



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“IMPLEMENTACIÓN DE OSTICKET PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE LIMA, 2022”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Joel Agustin Ramos Herrera

Asesor:

Mg. Leonardo José Torres Argomedo

Lima - Perú

2022

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a mi madre que con el ejemplo me lleno de buenos valores para llegar a alcanzar mis metas, a mi hijo que es motor y motivo para siempre dar lo mejor de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mi familia, quienes siempre están en todo momento alentándome a lograr mis objetivos a corto y mediano plazo.

Agradezco a la universidad, que me brindo las herramientas necesarias para el éxito profesional.

Agradezco a mi asesor, quien me ha acompañado durante todo este proceso del proyecto.

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
INDICE DE TABLAS.....	6
INDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	10
CAPITULO I. INTRODUCCION.....	12
1.1 Contextualización de la experiencia	12
1.2 Descripción de la empresa	17
1.2.1 Misión	17
1.2.2 Visión	18
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1 Antecedentes Nacionales	19
2.1.2 Antecedentes Internacionales	20
2.2 Marco Conceptual	22
CAPITULO III - DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA	30
3.1 Descripción del ingreso a la empresa.....	30
3.2 Identificación del problema	31
3.2.1 Problema general.....	39
3.2.2 Problemas específicos.....	39
3.3 Objetivos	39
3.3.1 Objetivos Generales.....	39
3.3.2 Objetivos Específicos	39
3.4 Desarrollo del proyecto.....	40
3.4.1 Planificación.....	40
3.4.2 Ejecución.....	44
3.5 Capacitaciones	59
3.5.1 Capacitación a soporte técnico	59
3.5.2 Capacitación a usuarios finales.....	60
3.6 Seguimiento y Control	60
3.7 Cierre e implantación	63
3.8 Procedimiento para generar un ticket	64
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	65
4.1 Resultados obtenidos pre y pos tras la implementación del sistema de ticket.....	65
4.1.1 Resultados obtenidos tras la implementación del sistema de ticket	65
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74

5.1	Conclusiones	74
5.1.1	<i>Conclusiones Generales</i>	74
5.1.2	<i>Conclusiones Específicas</i>	74
5.1.3	<i>Lecciones aprendidas</i>	75
5.2	Recomendaciones	76
REFERENCIAS		78
ANEXOS		83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Incidentes reportados en octubre del 2020 (Fuente: Elaboración Propia)</i>	33
Tabla 2 <i>Tiempo promedio para registro de ticket en el mes de octubre del 2020 (Fuente: Elaboración propia)</i>	36
Tabla 3 <i>Incidentes con múltiples categorías sin definir (Fuente: Elaboración propia)</i> ...	37
Tabla 4 <i>Puertos usados por WampServer (Fuente: Elaboración Propia)</i>	47
Tabla 5 <i>Tiempo promedio diario empleado para registrar tickets Sin sistema (Fuente: Elaboración Propia)</i>	65
Tabla 6 <i>Tiempo promedio diario empleado para registrar tickets con sistema (Fuente: Elaboración Propia)</i>	66
Tabla 7 <i>Categoría de Tickets (Fuente: Elaboración Propia)</i>	70
Tabla 8 <i>Niveles de Servicio (SLA) (Fuente: Elaboración Propia)</i>	71
Tabla 9 <i>Estado de tickets (Fuente: Elaboración Propia)</i>	73

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama Estructural de los órganos jurisdiccionales de la corte superior de justicia de lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)</i>	14
Figura 2 <i>Organigrama Estructural de los órganos jurisdiccionales de la corte superior de justicia de lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)</i>	15
Figura 3 <i>Organigrama Funcional de la coordinación de informática – CSJ de Lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)</i>	16
Figura 4 <i>Flujo Mesa de Ayuda (Fuente: Página Oficial software Manageengine)</i>	23
Figura 5 <i>Diagrama base de datos Osticket (Fuente: Página Oficial Osticket)</i>	25
Figura 6 <i>Fases del proceso Scrum (Fuente: Página oficial de sinnaps)</i>	29
Figura 7 <i>Diagrama Ishikawa (Fuente: Elaboración Propia)</i>	32
Figura 8 <i>Diagrama de Pareto (Fuente: Elaboración Propia)</i>	34
Figura 9 <i>Osticket pantalla principal (Fuente: Página Oficial de Osticket)</i>	41
Figura 10 <i>Diagrama Gantt (Fuente: Elaboración Propia)</i>	43
Figura 11 <i>Primer Sprint Instalación de Servidor Web WampServer (Fuente: Elaboración Propia)</i>	44
Figura 12 <i>Descarga de WampServer (Fuente: Página Oficial WampServer)</i>	45
Figura 13 <i>Instalación de Visual C++ desde 2012 hasta 2022 (Fuente: Elaboración Propia)</i>	46
Figura 14 <i>Instalación de WampServer (Fuente: Elaboración Propia)</i>	46

Figura 15 Verificación de puerto 3306 para MySQL (Fuente: Elaboración Propia)	48
Figura 16 Verificación de puerto 80 para Apache (Fuente: Elaboración Propia)	48
Figura 17 Segundo Sprint Implementación de Osticket (Fuente: Elaboración Propia) ..	49
Figura 18 Descarga de Osticket (Fuente: Elaboración Propia)	50
Figura 19 Archivos comprimidos a desplegar (Fuente: Elaboración Propia)	50
Figura 20 Archivos Osticket (Fuente: Elaboración Propia).....	51
Figura