usuario que requiere solución a sus problemas informáticos, este mecanismo dificulta el control de incidencias atendidas y generando que estos no sean atendidos de la forma adecuada
- No se están atendiendo las incidencias en el orden adecuado originando una mala administración de los procesos de solución de incidencias la cual se está generando malestar en los usuarios por no ser atendidos correctamente
- No se sabe con exactitud si se han solucionado las incidencias tecnológicas reportadas, ocasionando la insatisfacción de los usuarios y pérdidas de horas de trabajo y producción.

- No se tiene en cuenta si el mismo usuario genera muchas incidencias con su equipo de producción asignado para determinar si su equipo es obsoleto
- No se tiene un registro mensual de las incidencias atendidas, cantidad de incidencias por trabajador.
- Algunas de las incidencias no son resueltas por el área correspondiente sino por los propios medios de los usuarios con el fin de no retrasar ni entorpecer el trabajo de estos, lo cual genera incomodidad y malestar con el personal

En base a la situación deficiente ya descrita en la que se encuentra la Universidad Nacional de Tumbes, se propuso la siguiente pregunta de investigación.

¿Con la implementación de un sistema help desk se mejorará el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019?

Para dar respuesta al problema y para resolver el enunciado se ha planteado el siguiente objetivo general: Realizar la implementación de un sistema help desk para el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes con la finalidad de mejorar el servicio para lograr una mayor rapidez y calidad de la solución de las incidencias informáticas que ocurren a diario.

Para lograr cumplir el objetivo general ya propuesto, es necesario proponer los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar la problemática de los usuarios de las oficinas de la Universidad Nacional de Tumbes para así de acuerdo con sus necesidades poder implementar un sistema help desk y mejorar el desempeño de sus actividades laborales.

2. Evaluar el procedimiento actual del equipo de soporte técnico con la finalidad de conocer su nivel de desempeño, para así poder mejorar en el menor tiempo posible las incidencias tecnológicas.
3. Crear una base de datos para almacenar los datos requeridos para el buen funcionamiento del sistema.
4. Realizar el diseño de interfaces entendibles y amigables, con el uso del IDE de Netbeans.

La presente tesis, se justifica en ámbitos, tanto académica, operativa, económica, tecnológica e institucional. Es así que académicamente se justifica porque la investigación nos permite aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la cual me servirá para evaluar la situación actual de la Universidad Nacional de Tumbes y lograr la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software.

Desde una visión operativa: La implementación del sistema help desk permitirá mejorar la atención y el tiempo de respuesta a cada una de las incidencias de los equipos informáticos de la universidad, capacitando a los usuarios para el uso adecuado de esta herramienta a implementar, con el fin de que puedan desarrollar sus actividades diarias sin inconvenientes y de una forma exitosa; de tal manera que esta herramienta favorezca el trabajo productivo al disponer un servicio eficiente y de alta calidad que les va a brindar el área de informática y telecomunicaciones.

La investigación se justifica en el aspecto económico, debido a que la implementación de este sistema de Help Desk es de suma importancia porque optimizará la gestión

presupuestaria para obtener beneficios económicos en la mejora de toma de decisiones para solucionar las incidencias tecnológicas en el menor tiempo posible, para que los usuarios puedan cumplir con satisfacción y no tengan retrasos al momento de realizar sus actividades laborales diarias; ya que al ahorrar tiempo se está ahorrando dinero.

La justificación tecnológica, se fundamenta en que la institución para estar a un nivel de competencia y sobresalir en gestión de procesos se necesita estar al tanto de las nuevas tecnologías; por lo tanto la implementación de este sistema tiene como objetivo principal solucionar los problemas críticos del área de informática y telecomunicaciones para mejorar la gestión de los servicios brindados por esta área la cual permitirá agilizar los procesos de atención a las incidencias tecnológicas y llevar un historial de los equipos reincidentes, lo cual el uso de esta sistema de help desk nos permitirá realizar el soporte técnico necesario a las distintas áreas de la Universidad Nacional de Tumbes.

Finalmente la investigación se justifica institucionalmente ya que la Oficina de informática y telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Tumbes necesita realizar sus actividades con efectividad y eficiencia en el control de las incidencias informáticas de cada una de las áreas; para esto se necesita implementar el sistema help desk con el fin de reducir los tiempos de respuesta a los problemas identificados para beneficiar a los usuarios teniendo sus equipos informáticos operativos y puedan realizar sus actividades con total normalidad.

El alcance que se tendrá con la siguiente investigación es que la plataforma de Help Desk permitirá el registro de los incidentes y requerimientos, que los usuarios de las

distintas áreas presenten en cuanto a informática. Adicionalmente se aplicará razonamiento basado en casos anteriores para brindar una solución más rápida y eficiente al caso presentado así se optimizará los tiempos de atención y costos.

En una institución existe la necesidad de ingresar los fallas reportadas de los usuarios, para que puedan ser resueltos en la menor cantidad de tiempo; para esto se tendrá que implementar un sistema de help desk para que puedan ingresar cada uno de los casos informáticos del personal de la organización y cada vez que se resuelve un caso este se irá alimentando en la base de datos del sistema, la cual servirá al momento de resolver un caso similar y el sistema le mostrara una solución para el caso ingresado.

Esta plataforma tiene como alcance de reportar a los usuarios la evolución de sus casos, las fallas informáticas encontradas y la solución que se le ha dado; al mismo tiempo el jefe tendrá un reporte de los equipos que tengan más fallas, los usuarios y las áreas que reportan más incidencias, los sistemas que se cuelguen más seguidos; esto conlleva a la reducción de horas hombre perdidos, buscando el mejor resultado mediante el seguimiento y el control que se establece.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes.

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.

En el año 2016, el autor Alfonso A. (1), realizó una tesis titulada “Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de ayuda para el registro, gestión y control de incidencias técnicas”, ubicada en Guayaquil – Ecuador, la metodología empleada para la elaboración del software planteado está basada en el modelo RUP, donde se estructuran todos los procesos y se mide la situación actual de una empresa determinada, obtuvo como resultados un alto porcentaje de satisfacción del usuario después de la implementación del sistema, concluye que el desarrollo del sistema en cuestión mejorara la comunicación tanto dentro de la mesa de servicio como también la comunicación entre los técnicos que conforman aquella mesa de servicio y sus clientes. Se recomienda capacitar a los usuarios quienes harán uso del sistema, tanto para los usuarios técnicos, como para el administrador del sistema y los clientes que podrán consultar su ticket de soporte según sea la necesidad del caso.

En el año 2015, los autores Ponce J. y Samaniego M. (2), realizaron una tesis titulada “Análisis del impacto del help desk en los procesos del departamento de soporte técnico en una organización” ubicada en Guayaquil Ecuador, la metodología de investigación es de tipo descriptiva, obtuvo como resultados que el paquete de software que se utilizara para la implementación de la

herramienta help desk en la organización es GLPI, este es un software de libre distribución, el cual será configurado y adaptado a las necesidades de la organización para gestionar de manera eficiente y eficaz los incidentes informáticos que se suscitan dentro de esta, y concluye que luego de implementar la herramienta de help desk GLPI en la organización existe una mejora notable ya que gracias a dicha herramienta los procesos se desarrollan de manera ordenada y mucho más ágil teniendo como resultado un área eficiente y funcional, recomendó el uso continuo de esta herramienta para poder gestionar de manera eficiente los incidentes y recursos del área de soporte técnico y capacitar continuamente a todos los usuarios para una correcta y responsable utilización de la herramienta.

En el año 2014, el autor López F.(3), realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema de mesa de ayuda (help desk) para el control de incidencias que se presentan en el gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Esmeraldas” ubicada en Esmeraldas – Ecuador, la metodología de investigación es de tipo descriptiva, los resultados que obtuvo al implementar el sistema help desk es que mejoró el proceso de asistencia técnica debido que el sistema gestiona las incidencias de forma ordenada, permitiendo que los tiempos de respuesta sean más rápidos, lo cual optimiza recursos como el tiempo y da como resultado que más del 99% de los usuarios no queden sin ser atendidos, y concluye que al implementar el sistema de Help Desk, desarrollado bajo software libre, se ha cumplido con el decreto No. 1014,

establecido por el Gobierno de su país en el año 2008, mismo que establece el uso obligatorio de software libre en instituciones públicas; por ello, dicha implementación aparte de cumplir con esta norma, optimiza el gasto tanto a la institución y contribuye en la disminución de la monopolización de empresas, recomendó utilizar la información de los reportes mensuales sobre las incidencias para la toma de decisiones, de esta manera se podría planificar capacitaciones para erradicar algunos errores que cometen los usuarios al utilizar los recursos informáticos y dar soluciones a los inconvenientes que puedan presentar los técnicos.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Según el autor Alfaro D. (4), realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema help desk en GLPI(software libre)en la empresa Austral GROUP S.A.A. – Chancay; 2017”, de la Universidad Católica Los ángeles de Chimbote, realizado en el año 2017, su metodología de investigación es de tipo descriptiva, los resultados que obtuvo la puesta en funcionamiento del sistema de Help Desk consiguió satisfactoriamente la implementación de una solución automatizada que es capaz de mejorar los tiempos de respuestas ante los incidentes suscitados en los equipos informáticos de la empresa Austral Group S.A.A. – Chancay, concluye que la Implementación del sistema de Help Desk logró hacer un seguimiento minucioso a los equipos reportados, llevar un registro y control de los equipos con reincidencias y no tener casos olvidados que eran uno de los mayores problemas de los cuales se aquejaban los usuarios,

recomendó que la investigación sea difundida entre las jefaturas y personal administrativo de cada área, siendo informada mediante manuales informativos para facilitar y reforzar el proceso de difusión y a la misma vez las capacitaciones al personal debe ser constante, se debe reforzar el proceso de generación de tickets.

Según el autor Anchapuri L. y Angles D. (5), realizó una tesis titulada “Help desk basado en ITIL con el uso de software libre para la mejora de la gestión de servicios e incidentes de la caja rural de ahorro y crédito Los Andes S.A.”, de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, realizado en el año 2017, la Metodología aplicada a este Help Desk está basado en ITIL con el uso de software de libre, se obtuvo como resultado después de la aplicación del Help Desk basado en ITIL, el nivel de satisfacción “Desfavorable disminuyó en un 22.58%, logrando un nivel de satisfacción “Favorable” de 77.24%, concluye que con la aplicación de help desk basado en ITIL con el uso del Software Libre si mejora la gestión de servicios e Incidentes de la CRAC LASA, Recomendó dar continuidad a la implementación de las buenas prácticas de ITIL, según el ciclo de vida del servicio como la gestión de la configuración, la gestión de problemas, la gestión de cambios y la gestión del conocimiento. Ya que, según el diagnóstico aplicado en esta investigación, señala que estas gestiones pueden alcanzar el siguiente nivel de madurez.

Según el autor Huerta L. (6), realizo una tesis titulada “Implantación de un sistema help desk para el proceso de atención de incidencias de hardware y

software bajo la modalidad de open source en la empresa Mixercon S.A.”, de la Universidad Peruana de Integración Global, realizada en el año 2014, la metodología de investigación es de tipo descriptiva, obtuvo como resultados que el 52% de encuestados indica que el proceso de Incidencia siempre es más eficiente por la disponibilidad del Sistema Help Desk, concluye que mediante la implementación del sistema de Help Desk, brinda soporte o servicio a usuarios, para dar servicio interno (soporte, recursos humanos, etc.) ahorra horas hombre todos los días, haciendo más eficiente al personal que ya cuenta la empresa y evitando la contratación de nuevos elementos, recomendó la capacitación constante a los usuarios para el manejo del sistema, puesto que será de gran ayuda para las soluciones de sus incidencias.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Según los autores Chavarry A. y Gallardo J. (7), realizó una tesis titulada “Influencia de un sistema help desk en la gestión de incidencias de tecnologías de información, de la municipalidad distrital de Llacanora periodo - 2017”, de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, realizada en el año 2018, la metodología de investigación es de tipo SCRUM, obtuvo como resultados que el 57% de usuarios califica como bueno el nuevo sistema help desk que se implementó en el área de TI y un 43% que califica como excelente dicho sistema, esto manifiesta que el nivel de satisfacción por parte del usuario en la atención del servicio de TI es más óptimo, concluye que mediante el sistema Help Desk influye de manera positivamente, en la gestión de incidencias en el

área de Tecnologías de Información de la Municipalidad Distrital de Llacanora, recomendó el mantenimiento del sistema por un experto en el desarrollo cada cierto periodo de tiempo, según las necesidades de la organización, para ampliar la funcionalidad, ya que en el transcurso del tiempo surgen nuevas necesidades de reportes y también se recomendó capacitar de manera periódica al personal encargado que va hacer uso del sistema desarrollado, para un óptimo desarrollo en la utilización de los datos de información.

Según el autor Cruz A. (8), realizo una tesis titulada “Sistema de help desk para mejorar el control de incidencias de hardware y software bajo la modalidad open source en la Gerencia Regional de Salud La Libertad”, de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, realizada en el año 2017, la metodología de esta investigación ICONIX, los resultados que logró es de 90% de satisfacción, mostrando así que con el sistema propuesto se logra mejorar la satisfacción de cada empleado, concluye que con la implementación del sistema Help Desk mejora el proceso para dar solución a cada incidencia en un 59%, quiere decir, que, con el sistema anterior se toma un tiempo de solución de 3 a 4 días y con el sistema actual, un tiempo de registro de 1 a 2 días, recomendó capacitar a los empleados para garantizar el propósito y el uso adecuado que se espera obtener con el sistema, también sugiere mantener una estabilidad en el servicio de internet, para que los usuarios puedan registrar sus incidencias con total normalidad.

Según el autor Correa A.(9), realizó una tesis titulada “Implementación de un help desk en el departamento de tecnología de la información de la empresa Técnica Avícola S.A. de Pacasmayo”, de la Universidad Nacional de Trujillo, realizado en el año 2016, la metodología de investigación es de tipo SCRUM y XP, sus resultados que logró es la interrelación entre el área y los usuarios internos, concluye que con la implementación del help desk en la empresa, el departamento de TI, ha podido registrar el 100% de las solicitudes, creando de esta manera una base de conocimiento sobre cada tipo de requerimiento, recomendó optar por complementos de desarrollo como Telerik, que con este trabajo queda demostrada su simplicidad de uso y gran potencia en resultados.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Universidades en el Perú

La primera universidad en crearse es San Marcos, creada por Real Cédula del 12 de mayo de 1551, primero se le denominó Universidad de Lima, a dieciséis años después de la fundación de Lima. Se le nombró San Marcos desde 1574, es un caso singular en la historia de la educación; en Lima de entonces y demás ciudades peruanas existían solo algunas escuelas elementales. Así, de un nivel de primeras letras se dio un salto a la educación superior. La educación intermedia surgió después. En 1571 el Papa Pío V. emite la bula para que San Marcos aparezca como una Universidad estatal y pontificia. La Universidad de San Cristóbal de

Huamanga de Ayacucho fue fundada por el obispo Don Cristóbal y Zamora del lugar en 1677, ratificada por real Cédula de 1680 y Breve Papal de 1682. La universidad de San Antonio Abad, en Cusco, nació con Breve Papal y Real Cédula de 1662; su primer rector fue el Dr. Juan de Cárdenas y Céspedes. La universidad de San Ignacio, también en Cusco (1621) se extinguió al ser expulsados los jesuitas (1767). Las características de estas instituciones fueron semejantes a las de San Marcos. Todas reprodujeron el modelo universitario hispano. Y nacieron vinculadas a comunidades religiosas. La Universidad Nacional de Trujillo, primera de la república, fue fundada en plena campaña final de la emancipación, el año 1824 por Simón Bolívar y José Faustino Sánchez Carrión. Con ella comienza el modelo universitario republicano. Le siguió la Universidad San Agustín de Arequipa (1827); después apareció la San Carlos de Puno, de vida corta. La Universidad Católica, la primera de carácter privado, fue creada en 1917 (12).

2.2.2. Universidad Nacional de Tumbes

2.2.2.1. Información general

Sus siglas son: UNTumbes

El tipo de universidad es pública

Ubicada en la Ciudad Universitaria S/N - Pampa Grande– Tumbes

Su rector actual es el Dr. Carlos Alberto Canepa La cotera

Vicerrector Académico es el Dr. Elber Lino Moran Coronado

Vicerrector de Investigación es el Dr. Manuel Ernesto Paz López

Su página web es www.untumbes.edu.pe

Se fundó el 23 de junio de 1984

2.2.2.2. El rubro de la empresa

En el rubro que se encuentra la Universidad Nacional de Tumbes es de la educación.

2.2.2.3. Misión

Universidad emprendedora, con excelencia académica pionera del conocimiento de la frontera norte del país.

Formamos profesionales de calidad y competitivos; desarrollamos investigación científica, tecnológica y humanista; promovemos el desarrollo y difusión de la cultura; brindamos bienes y servicios en la comunidad estudiantil y organizaciones públicas y privadas; realizamos alianzas estratégicas interinstitucionales.

Para ello, hacemos una gestión de calidad y sostenibilidad, estamos en mejora permanente y nos vinculamos con el entorno (10).

2.2.2.4. Visión

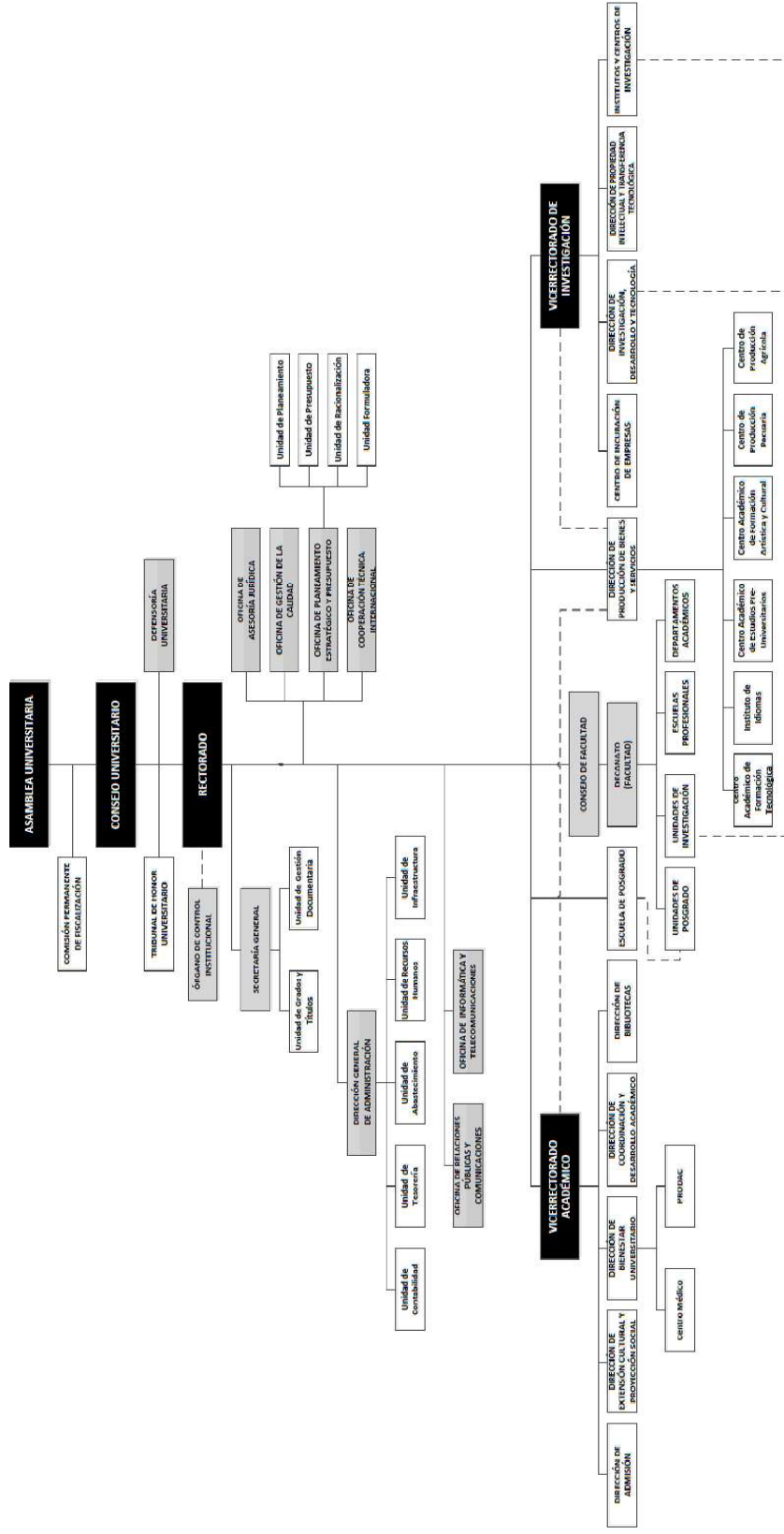
Al 2022 nuestra Universidad es líder en la formación profesional integral, la investigación responsable y de impacto, acreditada nacional e internacionalmente, integrada y comprometida con el desarrollo sostenible de la región y el país (10).

2.2.2.5. Objetivos Estratégicos

1. Formar profesionales con valores, humanistas, competitivos y comprometidos con el desarrollo sostenible.
2. Fortalecer el desarrollo integral del docente.
3. Posicionar a la Universidad Nacional de Tumbes en el contexto nacional e internacional
4. Producir investigación responsable y de impacto.
5. Promover la difusión de los resultados de las investigaciones que realizan en la Universidad.
6. Generar condiciones que promuevan una efectiva investigación.
7. Promocionar y posicionar a la Universidad Nacional de Tumbes con su entorno.
8. Fortalecer los sistemas de información y comunicación.
9. Implementar un sistema de gestión estratégica administrativa.
10. Promover una eficaz y eficiente gestión económica financiera de los recursos de la Universidad.
11. Potenciar el bienestar universitario satisfaciendo las necesidades de la comunidad universitaria.

2.2.2.6. Organigrama

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la Universidad Nacional de Tumbes.



Fuente: www.untumbes.edu.pe

2.2.2.7. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 01: Equipos Software

Equipos	Marca	Cantidad
Servidores	HP Proliant Server dl380p g8	12
Computadoras de escritorio y laptops	Toshiba	532
	Samsung	
	DELL	
	Advance	
	Acer	
Discos externos	HP	14
	Lenovo	
	Seagate	
	LG	
	Sony	
Fotocopiadoras	Toshiba	12
	HP	
	LexMark	

Impresoras de cartucho	HP XEROX Brother Epson Canon	37
Impresoras Láser	HP XEROX Brother Epson Canon	48
Impresoras Multifuncionales	HP XEROX Brother Epson Canon	79
Impresoras Matriciales	HP XEROX Epson	17

Tabla Nro. 02: Equipos de comunicación

Equipos	Características	Cantidad
Switch3 COM	16 puertos 24 puertos	10
Switch DLINK	8 puertos 16 puertos 24 puertos	28
Switch TP-LINK	8 puertos 16 puertos	25

Tabla Nro. 03: Sistemas Operativos

Sistema Operativo	Licencia	Cantidad
Windows XP	1 año	60
Windows 7	1 año	330
Windows 8	1 año	132
Windows Server 2012 SE	1 año	12

Tabla Nro. 04: Sistemas de Información

Sistema de Información	Cantidad
SIAF (Sistema de Información de Administración Financiera)	1
SIGA (Sistema Integrado de Gestión Administrativa)	1
SICA (Sistema Integrado de Control Académico)	1
Sistema de calificación de exámenes de admisión	1
Sistema de control administrativo de posgrado	1
Sistema de control administrativo (CEPU)	1
Sistema de control de Admisión	1

Tabla Nro. 05: Software

Software	Licencia	Cantidad
Microsoft Office 2007	1 año	1
Office Home & Bussines 2010	1 año	1
Microsoft Office 2013	1 año	1
Karspersky 2016	1 año	1
Adobe Photoshop CS6	1 año	1
PHP	Gratuito	1
MySQL	Gratuito	1
Apache	1 año	1
SQL SERVER 2008	1 año	1
SQL SERVER 2008	1 año	1
Visual.NET	1 año	1

2.2.3. La tecnología de Información y telecomunicaciones

2.2.3.1. Definición

Según lo define Gil E. (11), las TIC abarcan aplicaciones, técnicas, herramientas, sistemas y aplicación metodológica relacionadas a la digitalización de señales, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Igualmente, estas se asocian con equipos de computación, software, telecomunicaciones, entre otros, lo que permite destacar que la evolución del proceso humano de comunicarse y recibir información está íntimamente asociada con el avance tecnológico, pues trae consigo transformaciones a nivel educativo, comercial, cultural socio económico, desde una visión global, accesible y universal; la tecnología se ha transformado en un componente importante tanto de las organizaciones como en la vida diaria.

2.2.3.2. Historia

La evolución electrónica inicia en la década de los 70, de allí el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias: la caída vertiginosa de los costos de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información que combinaban esencialmente el software y la electrónica. Sin embargo, las investigaciones desarrolladas a principios de los 80 permitió la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones

posibilitando la interconexión entre las redes. De esta manera las TIC se han convertido en un sector estratégico para la “Nueva Economía” (13).

Desde entonces, los criterios de éxito para una empresa u organización consisten cada vez en gran medida de su capacidad para acoplarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber aprovecharlas en su propio beneficio.

Informática es un vocablo inspirado en el francés *informatique*, formado a su vez por la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar concepto de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales.

La informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también computadora u ordenador); entre los compromisos mas importantes que ha facilitado esta tecnología se encuentran: recibir y enviar correos electrónicos, elaborar documentos, maquetar folletos y libros, crear efectos visuales y sonoros, dibujar, reproducir música, controlar procesos industriales, manejar la información contable de una empresa y jugar; la informática es un amplio campo que abarca los fundamentos teóricos, la programación, el diseño y el uso de computadoras.

Para la sociedad moderna las computadoras son el componente indispensable para poder procesar datos con ahorro de tiempo.

2.2.3.3.Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

La Universidad Nacional de Tumbes cuenta con un portal institucional en el cual se publican todas las actividades, documentos e información concerniente a la universidad que sea de interés público, cuenta con correos electrónicos institucionales para el intercambio de correos entre los usuarios internos de la universidad y también con las diferentes instituciones públicas y privadas, también se ha sumado el uso de las redes sociales para ver fotos y seguir la página oficial, el SIAF (Sistema de Información de Administración Financiera), el SIGA (Sistema Integrado de Gestión Administrativa), SICA (Sistema integrado de Control Académico), sistema de calificación de exámenes de admisión, sistema de control administrativo de Posgrado, sistema de control administrativo (CEPU), sistema de control de admisión y por último como medida de seguridad la universidad usa e implementa antivirus para así proteger los datos de esta entidad.

2.2.3.4.Help Desk

Procedente del inglés, Help Desk significa de forma literal “ayuda en mi mesa”. El término podría compararse con otros conceptos como son On Line help (ayuda online, en el momento) o también Sensitive help (o ayuda sensible) aunque existen importantes diferencias en comparación a Help Desk cuyo principal fin es el establecimiento de

un grupo de personas que dan soporte a la consecución de las tareas del personal contratado por la corporación (15).

Por otra parte, el término de Help Desk identifica a todo el personal técnico dispuesto por la empresa para atender diferentes funciones como son llamadas telefónicas o personales, además de la resolución de dudas informáticas relacionadas con el software o hardware y la reparación de piezas defectuosas en ordenadores y otros sistemas. Gracias al Help Desk el usuario medio o el trabajador de la empresa no tiene por qué perder tiempo en resolver algunos de los problemas anteriormente citados debido a que la empresa confía este servicio en especialistas (15).

2.2.3.5. Incidente

Un incidente es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir. El término tiene su origen en el vocablo latino incidens (16).

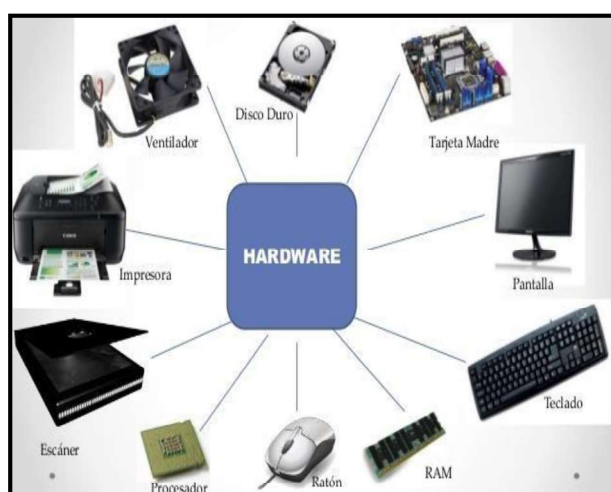
2.2.3.6. Gestión de Incidencias informáticas

Una incidencia es toda interrupción o reducción de la calidad no planificada del servicio. Pueden ser fallos o consultas reportadas por los usuarios, el equipo del servicio o por alguna herramienta de monitorización de eventos; el principal objetivo de la gestión de incidencias es restaurar cuanto antes la operativa normal del servicio minimizando el impacto negativo en las operaciones de negocio (17).

2.2.3.7. Hardware

La Real Academia Española define al hardware como el conjunto de los componentes que conforman la parte material (física) de una computadora. En el caso de las computadoras personales e informática, el hardware no sólo permite definir a los componentes físicos internos (placa, disco duro, microprocesador, madre, cables, circuitos, etc.), sino también a los periféricos, impresoras y escáner (18).

Gráfico Nro. 02: Hardware



Fuente: Hardware (18)

2.2.3.8. Software

Se considera al equipamiento lógico e intangible de un ordenador, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes. El software es desarrollado mediante distintos lenguajes de programación, que permiten controlar el comportamiento de una

máquina. Estos lenguajes consisten en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas, que definen el significado de sus elementos y expresiones. Un lenguaje de programación permite a los programadores del software especificar, en forma precisa, sobre qué datos debe operar una computadora (19).

Gráfico Nro. 03: Software



Fuente: Software (19)

2.2.3.9. Sistema de Información

Se define como el conjunto ordenado de procesos que tienen como objetivo la administración de datos e información, de tal forma que puedan ser recuperados y procesados rápido y fácilmente.

Todo sistema de información está compuesto de una serie de recursos relacionados y en interacción, ordenados de la mejor forma teniendo como en consideración el objetivo trazado, tal como recoger información personal, procesamiento de estadísticas, organización de archivo, etc. (20).

2.2.3.10. Lenguajes de Programación

En informática, se conoce como lenguaje de programación a un programa destinado a la construcción de otros programas informáticos. Su nombre se debe a que comprende un lenguaje formal que está diseñado para organizar algoritmos y procesos lógicos que serán luego llevados a cabo por un ordenador o sistema informático, permitiendo controlar así su comportamiento físico, lógico y su comunicación con el usuario humano.

Dicho lenguaje está compuesto por símbolos y reglas sintácticas y semánticas, expresadas en forma de instrucciones y relaciones lógicas, mediante las cuales se construye el código fuente de una aplicación o pieza de software determinado. Así, puede llamarse también lenguaje de programación al resultado final de estos procesos creativos.

La implementación de lenguajes de programación permite el trabajo conjunto y coordinado, a través de un conjunto afín y finito de instrucciones posibles, de diversos programadores o arquitectos de software, para lo cual estos lenguajes imitan, al menos formalmente, la lógica de los lenguajes humanos o naturales (21).

2.2.3.11. Programación Orientada a Objetos

La programación orientada a objetos (POO, u OOP según sus siglas en inglés) es un modelo de programación que viene a innovar la forma de obtener resultados. Los objetos manipulan los datos de entrada para la

obtención de datos de salida específicos, donde cada objeto ofrece una funcionalidad específica.

Según lo define Alvares M. (22) La programación Orientada a objetos (POO) es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación.

Con la POO tenemos que aprender a pensar las cosas de una manera distinta, para escribir nuestros programas en términos de objetos, propiedades, métodos y otras cosas que veremos rápidamente para aclarar conceptos y dar una pequeña base que permita soltarnos un poco con este tipo de programación.

2.2.3.12. Netbeans

NetBeans es un proyecto exitoso de código abierto con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento

Es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

También está disponible NetBeans Platform; una base modular y extensible usada como estructura de integración para crear grandes

aplicaciones de escritorio. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones (23).

Gráfico Nro. 04:Logo NetBeans



Fuente: NetBeans (23)

2.2.3.13. Base de Datos

Base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. A continuación, te presentamos una guía que te explicará el concepto y características de las bases de datos. Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos. Cada base de datos se compone de

una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular (24).

2.2.3.14. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. MySQL fue desarrollado originalmente para manejar grandes bases de datos rápidamente. Aunque MySQL se instala normalmente en una sola máquina, puede enviar la base de datos a múltiples ubicaciones, ya que los usuarios pueden acceder a ella a través de diferentes interfaces de clientes MySQL. Estas interfaces envían sentencias de SQL al servidor y luego muestran los resultados. (25).

III. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis general

La implementación de un sistema help desk mejorará el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019.

3.2 Hipótesis específicas

- La evaluación de la problemática de los usuarios de las oficinas de la Universidad Nacional de Tumbes permite obtener información para la implementación de un sistema help desk y mejorar el desempeño de sus actividades laborales.
- La evaluación del nivel de desempeño del equipo de soporte técnico permite mejorar resolver las incidencias tecnológicas en el menor tiempo posible.
- Crear una base de datos permitirá el almacenamiento de datos requeridos para el buen funcionamiento del sistema
- El sistema de información se desarrollará con interfaces entendibles y amigables en el IDE de NetBeans para que los usuarios lo puedan usar con total normalidad

IV. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación

La investigación cuantitativa predice lo que resultará de la investigación; privilegia la recolección de datos medibles y repetibles, y en sus resultados se apoya en la estadística y en la selección de muestras significativas para generalizar sus conclusiones.

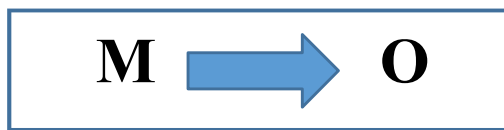
La selección de la muestra es relevante para generalizar los resultados; por lo anteriormente expuesto y por las características de la presente investigación el tipo es cuantitativo ya que se recolectarás datos y serán analizados para plantear una propuesta (26).

En cuanto al nivel de la investigación se considera descriptiva ya que se analizará, examinará y describirá de una manera apropiada la problemática, los procesos y la propuesta a plantear tal y como describe:

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (27).

Se define a la investigación de tipo no experimental la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador, es por lo antes mencionado que esta investigación tendrá un diseño de tipo no experimental (28).

El diseño de la investigación se grafica de la siguiente manera:



Donde:

M = Muestra

O = Observación

4.2 Población y muestra

Para el desarrollo de la investigación se tomó como población a los trabajadores nombrados de la Universidad Nacional de Tumbes, los que hacen un total de 149 trabajadores. Por lo consiguiente para determinarse el tamaño de la muestra se aplicó el método probabilístico, teniendo como base un margen de error del 10% con un nivel de confianza del 90%.

Para que sea posible hallar la muestra de nuestra población se realiza la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{e^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

N = Población

Z = Nivel de confianza

e = Margen de error

p = Proporción de individuos que poseen las características del estudio

q = Proporción de individuos que no poseen las características del estudio

Los valores de la formula son los siguientes:

N = 149

Z = 90%---1.65

p = 50%---0.5

q = 50%---0.5

e = 10% ---0.10

Reemplazando:

$$n = \frac{149*(1.65^2)*(0.5*0.5)}{(0.10^2)*(149-1)+(1.65^2)*(0.5*0.5)}$$

Por lo tanto, la muestra obtenida según la aplicación de la fórmula es de 47 personas a encuestar.

4.3 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 06: Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Implementación de un sistema de Help Desk	Definición de implementación es la instalación y puesta en marcha de un sistema o conjunto de programas de utilidad para el usuario (29) Definición de Help Desk Procedente del inglés, Help Desk significa de forma literal “ayuda en mi mesa”, cuyo principal fin es el establecimiento de un grupo de personas que dan soporte a la consecución de las tareas del personal contratado por la corporación (15)	Nivel de satisfacción con el sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidencias en orden solicitado. - Tiempo de demora en resolución de una incidencia. - Registro de reincidencias. - Reporte de incidencias 	ORDINAL	SI NO
		Nivel de satisfacción con el sistema informático propuesto.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro automático de incidencias. - Disminución de de tiempo de atención de incidencias. - Control de incidencias por áreas. - Elaboración de reportes para toma de decisiones. 		SI NO

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La encuesta

La encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos.

En una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas siguiendo una serie de reglas científicas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede (30).

La recolección de datos se realizó basándose en la técnica de la encuesta, a través de esta se obtuvo la información precisa para analizar el impacto de la implementación del Sistema Help Desk Ya que la encuesta es una serie de preguntas que se realizan a una o varias personas con la finalidad de poder obtener opiniones sobre algún tema en particular.

El Cuestionario

Cuestionario es aquel que plantea una serie de preguntas para extraer determinada información de un grupo de personas. El cuestionario permite recolectar información y datos para su tabulación, clasificación, descripción y análisis en un estudio o investigación; los cuestionarios pueden usarse como instrumentos de recolección de datos, o como herramienta de evaluación en el ámbito escolar. Los cuestionarios permiten medir

preferencias, comportamientos o tendencias (a la manera de las encuestas), así como construir escalas que ayudan a determinar ciertas actitudes o rasgos latentes en las personas (31).

El cuestionario fue el instrumento que se utilizó para nuestra encuesta, ya que fueron documentos en físico con preguntas precisas y que fueron elaborados de acuerdo con las variables que presento esta investigación.

4.5 Plan de análisis

Para realizar la recolección de datos se empezó identificando las diferentes fuentes de información aplicando como técnica definida la encuesta, por lo tanto se seleccionó a las personas adecuadas, para poder aplicar las interrogantes, ya que el cuestionario nos brindó la facilidad de realizar análisis y mediciones cuantitativas, hemos tomado este instrumento como herramienta para nuestra encuesta, Asimismo poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Una vez realizada la recolección de datos, mediante la técnica de la encuesta, los datos fueron codificados e ingresados mediante el uso del programa Microsoft Excel 2016, se procedió a la tabulación de los mismos, con el cual nos permitirá tener deducciones o resultados.

4.6 Matriz de consistencia

Tabla Nro. 07: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo General	Hipótesis General	VARIABLES	Metodología
¿Con la implementación de un sistema help desk se mejorará el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019?	Realizar la implementación de un sistema help desk para el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes	La implementación de un sistema help desk mejorará el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019.	Implementación de un sistema help desk	Nivel: cuantitativo Tipo: Descriptivo Diseño: No experimental de una sola casilla
¿Con la implementación de un sistema help desk se mejorará el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019?	Objetivos Específicos - Evaluar la problemática de los usuarios de las oficinas de la Universidad Nacional de Tumbes para así de acuerdo con sus necesidades poder implementar un sistema help desk y mejorar el desempeño de sus actividades laborales.	Hipótesis Específicas - La evaluación de la problemática de los usuarios de las oficinas de la Universidad Nacional de Tumbes permite obtener información para la implementación de un sistema help desk y mejorar el desempeño de sus actividades laborales.		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> M → O </div> <p>Donde: M: Muestra O: Observación</p> <p>Población: 149 trabajadores nombrados</p> <p>Muestra: 47 trabajadores nombrados</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el procedimiento actual del equipo de soporte técnico con la finalidad de conocer su nivel de desempeño, para así poder mejorar en el menor tiempo posible las incidencias tecnológicas. - Crear una base de datos para almacenar los datos requeridos para el buen funcionamiento del sistema. - Realizar el diseño de interfaces entendibles y amigables, con el uso del IDE de Netbeans. 	<ul style="list-style-type: none"> - La evaluación del nivel de desempeño del equipo de soporte técnico permite mejorar resolver las incidencias tecnológicas en el menor tiempo posible. - Se ha creado una base de datos que logra el almacenamiento de datos requeridos para el buen funcionamiento del sistema - El sistema de información ha sido desarrollado con interfaces entendibles y amigables en el IDE de NetBeans para que los usuarios lo puedan usar con total normalidad. 		
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.7 Principios éticos

Es propio que dentro del trabajo que realiza el ser humano se especifique su forma de actuar, aún más cuando se trata de información y la propiedad intelectual, porque estas se relacionan con los deberes, normas morales y éticos, se debe ser responsable con lo que hacemos día a día. La deontología informática, tiene que ver sobre la moral o ética profesional en la administración del activo más trascendental que poseen las empresas, un bien cada vez más valorado, como lo es la información; por lo tanto, se muestra un compromiso completo respetando los datos obtenidos, confirmando la veracidad de las encuestas, como también las respuestas de cada trabajador de la Universidad Nacional de Tumbes

V.RESULTADOS

5.1. Resultados

a) Por pregunta:

Tabla Nro. 08: Incidente informático resueltos de forma eficiente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los incidentes informáticos resueltos de forma eficiente; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

	n	%
SI	13	27.66
NO	34	72.34
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Han sido resueltos de manera eficiente todos sus incidentes?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 8, que el 27.66% de los encuestados expresaron que, si han sido resueltos sus incidentes de manera eficiente, y el 72.34% expresaron que no han sido resueltas sus incidentes de manera eficiente

Gráfico Nro. 05: Porcentaje de Incidente informático resueltos de forma eficiente



Fuente: Tabla N° 8: Incidente informático resueltos de forma eficiente

Tabla Nro. 09: Registro de incidentes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si al poblador encuestado le han registrado sus incidentes en un cuaderno o archivo; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

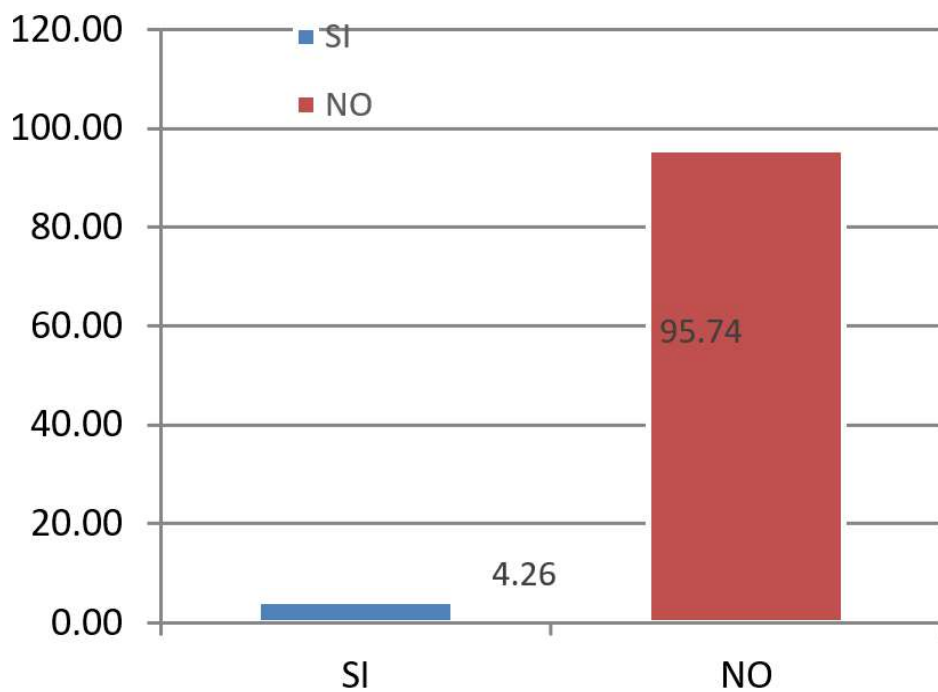
Alternativas	n	%
SI	2	4.26
NO	45	95.74
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿El encargado de OIT registró el incidente en un cuaderno o archivo?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 9, que el 4.26% de los encuestados indican que el encargado de OIT registró el incidente en un archivo, mientras que el 95.74% indican que no registraron su incidente en un archivo.

Gráfico Nro. 06: Porcentaje de registro de incidentes



Fuente: Tabla N° 9: Registro de incidentes

Tabla Nro. 10: Incidencia registrada en documento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si al poblador encuestado le han generado un documento tras el registro de su incidencia; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

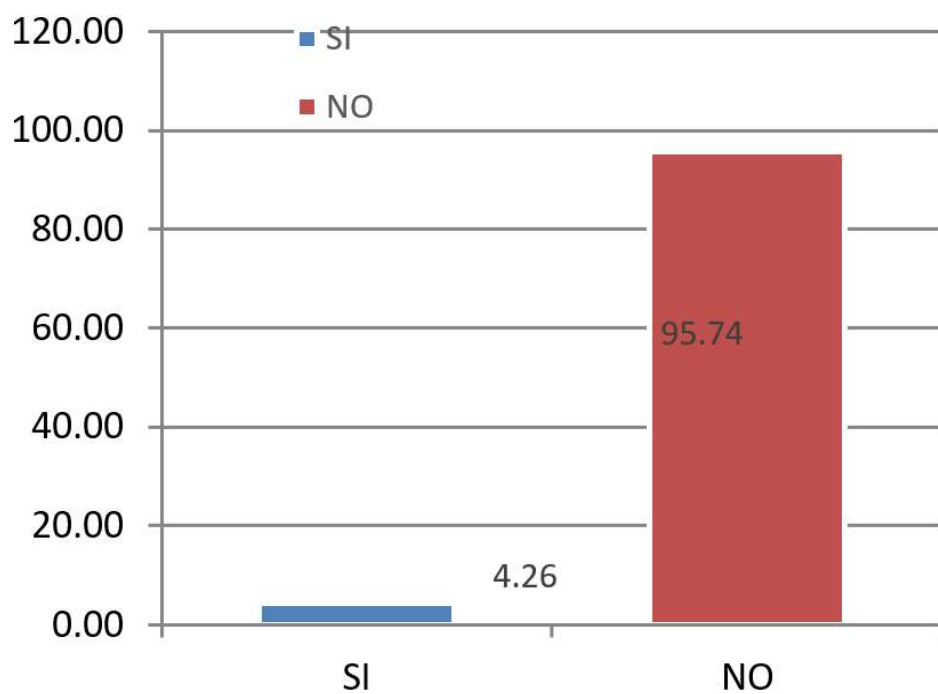
Alternativas	n	%
SI	2	4.26
NO	45	95.74
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Tras el registro de la incidencia se generó algún documento de registro?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 10, que el 4.26% de los encuestados indican que tras el registro de su incidencia se generó un documento, mientras que el 95.74% indican que no se generó ningún documento de registro de su incidencia.

Gráfico Nro. 07: Porcentaje de incidencia registradas en documento



Fuente: Tabla N° 10: Incidencia registrada en documento

Tabla Nro. 11: ¿Tiempo de demora de solución del incidente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado sobre el tiempo de demora para la solución del incidente; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

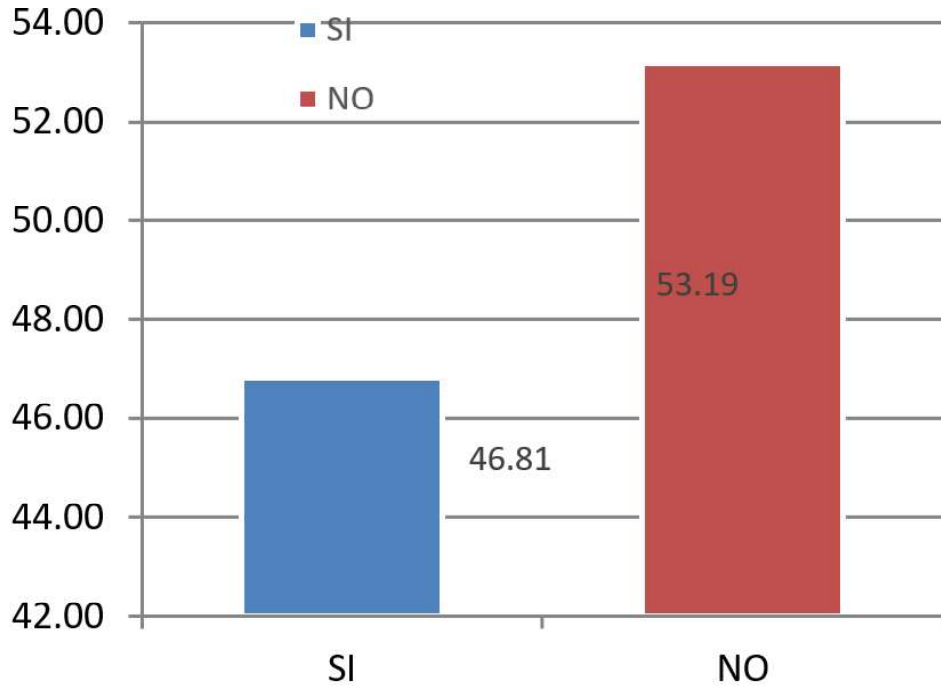
Alternativas	n	%
SI	22	46.81
NO	25	53.19
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Considera que el tiempo de demora para la solución del incidente fue el adecuado?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 11, que el 46.81% de los encuestados considera que el tiempo de demora para la solución del incidente si es el adecuado, mientras que el 53.19% considera que el tiempo de demora para la solución del incidente no es el adecuado.

Gráfico Nro. 08: Porcentaje del tiempo de demora de solución del incidente



Fuente: Tabla N° 11: Tiempo de demora de solución del incidente

Tabla Nro. 12: Registro de incidencias en forma cronológica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado sobre el registro de incidencias en forma cronológica; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

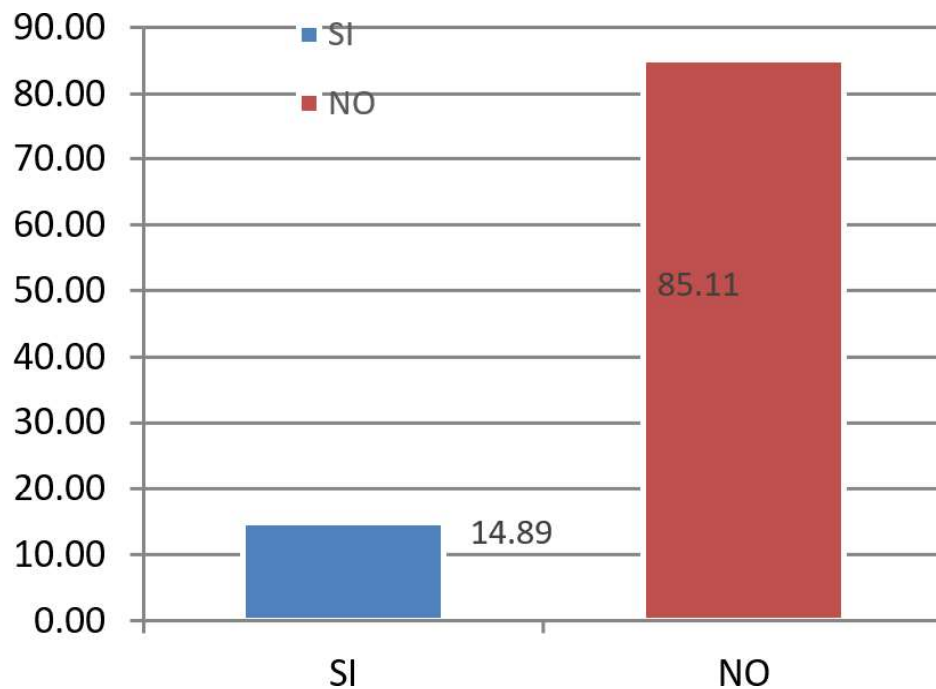
Alternativas	n	%
SI	7	14.89
NO	40	85.11
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Considera que el registro de la incidencia se realiza de forma cronológica?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 12, que el 14.89% de los encuestados considera que el registro de la incidencia se realiza de forma cronológica, mientras que el 85.11% considera que el registro de incidencia no se realiza de forma cronológica.

Gráfico Nro. 09: Porcentaje de registro de incidencias en forma cronológica



Fuente: Tabla N° 12: Registro de incidencia en forma cronológica

Tabla Nro. 13: Solución de incidencia registrada en un documento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado se le ha generado un documento de conformidad tras la solución de su incidencia; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

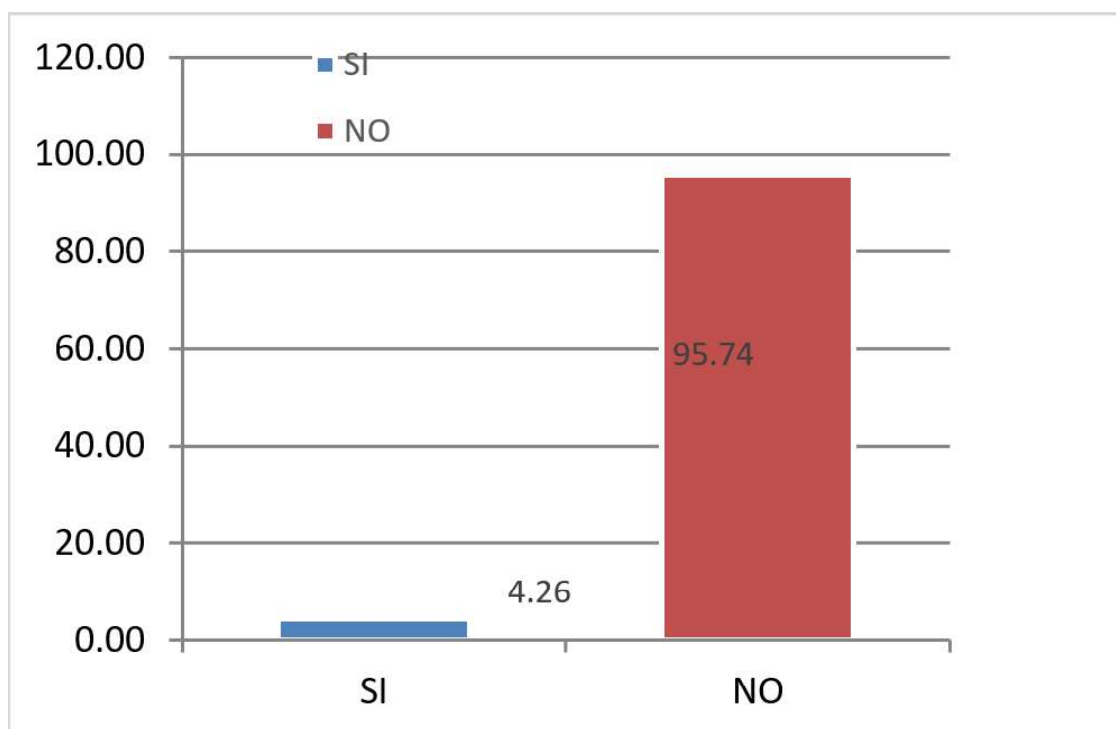
Alternativas	n	%
SI	2	4.26
NO	45	95.74
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Tras la solución de la incidencia se generó algún documento de conformidad?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 13, que el 4.26% de los encuestados indica que tras el registro de la incidencia se generó algún documento de conformidad, mientras que el 95.74% indica que tras el registro de la incidencia no se generó algún documento de conformidad.

Gráfico Nro. 10: Porcentaje de solución de incidencia registrada en un documento



Fuente: Tabla N° 13: Solución de incidencia registrada en un documento

Nivel de satisfacción con el sistema informático propuesto

Tabla Nro. 14: Automatización del registro de incidencias

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado sobre la automatización del registro de incidencia en la OIT; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

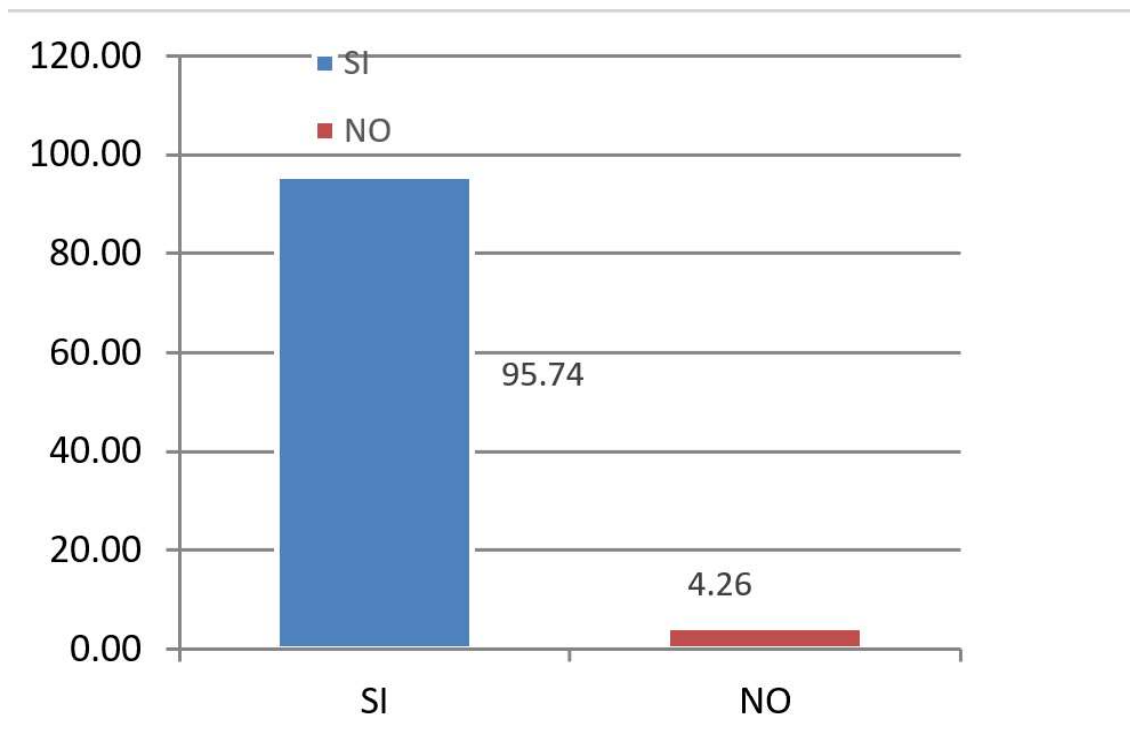
Alternativas	n	%
SI	45	95.74
NO	2	4.26
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Cree necesaria la automatización del registro de incidencias en la OIT?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 14, que el 95.74% de los encuestados indica que, si creen necesaria la automatización del registro de incidencias en la OIT, mientras que el 4.26% considera que no es necesaria la automatización del registro de incidencias en la OIT.

Gráfico Nro. 11: Porcentaje de la automatización del registro de incidencias



Fuente: Tabla N° 14: Automatización del registro de incidencias

Tabla Nro. 15: Disminución del tiempo en la atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado sobre la disminución del tiempo en la atención de incidencias; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

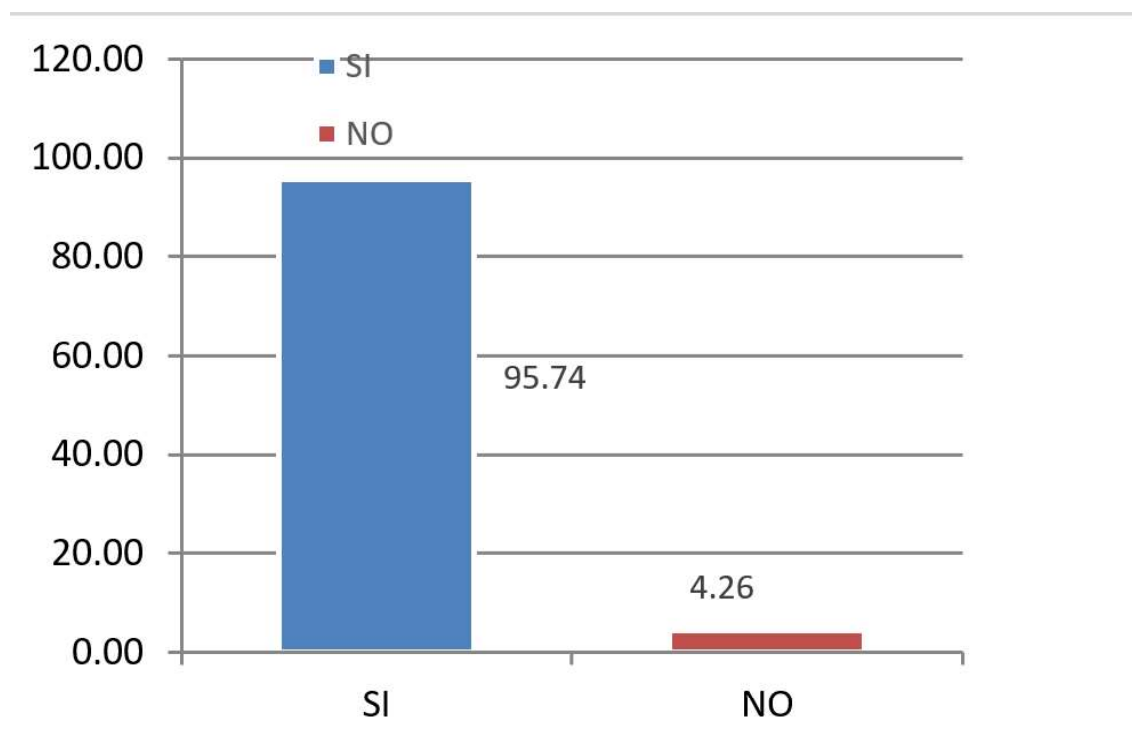
Alternativas	n	%
SI	45	95.74
NO	2	4.26
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Considera que con la implementación del sistema Help desk se disminuirá el tiempo de atención de incidencias de la OIT?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 15, que el 95.74% de los encuestados indican consideran que con la implementación del sistema Help Desk si se disminuirá el tiempo de incidencias de la OIT, mientras que el 4.26% considera que con la implementación del sistema Help Desk no se disminuirá el tiempo de atención de incidencias de la OIT.

Gráfico Nro. 12: Porcentaje de disminución del tiempo en la atención



Fuente: Tabla N° 15: Disminución del tiempo en la atención

Tabla 16: Control en el registro de incidencias

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado si sobre la automatización propuesta se realizará un mejor control en el registro de incidencias; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

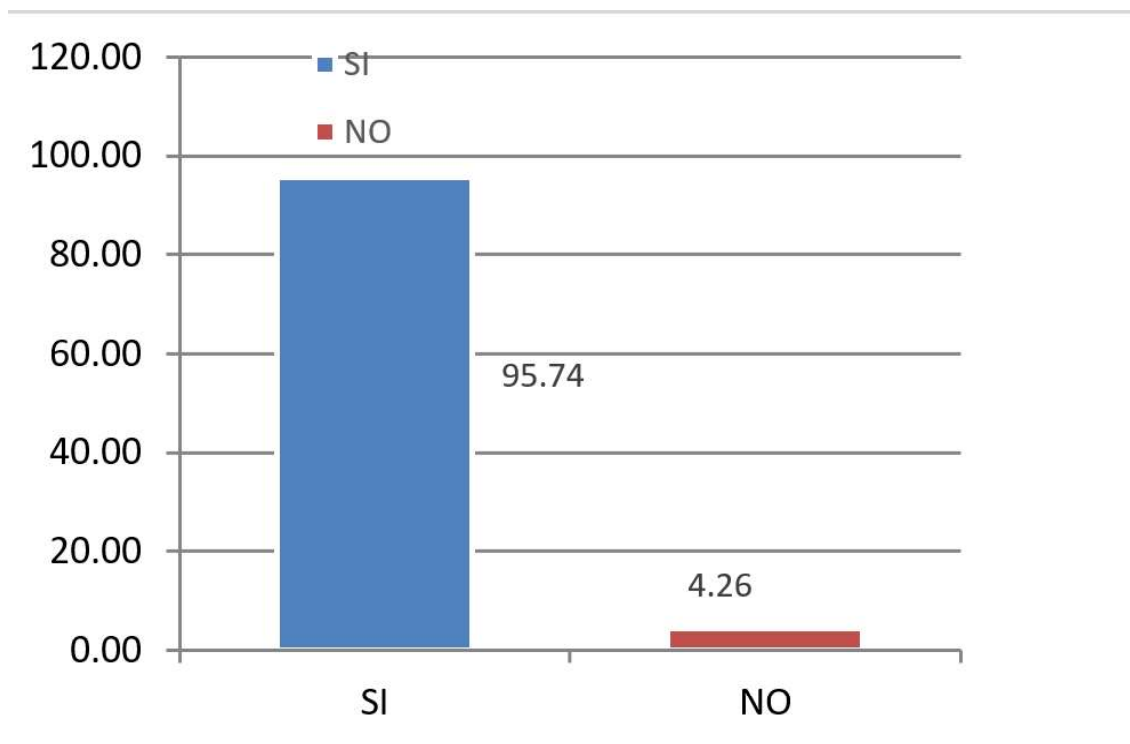
Alternativas	n	%
SI	45	95.74
NO	2	4.26
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Cree que con la automatización propuesta se realizará un mejor control en el registro de incidencias?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 16, que el 95.74% de los encuestados indica que con la automatización propuesta si se realizará un mejor control en el registro de incidencias, mientras que el 4.26% considera que con la automatización propuesta no se realizará un mejor control en el registro de incidencias.

Gráfico Nro. 13: Porcentaje del control en el registro de incidencias



Fuente: Tabla N° 16: Control en el registro de incidencias

Tabla Nro. 17: Reportes en tiempo real

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al poblador encuestado si consideran que con la implementación del sistema se podrá obtener reportes en tiempo real que garanticen el control de las incidencias; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

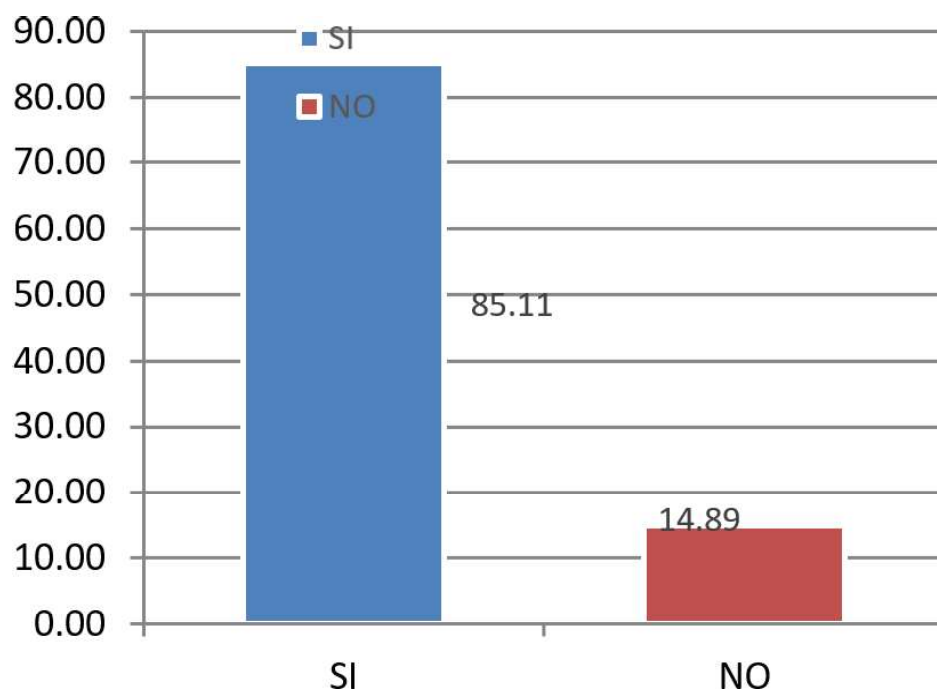
Alternativas	N	%
SI	41	87.23
NO	6	12.77
Total	47	100.00

Fuente: Origen del cuestionario de la aplicado a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes, en relación con la pregunta: ¿Considera que con la implementación del sistema se podrá obtener reportes en tiempo real que garanticen el control de las incidencias?

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 17, que el 87.23% de los encuestados indica que con la implementación del sistema si se podrá obtener reportes en tiempo real que garanticen el control de las incidencias, mientras que el 12.77% indica que con la implementación del sistema no se podrá obtener reportes en tiempo real.

Gráfico Nro. 14: Porcentaje del control en el registro de incidencias



Fuente: Tabla N° 17: Control en el registro de incidencias

b) Por dimensiones

Tabla Nro. 18: Nivel de satisfacción del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes;

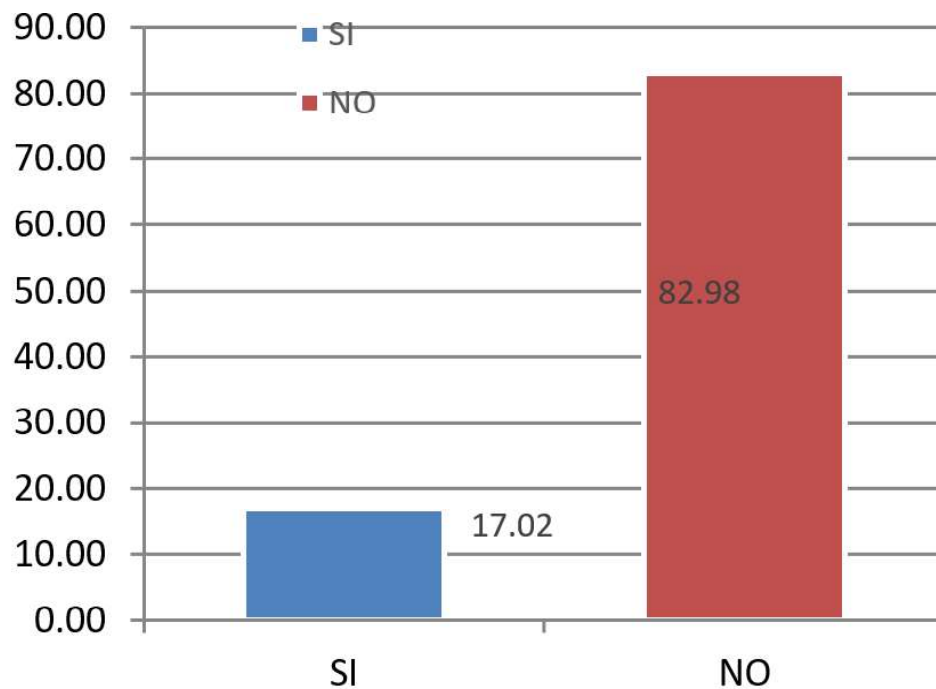
Alternativas	N	%
SI	8	17.02
NO	39	82.98
Total	47	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción del sistema actual, basado en 06 preguntas aplicadas a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 18, que el 17.02% de los trabajadores encuestados están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 82.984% no están satisfechos con el sistema actual.

Gráfico Nro. 15: Nivel de satisfacción del sistema actual



Fuente: Tabla N° 18: Nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla 19: Nivel de satisfacción con la propuesta de sistema Help Desk

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Nivel de satisfacción con la propuesta de sistema Help Desk; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

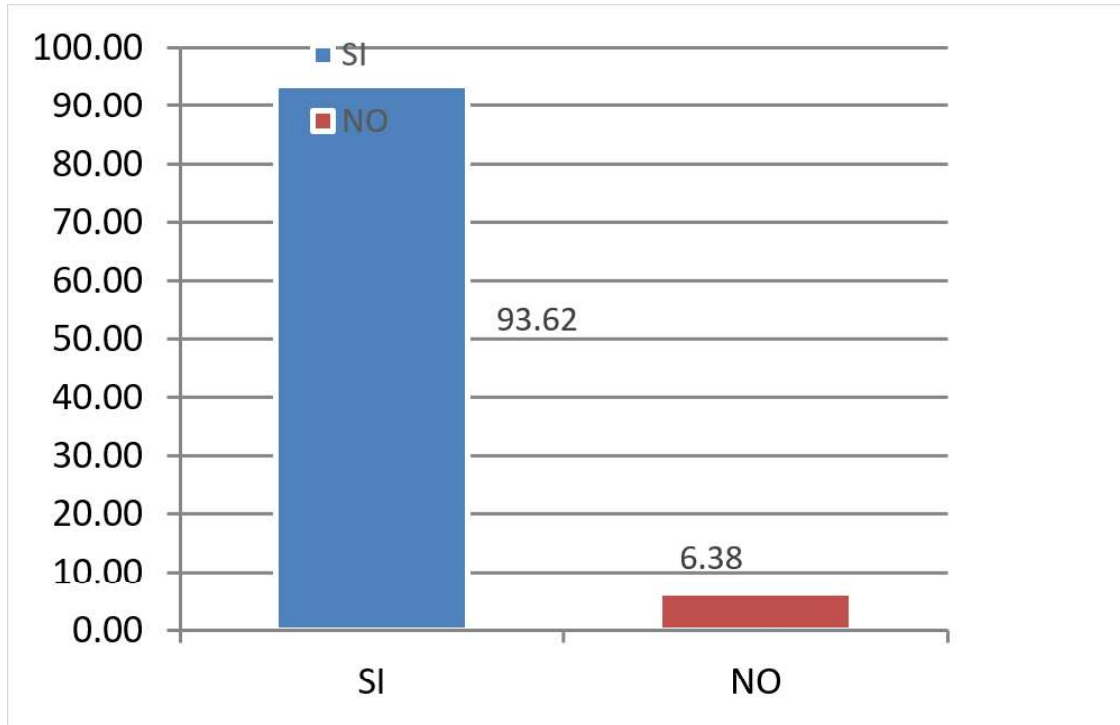
Alternativas	n	%
SI	44	93.62
NO	3	6.38
Total	47	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción con la propuesta de sistema Help Desk, basado en 04 preguntas aplicadas a los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 19, que el 93.62% de los trabajadores encuestados si están satisfechos con la propuesta de sistema Help Desk, mientras que el 6.38% no están satisfechos con la propuesta de sistema Help Desk.

Gráfico Nro. 16: Nivel de satisfacción con la propuesta del sistema Help Desk



Fuente: Tabla N° 19: Nivel de satisfacción con la propuesta del sistema Help Desk

c) Resumen general de dimensiones

Tabla Nro. 20: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para medir el nivel de satisfacción de los trabajadores; respecto a la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019

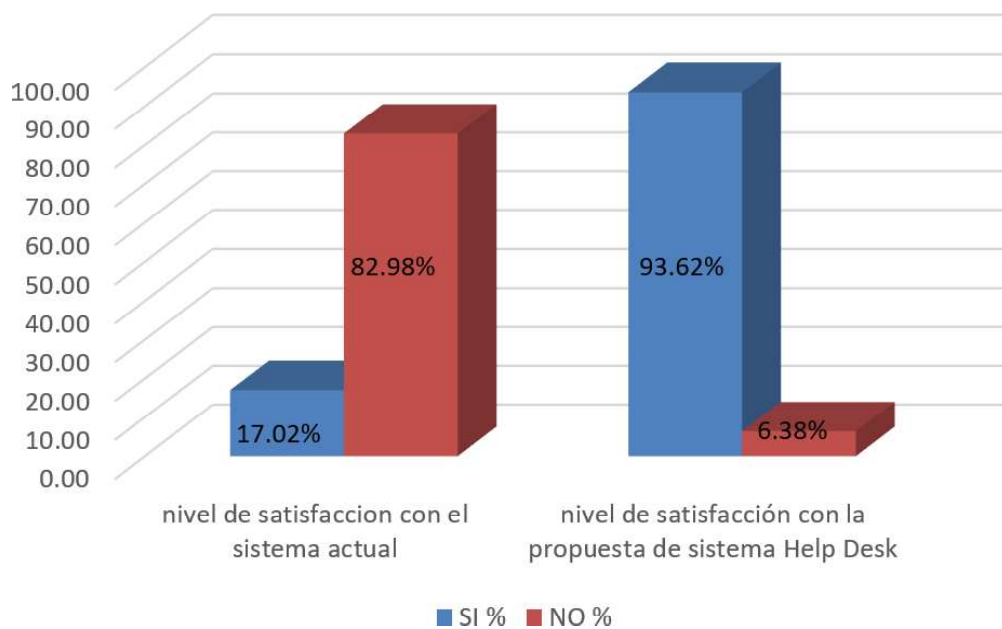
DIMENSIONES	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción con el sistema actual	8	17.02%	39	82.98%	47	100.00
Nivel de satisfacción con la propuesta de sistema Help Desk	44	93.62%	3	6.38%	47	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para el conocimiento de los trabajadores encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación; en la Universidad Nacional de Tumbes

Aplicado por: Alemán, N.; 2019.

Se observa en los resultados de la Tabla N° 20 que los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes no están satisfechos con el sistema actual, así mismo determinan que si están satisfechos con la propuesta de sistema Help Desk.

Gráfico Nro. 17: Resumen general de las dimensiones



Fuente: Tabla N° 19: Resumen general de dimensiones

5.1. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la implementación de un sistema help desk para el servicio de atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019, a fin de mejorar el control de incidencias, para ello se realizó la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los trabajadores de la Universidad Nacional de Tumbes frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

En relación con la dimensión 01: Satisfacción con el sistema actual en el resumen de esta dimensión se puede apreciar que el 17.02% de los trabajadores encuestados expresaron que si están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 82.98 % no están satisfechos con el sistema actual; este resultado tienen semejanza con los resultados obtenidos por López F.(3), quien en su investigación titulada “Implementación de un sistema de mesa de ayuda (help desk) para el control de incidencias que se presentan en el gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Esmeraldas” mostrando como resultados que el 92.11% de los trabajadores opinaron que si están de acuerdo con la implementación del sistema help desk para mejorar el control de incidencias, mientras que el 7.89% de los trabajadores opinaron que no están de acuerdo con la implementación del sistema help desk para mejorar el control de incidencias.

En relación con la dimensión 02: Satisfacción con la propuesta del sistema Help Desk en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 93.62% de los trabajadores encuestados expresaron que si están satisfechos con la propuesta del sistema help desk, mientras que el 6.38% de los trabajadores encuestados no están satisfechos con la propuesta del sistema help desk; este resultado coinciden con los resultados obtenidos por Alfaro D. (4), quien en su tesis de investigación “Implementación de un sistema help desk en GLPI(software libre)en la empresa Austral GROUP S.A.A. – Chancay; 2017” mostrando como resultados que el 95% del personal encuestado indican que si es necesaria la implementación de un sistema help desk para mejorar los tiempos de respuesta ante incidentes dentro de la empresa, mientras que el 5%indican que no es necesaria la implementación de un sistema help desk para mejorar los tiempos de respuestas ante incidentes dentro de la empresa.

5.2. Propuesta de mejora

Luego analizar los resultados obtenidos, se plantea como propuesta de mejora lo siguiente:

Realizar la implementación de un sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019 con el fin de darle solución a las necesidades, requerimientos y problemas que suscitan a diario en dicha institución mencionada anteriormente, permitiendo que los trabajadores desarrollen sus labores con total normalidad.

En cuanto a la metodología usada para el desarrollo del software se optó por aquella que se adapta mas a nuestro medio, conocida como RUP juntamente con el lenguaje de modelado UML

Desarrollar el sistema help desk en el lenguaje de programación java en la plataforma de NetBeans y MySQL para la base de datos.

Requerimientos funcionales

Tabla Nro.21: Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF01	Debe mostrar interfaces dependiendo el perfil del usuario
RF02	Debe gestionar usuarios
RF03	Debe gestionar equipos
RF04	Debe gestionar cargos
RF05	Debe gestionar dependencias
RF06	Debe registrar usuarios
RF07	Debe registrar incidencias
RF08	Debe permitir al jefe de OIT asignar incidencias
RF09	Debe permitir al jefe darle prioridad a una incidencia
RF10	Debe mostrar detalle de incidencia
RF11	Debe registrar respuesta de la solución de incidencias
RF12	Debe obtener reportes por usuario, por equipo, por dependencia y por día

Fuente: Elaboración propia

Requerimientos no funcionales




Tabla Nro. 22: Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF01	Se debe contar con un servidor para el alojamiento del sistema
RNF02	Se requiere MySQL para la administración de base de datos
RNF03	Se requiere tener instalado y actualizado java en todas las computadoras de los usuarios
RNF04	El diseño del sistema debe ser amigable para el usuario
RNF06	El sistema debe ser fiable

Fuente: Elaboración propia

Definición de actores del negocio

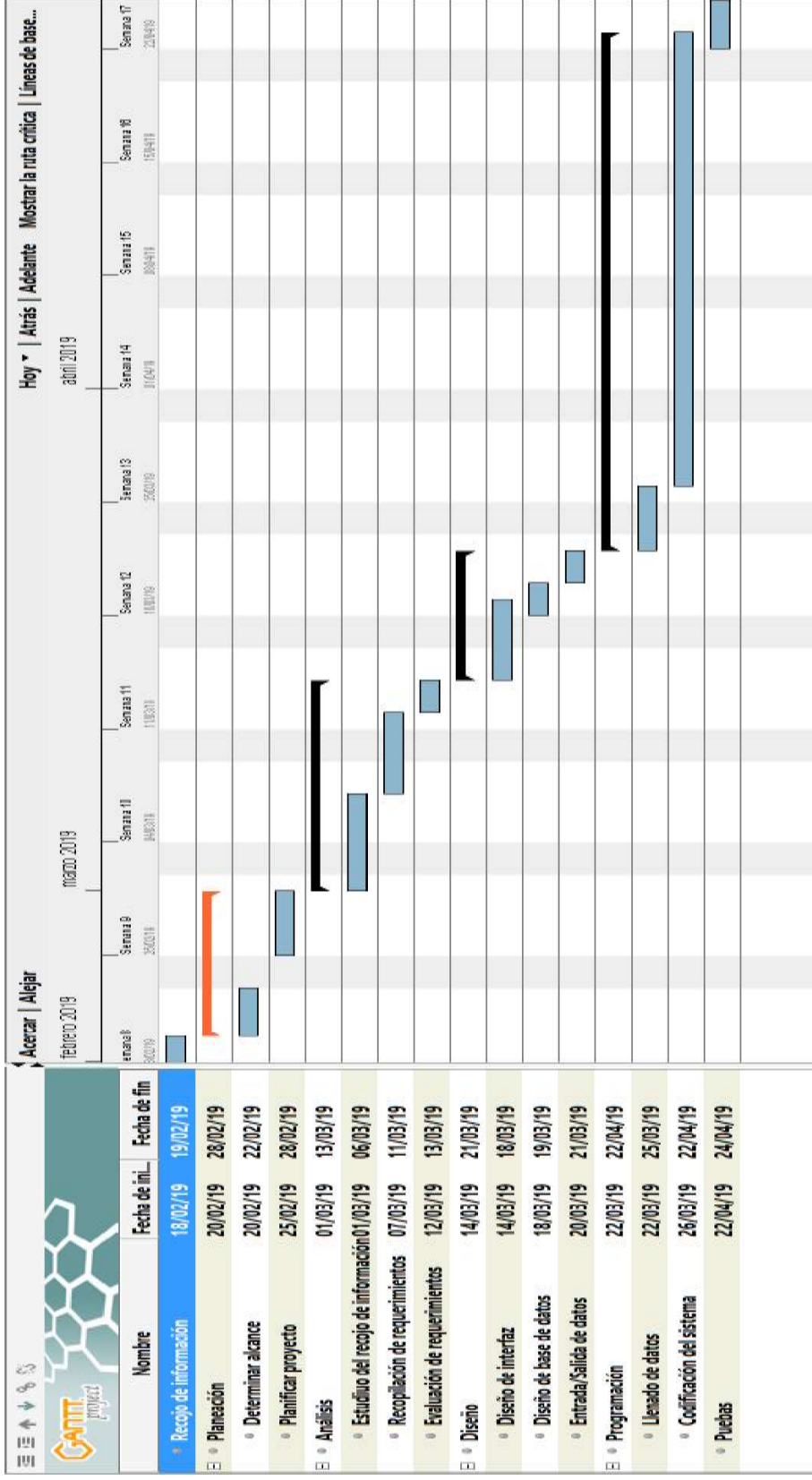
Tabla Nro. 23 :Actores del negocio

Actores	Descripción	Caso de uso
 USUARIO	El usuario se encarga de registrar sus incidencias y además generar reportes de sus incidencias	Registra incidencias Reporte de sus incidencias
 JEFE OIT	El jefe de la Oficina de Informática y telecomunicaciones se encarga de registrar usuarios, dependencias, cargos y equipos; a la misma vez también asigna personal para resolver las incidencias y le da prioridad para la atención, genera reportes de las incidencias por fecha, por usuario, por dependencia y por equipo	Registra usuarios Registra dependencias Registra cargos Registra equipos Asigna prioridad Asignar personal Generar reportes
 SOPORTE TECNICO	El personal de soporte técnico se encarga de resolver la incidencia y de registrar la solución que le dio al problema	Encargado de atender la incidencia asignada Permite dar registrar la solución de la incidencia Permite generar reporte de sus incidencias resueltas y por día.

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de actividades del sistema help desk

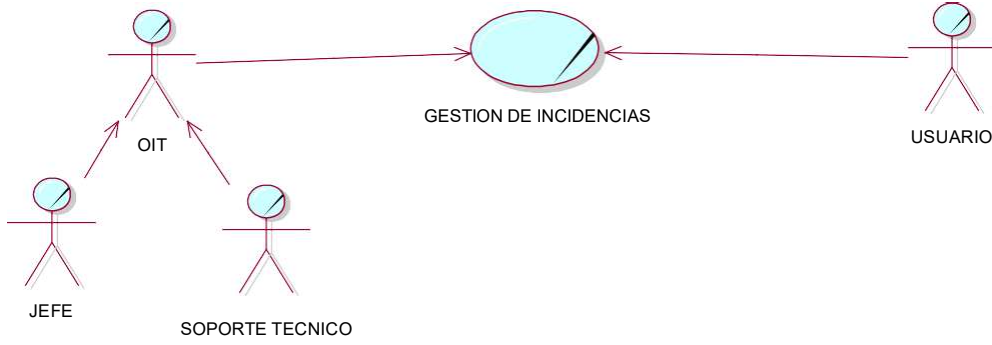
Gráfico Nro. 18: Cronograma de actividades del sistema help desk



Fuente: Elaboración propia

MCUN -

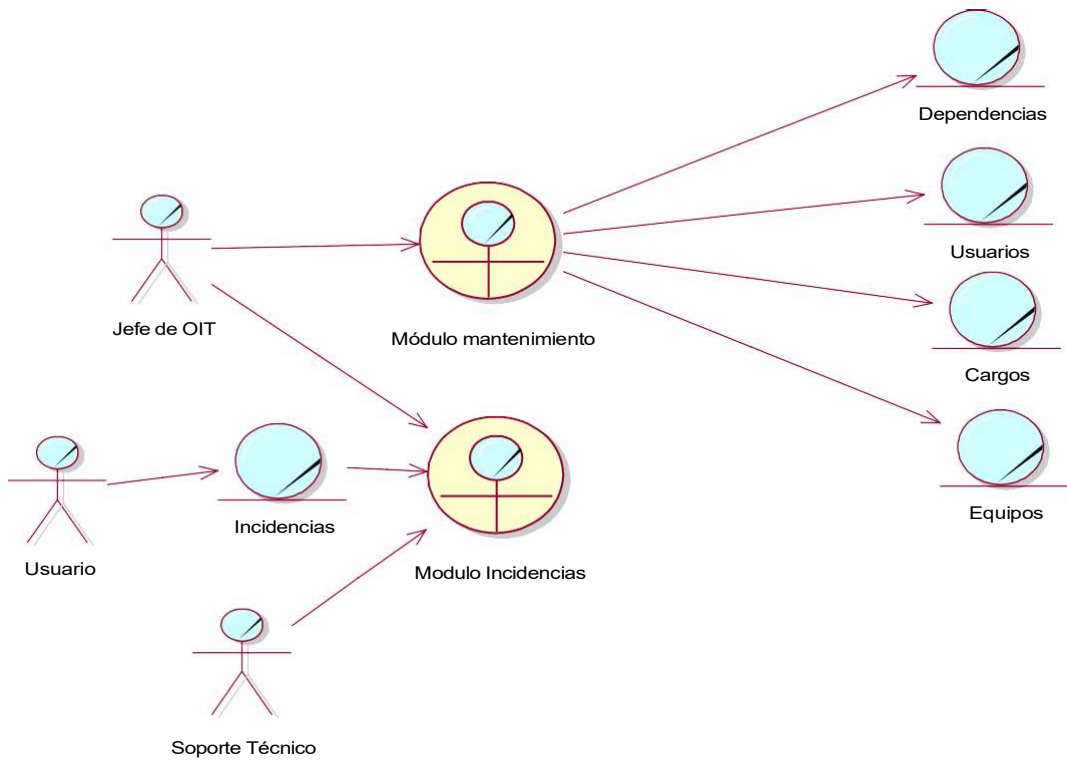
Gráfico Nro. 19: Modelo de caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración propia

MON

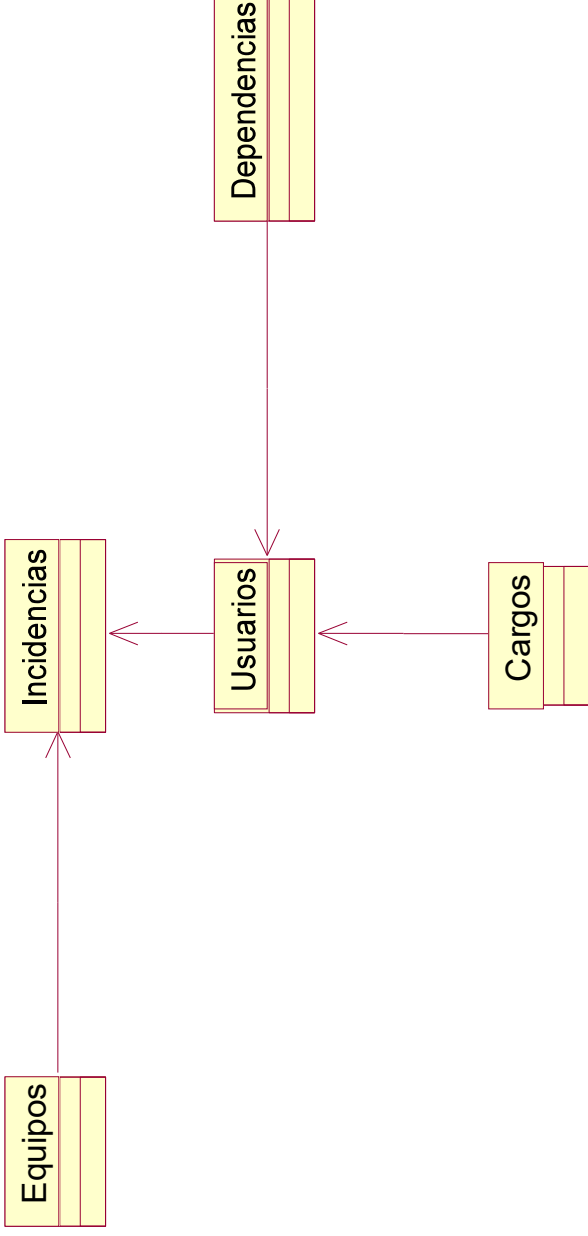
Gráfico Nro. 20: Modelo de caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración propia

Modelo del dominio del problema

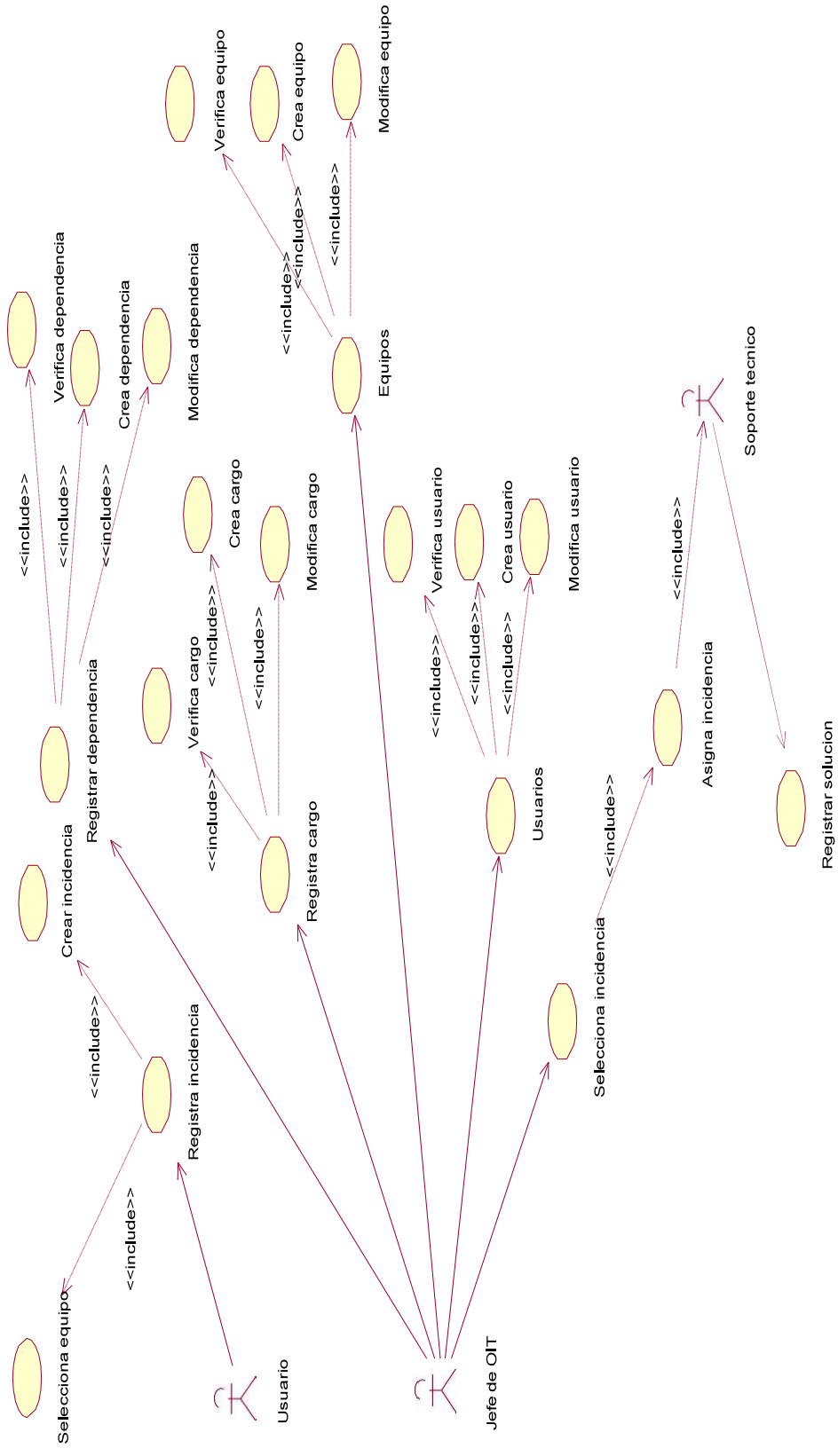
Gráfico Nro. 21: Modelo del dominio del problema



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de requerimientos

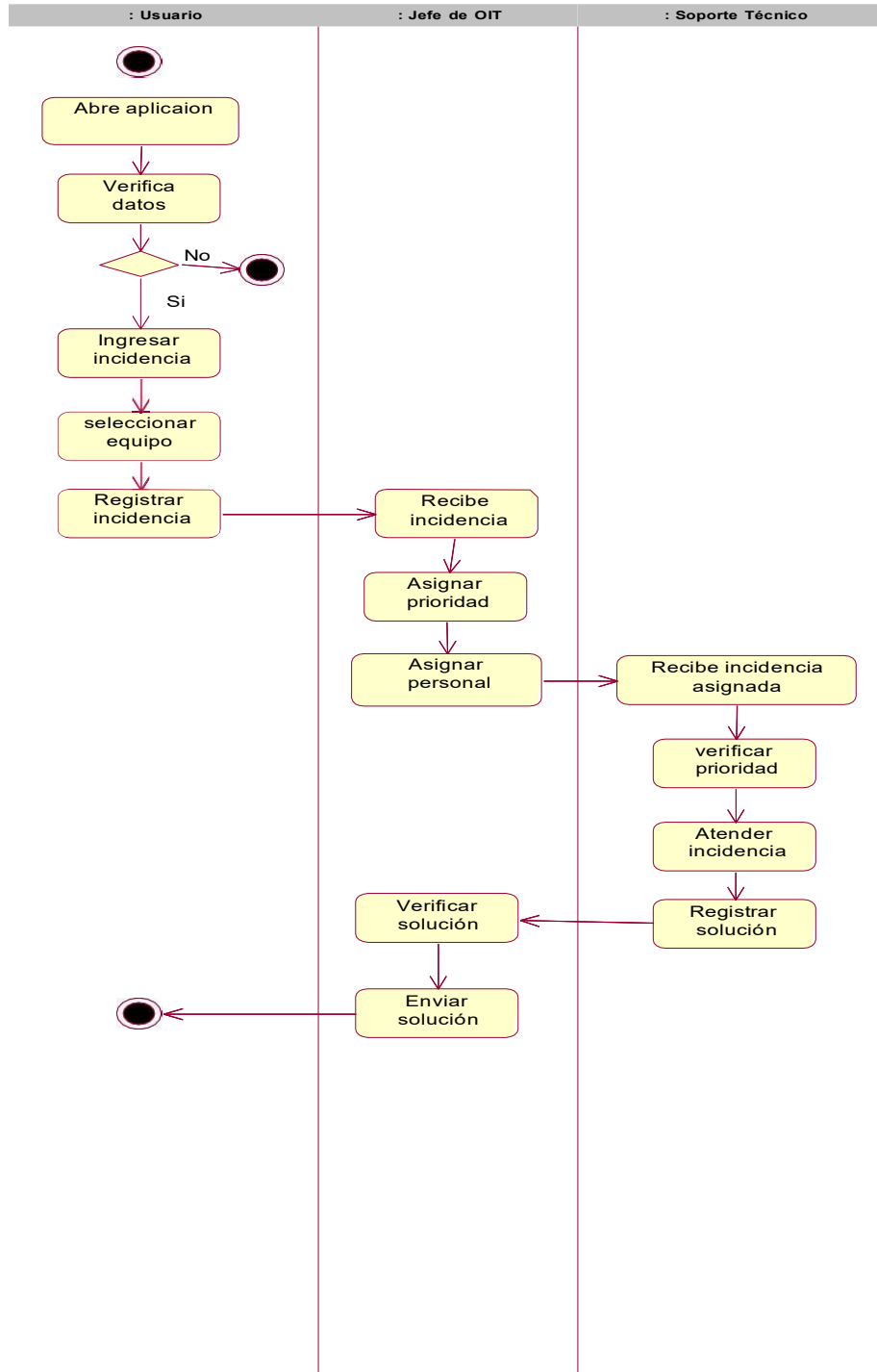
Gráfico Nro. 22: Diagrama de requerimientos



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actividades

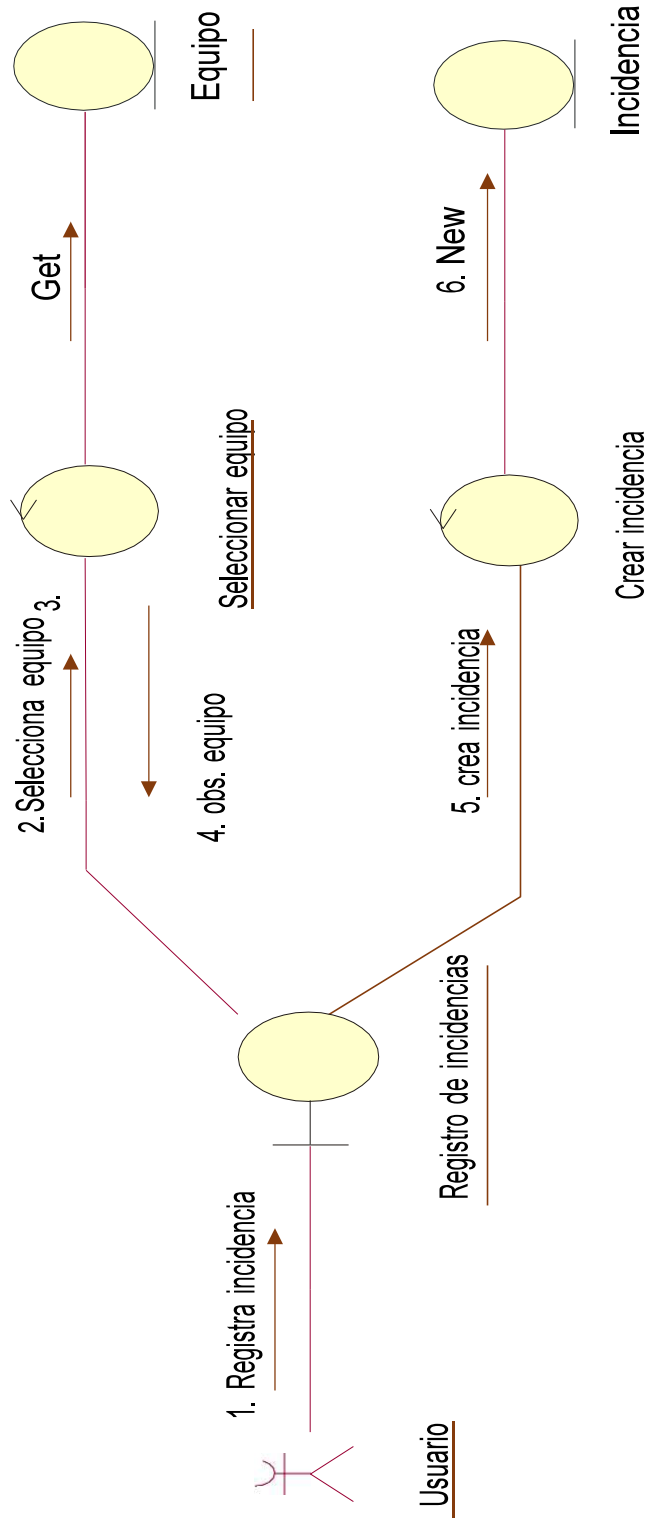
Gráfico Nro. 23: Diagrama de actividades



Fuente: Elaboración propia

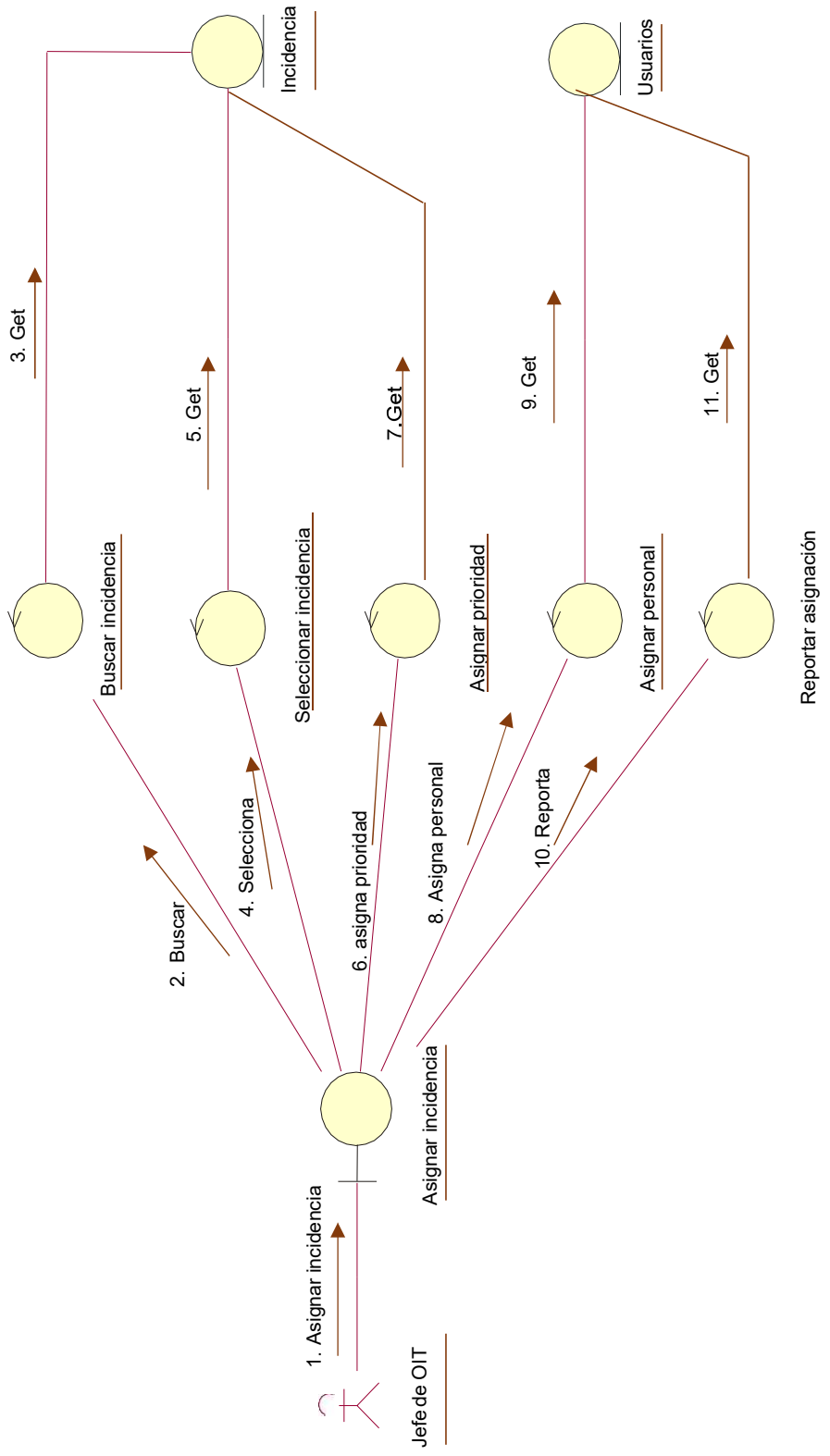
Diagrama de colaboraciones

Gráfico Nro. 24: Registro de incidencias



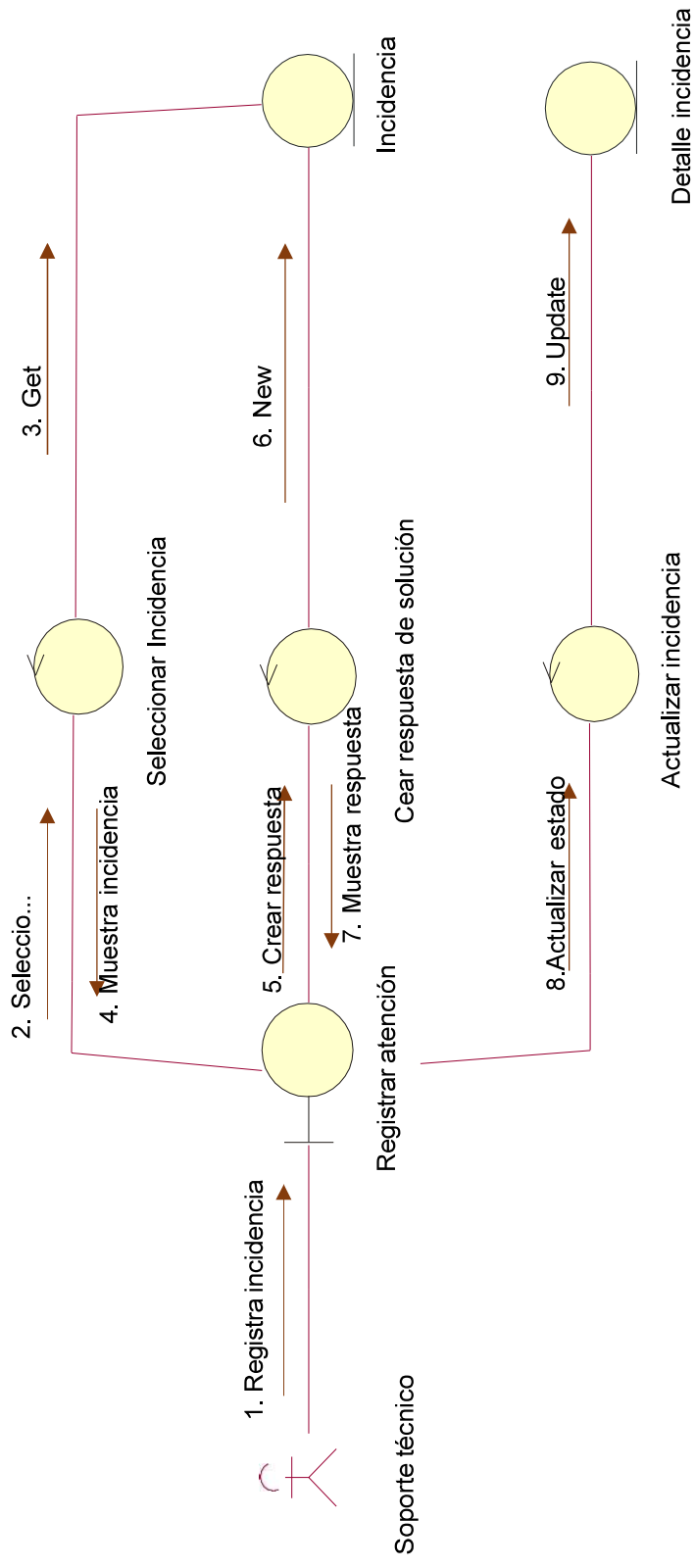
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Asignar incidencia



Fuente: Elaboración propia

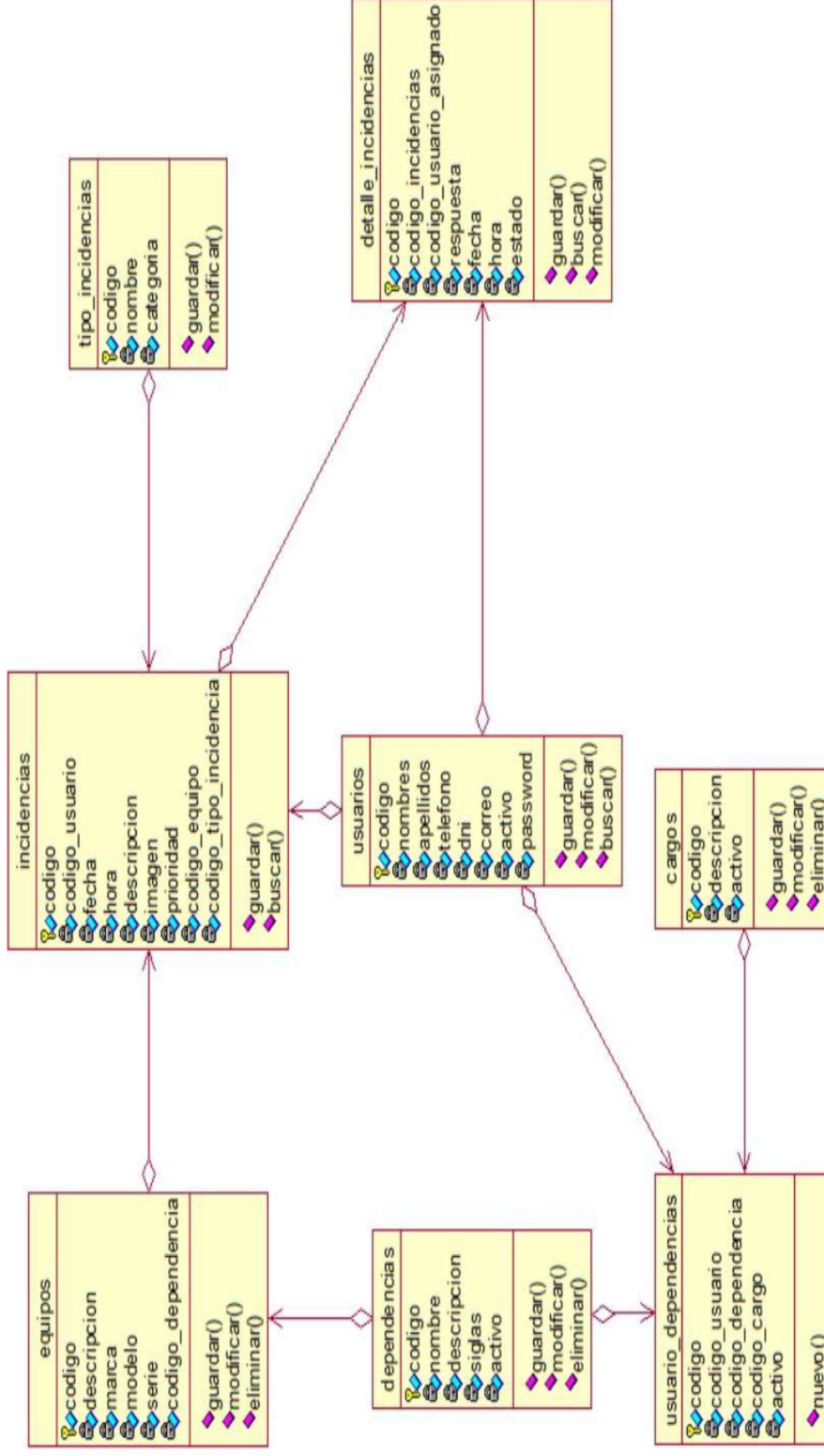
Gráfico Nro. 26: Registrar atención



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de clases

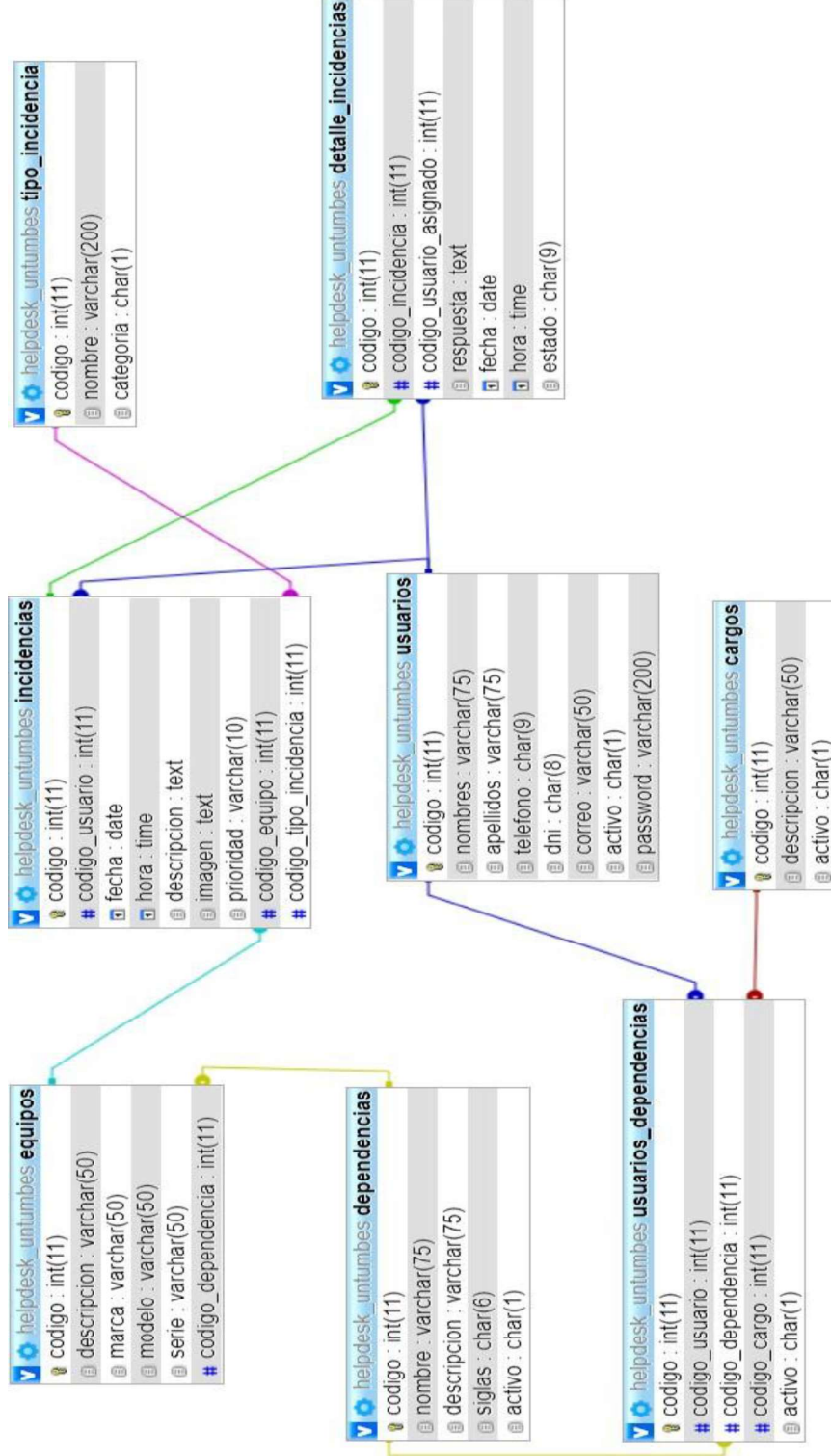
Gráfico Nro. 27: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

Base de datos

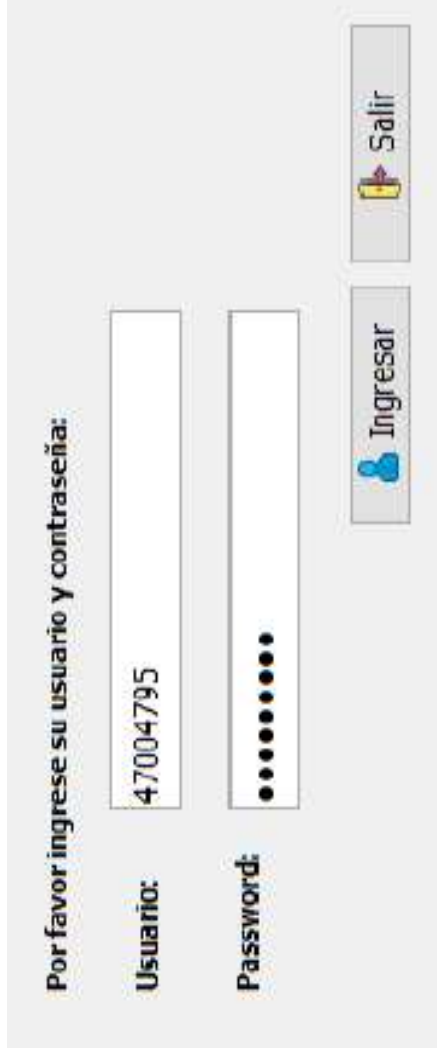
Gráfico Nro. 28: Base de datos



Fuente: Elaboración propia

Interfaces

Gráfico Nro. 29: Interfaz de acceso al sistema



Por favor ingrese su usuario y contraseña:

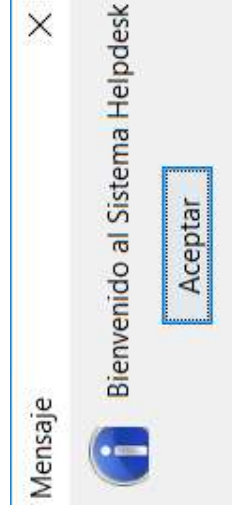
Usuario: 47004795

Password: ●●●●●●●●

Ingresar Salir

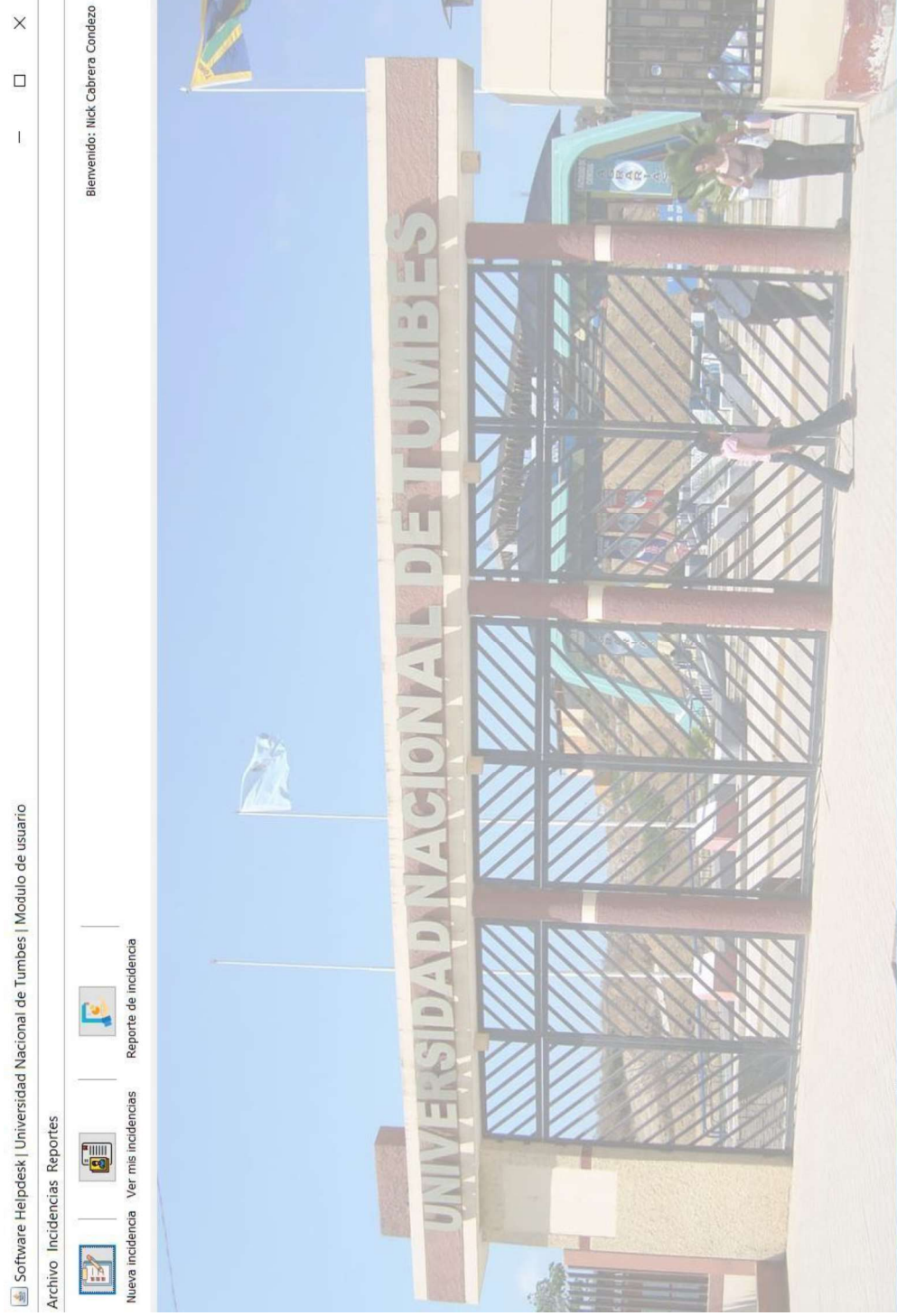
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Mensaje de bienvenida



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Interfaz del menú principal del usuario




Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 32: Interfaz del registro de incidencia

Nueva Incidencia | Software Helpdesk

Tipo: Hardware Software

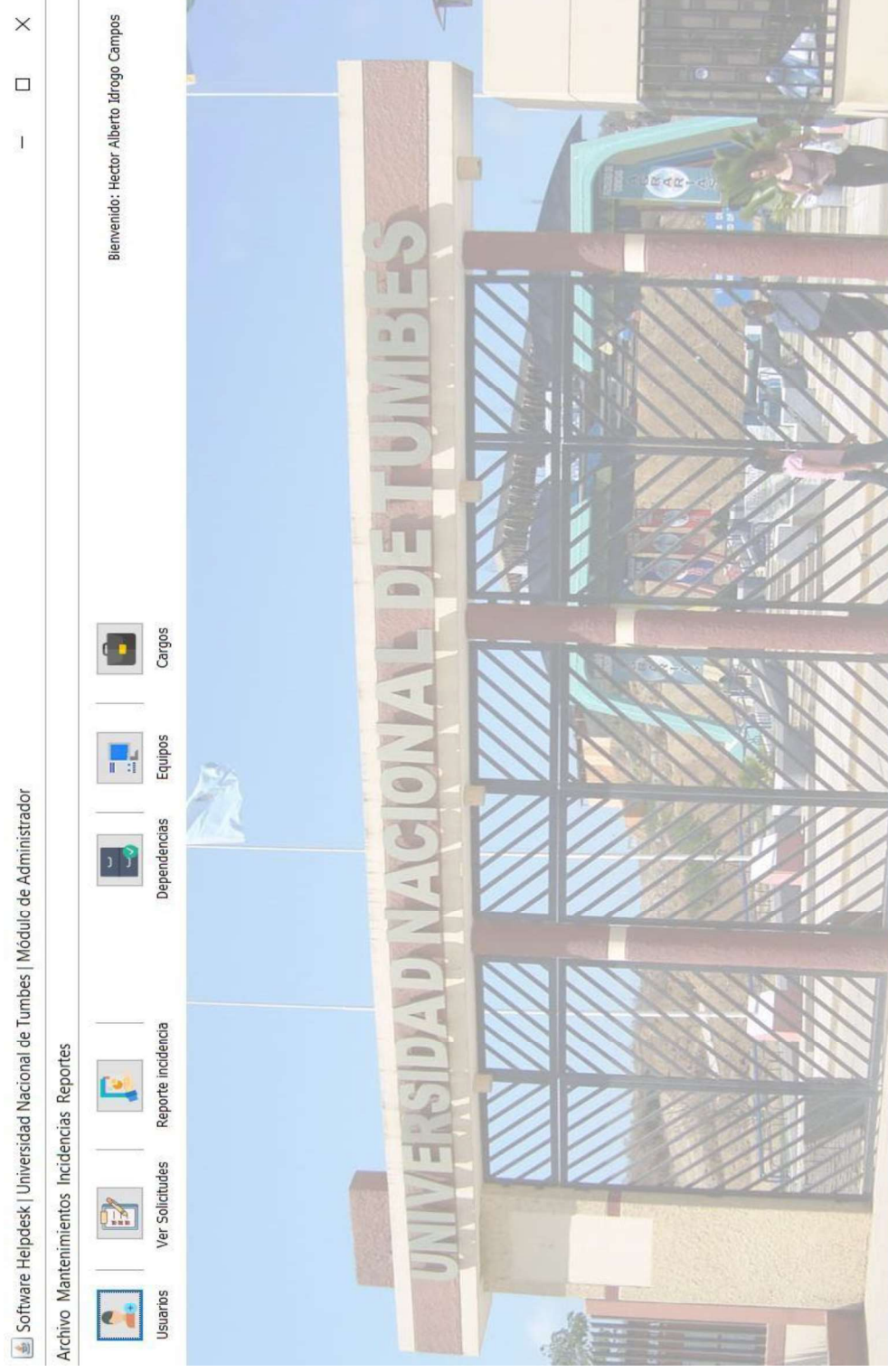
Incidencia: 2 Teclado 

Descripción:

Imagen:

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 33: Interfaz del menu principal del jefe



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 34: Interfaz crear usuario

Mostrar todos los usuarios | Software Helpdesk

Codigo:

Nombres:

Apellidos:

Telefono:

DNI:

Correo:

Activo:

Dependencia: -----Seleccionar-----

Cargo: -----Seleccionar-----

Buscar:

Botones: Nuevo, Actualizar, Modificar, Buscar, Guardar, Cerrar

Nro	Nombres y Apellidos	DNI
1	Hector Alberto Idrogo Campos	1
2	Solanghi Aleman Correa	47004795
3	Roxana Matilín Correa Cardín	47004796

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 35: Interfaz de asignar incidencia

Todas las incidencias | Software Helpdesk

Código: 127

Asunto: pc malograda

Descripción: sdfhfdirt

Prioridad: Alta

Asignar a: --Seleccionar--

Equipo: Computadora B3 LG123 12345

Dependencia: Oficina de Administración

Buscar:

Actualizar

Buscar

Guardar

Cerrar

Ver Detalle

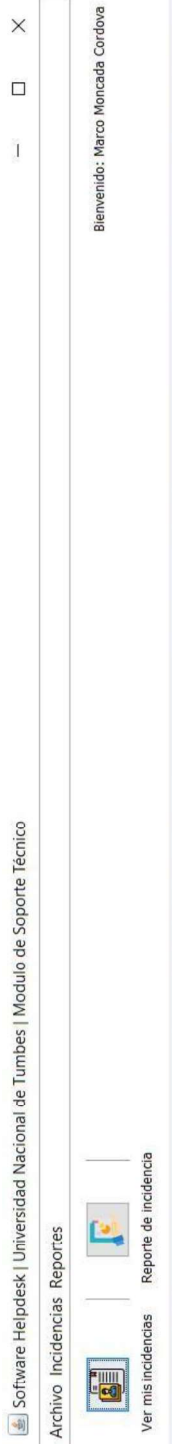
Ver No Asignadas

Ver no Atendidas

Nro	Nombres y Apellidos	DNI
1	Roxana Marilin Correa Carlin	2019-04-16 21:43:06
2	Roxana Marilin Correa Carlin	2019-04-16 21:43:06
3	Saira Guadalupe Aleman Correa	2019-04-16 22:10:57

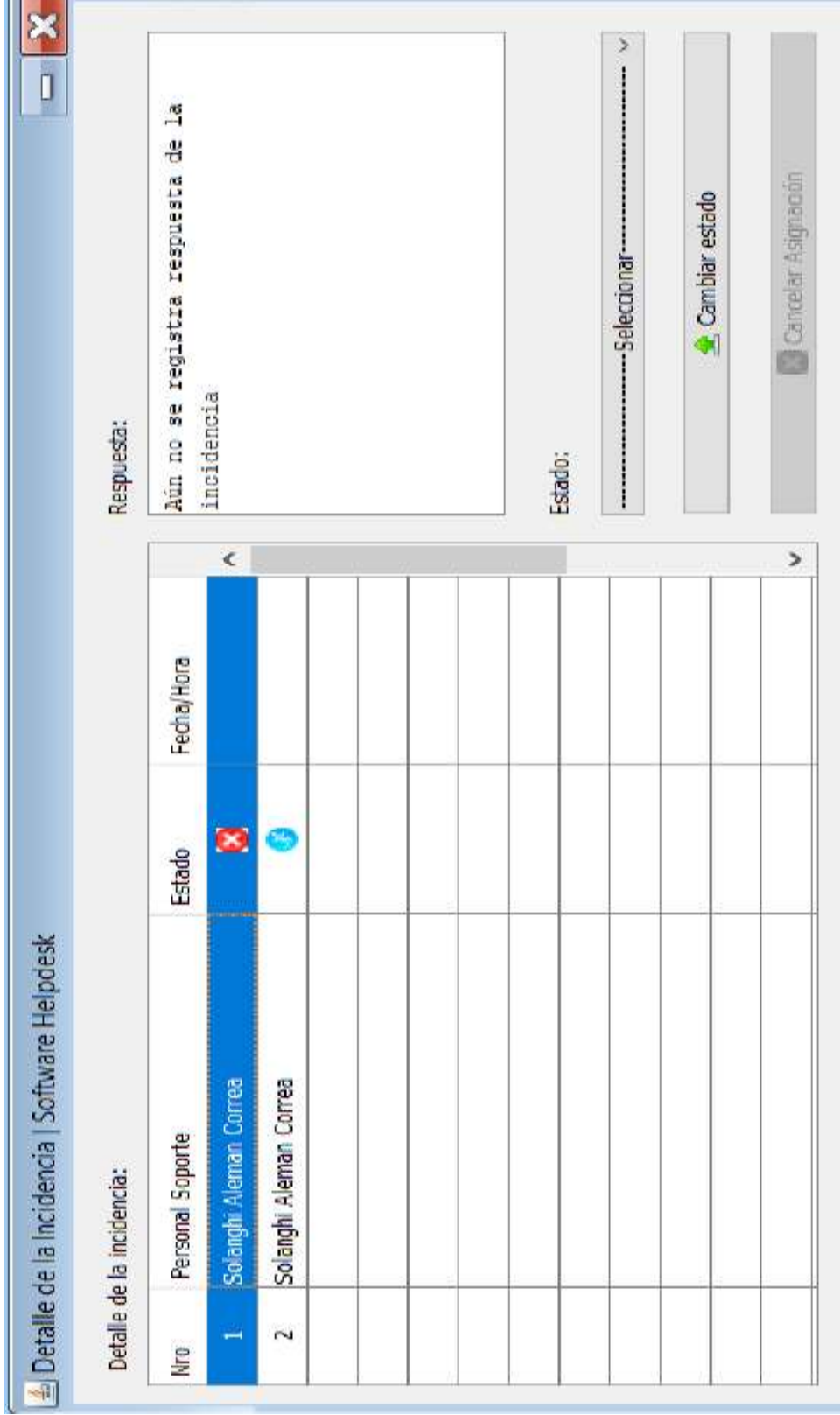
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 36: Interfaz del menu principal del presonal de soporte tecnico



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 37: Interfaz del registro de resolución de la incidencia



Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

1. De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye que si resulta beneficioso la implementación del sistema help desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019 por lo tanto queda demostrado que la hipótesis principal es aceptada
2. La evaluación de la problemática de los usuarios de las oficinas de la universidad permitió obtener información muy valiosa para mejorar el control de las incidencias permitiendo a los usuarios que sus incidencias sean resueltas de forma ordenada y puedan desempeñar sus actividades laborales con total normalidad.
3. La evaluación del nivel de desempeño del personal de soporte técnico permite mejorar resolver las incidencias tecnológicas de forma eficiente y en el menor tiempo posible.
4. Se ha creado una base de datos que logra el almacenamiento de datos requeridos para el buen funcionamiento del sistema, permitiendo que un usuario inhabilitado no pueda hacer uso del sistema.
5. Se desarrolló el sistema help desk con interfaces entendibles y amigables que permite al usuario usarlo con total normalidad.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es fundamental usar la información de los reportes mensuales generados por el sistema sobre las incidencias para tener en cuenta en la toma de decisiones, de esta manera se podría planificar capacitaciones para eliminar errores que cometen constantemente los usuarios al hacer uso de los recursos informáticos con el fin de dar soluciones a los inconvenientes que puedan presentar los técnicos de soporte.
2. La Oficina de Informática y Telecomunicaciones debe elaborar un buen plan de capacitación sobre el manejo y uso del software helpdesk planteado en la presente investigación para que los usuarios que lo van a utilizar conozcan todas las herramientas del software con el fin de mejorar el flujo de trabajo, mejorar la productividad, aumentar la satisfacción de los usuarios y disminuir los tiempos de respuesta ante incidentes informáticos.
3. Conforme la tecnología y los nuevos requerimientos que surgan a través del tiempo dentro de la Universidad Nacional de Tumbes se va hacer necesario el mantenimiento y generación de nuevas versiones del software que ayuden al mejoramiento del control y tratamiento de los datos obtenidos de las incidencias pero sobre todo a la gestión de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alfonso Arana E. A. Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control de incidencias técnicas. [Trabajo de titulación]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2016.
2. Ponce Huanca J. L., Samaniego Castro M. F. Análisis del impacto del Help Desk en los procesos del departamento de soporte técnico en una organización [Tesis]. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2015
3. López Vera F. F. Implementación de un sistema de mesa de ayuda informatico (help desk) para el control de incidencias que se presentan en el gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Esmeraldas. [Previo a la obtención del título]. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014.
4. Alfaro Robles D. A. Implementación de un sistema hel desk basado en GLPI (software libre) en la empresa Austral GROUP S.A.A. – Chancay. [Tesis para optar el título]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2017.
5. Anchapuri Sara L. Y., Angles Días D. C. Help desk basado en ITIL con el uso de software libre para la mejora de la gestión de servicios e incidentes en la caja rural de ahorro y crédito Los Andes S.A. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Antiplano – Puno; 2017.
6. Huerta Julca L. J. Implantación de un sistema help desk para el proceso de atención de incidencias de hardware y software bajo la modalidad open source en la empresa Mixercon S.A. [Para obtener título]. Lima: Universidad Peruana de Integración Global; 2014.

7. Chavarry Castillo A. M., Gallardo Chicoma J. Influencia de un sistema de help desk en la gestión de incidencias de tecnologías de información, de la Municipalidad Distrital de Llacanora periodo – 2017. [Tesis]. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2018.
8. Cruz Velarde A. H. Sistema help desk para mejorar el control de incidencias de hardware y software bajo la modalidad open source en la Gerencia Regional de Salud La Libertad. [Tesis]. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo; 2017.
9. Correa Gonzales A. A. Implementación de un help desk en el departamento de tecnología de la información de la empresa Técnica Avícola S.A. de Pacasmayo. [Informe de experiencia]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
10. Oficina General de Informática. Universidad Nacional de Tumbes. [Online].; 2015 [cited 2019 febrero 07. URL disponible en:
www.untumbes.edu.pe
11. Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Disponible en:
<http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>
12. Robles Ortiz, E. y Strickland, A. (2006). O rigen de las universidades más antiguas en el Perú [Online] [cited 2019 Febrero 22]. URL disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2340525>
13. Muñoz J. M. Dialnet [Online].; 2008. [cited 2019 Febrero 22]. URL disponible en:
http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_1/nr_773/a_10430/10430.html
14. Papert S. The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer. Primera ed. New York: Basic Books; 1993.

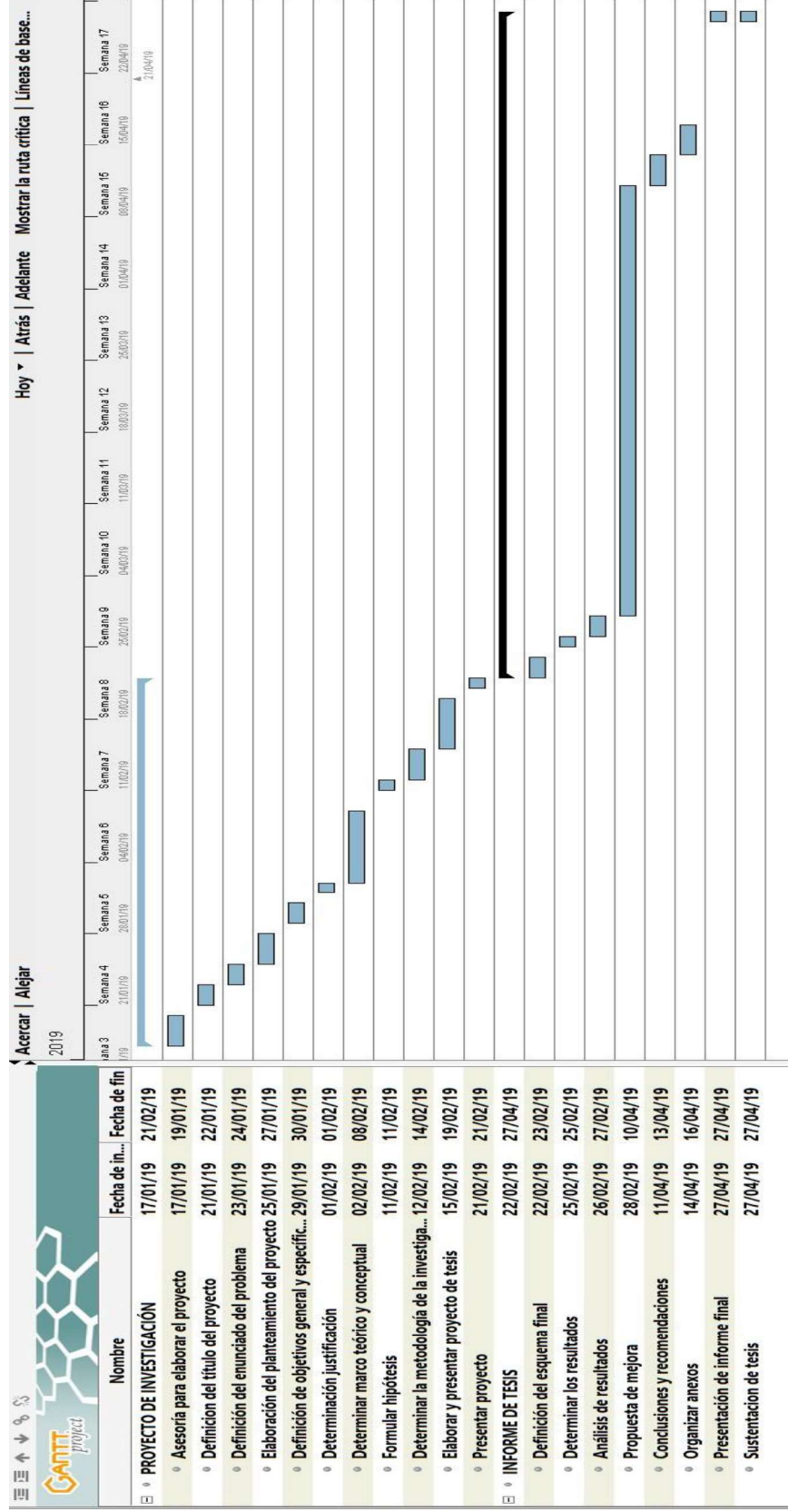
15. CTI. Definición y características del Help Desk [Online]. 2017. [cited 2019 marzo 21]. URL disponible en:
<http://www.ctisoluciones.com/definicion-caracteristicas-del-help-desk/>
16. Autores: Pérez Porto J y Merino M. Publicado: 2010. Actualizado: 2014.
Definicion.de: Definición de incidente (<https://definicion.de/incidente/>)
17. Servicetonic. ITIL V3. Gestion de Incidencias [Online]. 2018[cited 2019 marzo 21].
URL disponible en:
<https://www.servicetonic.es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/>
18. Pérez Porto J. y Merino M. Publicado: 2008. Actualizado: 2008.
Definicion.de: Definición de hardware (<https://definicion.de/hardware/>)
19. Pérez Porto J. Publicado: 2008. Definicion.de: Definición de software
(<https://definicion.de/software/>)
20. Equipo de Redacción de Concepto.de. Concepto de Sistema de información. 2019,
01 Editorial Concepto.de (Enciclopedia online). Argentina. URL disponible en:
<https://concepto.de/sistema-de-informacion/>
21. Equipo de Redacción de Concepto.de, 2018,11. Concepto de Lenguaje de
Programación. Editorial Concepto.de (Enciclopedia online). Argentina
URL disponible en:
<https://concepto.de/lenguaje-de-programacion/>
22. Alvarez M. A. 2001. Que es la programación orientada a objetos. [cited 2019 marzo 21] URL disponible en:
<https://desarrolloweb.com/articulos/499.php>
23. https://netbeans.org/index_es.html

24. Pérez Valdés D. Qué son las bases de datos. 2007. [cited 2019 marzo 21]. URL disponible en:
<http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
25. Rouse M. MySQL. 2018. [cited 2019 marzo 21]. URL disponible en:
<https://searchoracle.techtarget.com/definition/MySQL>
26. Nizama Valladolid M. APLICACIÓN DEL MODELO CUANTITATIVO EN LA ELABORACIÓN. Revista Jurídica “Docentia et Investigatio”. 2016 Marzo; 18(1): p. 15.
27. Van Dalen B. y Meyer W. J. La investigación descriptiva. 2006. [cited 2019 marzo 27]. URL disponible en:
<https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>
28. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. Quinta ed. México D.F.: McGraw-Hill / Interamerica Editores, S.A. DE C.V.; 2010.
29. es.thefreedictionary. implementación [Online]. 2016. [cited 2019 marzo 28]. URL disponible en: <https://es.thefreedictionary.com/implementaci%C3%B3n>
30. CIS. ¿Qué es una encuesta? [Online]. 2017. [cited 2019 marzo 28]. URL disponible en:
http://www.cis.es/cis/opencms/ES/1_encuestas/ComoSeHacen/queesunaencuesta.html
31. Significados. ¿Qué es cuestionario? [Online]. 2017. [cited 2019 marzo 28]. URL disponible en:
<https://www.significados.com/cuestionario/>

ANEXOS

ANEXO NRO. 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfico Nro. 38: Cronograma de actividades



Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 2 PRESUPUESTO

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total parcial	Total (S/)
1. Bienes de inversión				
1.1. Laptop	01	1 600.00	1 600.00	
1.2 Impresora	01	570	570	
			2170.00	2170.00
2. Bienes de consumo				
2.1. Papel bond A-4 80	01 millar	24.00	24.00	
2.2. Tinta para impresora	01	38.00	38.00	
2.3. USB – 8GB	01	35.00	35.00	
2.4. Lapiceros	02	2.40	4.80	
2.5. Cuaderno	01	7.50	7.50	
			109.30	109.30
3. Servicios				
3.1. Anillados	3	16.00	48.00	
3.2. Servicios de Internet	3 meses	75.00	225.00	
3.3. Servicio de Electricidad	3 Meses	65.00	195.00	
3.4 movilidad	15	13	195.00	
			452.00	452.00
4. Software				
5.1. Mysql	1	0.0	0.0	
5.2. NetBeans	1	0.0	0.0	
			0.0	0.0
TOTAL				2,731.30

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 3 CUESTIONARIO

Estimado encuestado:

A continuación se presentan un conjunto de preguntas relacionadas al nivel de satisfacción de un sistema Help Desk a desarrollarse para la oficina de Tecnologías de información de la Universidad Nacional de Tumbes, como producto de la investigación titulada: “Implementación de un sistema Help Desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes; 2019” necesaria para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, por lo que se solicita marcar con una “X” la respuesta correcta y veraz

N.	Nivel de satisfacción con el sistema actual	Si	No
1	¿Han sido resueltos sus incidentes informáticos de forma eficiente?		
2	¿El encargado de OIT registró el incidente en un cuaderno o archivo?		
3	¿Tras el registro de la incidencia se generó algún documento de registro?		
4	¿Considera que el tiempo de demora para la solución del incidente fue el adecuado?		
5	¿Considera que el registro de la incidencia se realiza de forma cronológica?		
6	¿Tras la solución de la incidencia se generó algún documento de conformidad?		
	Nivel de satisfacción con la propuesta del sistema Help desk		
7	¿Cree necesaria la automatización del registro de incidencias en la OIT?		
8	¿Considera que con la implementación del sistema Help desk se disminuirá el tiempo de atención de incidencias de la OIT?		
9	¿Cree que con la automatización propuesta se realizará un mejor control en el registro de incidencias?		
10	¿Considera que con la implementación del sistema se podrá obtener reportes en tiempo real que garanticen el control de las incidencias?		



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FILIAL TUMBES

"Año de la Lucha Contra la Corrupción e Impunidad"

Tumbes, 22 de Abril del 2019

Oficio N°0405-2019-COORD-ULADECH CATÓLICA-TUMBES

Sr.

Ing. Héctor Alberto Idrogo Campos

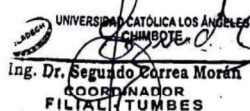
Jefe de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Tumbes presente.-

ASUNTO : Solicito Brindar Facilidades

Tengo el honor de dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez solicitarle se le brinde el apoyo y las facilidades a la Bachiller **NARCISAS SOLANGHI ALEMAN CORREA**, de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Profesional de Sistemas de nuestra Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, para que recoja información a través de la observación y aplicación de encuestas. Esta actividad forma parte de la Evaluación del Taller de Investigación de Tesis para optar el Título Profesional, con el tema: "**IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA HELP DESK PARA LA ATENCION DE INCIDENCIAS DE HARDWARE Y SOFTWARE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES; 2019.**"

Concedor de su alto espíritu de colaboración en beneficio de la formación y superación de la juventud de nuestra región, le expreso las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
Ing. Dr. Segundo Correa Morán
COORDINADOR
FILIAL TUMBES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
OFICINA GENERAL DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES


Ing. Héctor Alberto Idrogo Campos
JEFE

Av. Tumbes N° 104 Tumbes - Perú
Teléfono: (072) 524085
Web Site: www.uladech.edu.pe

ALEMAN_CORREA_NARCISA_SOLANGHI-TITULO_2019.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo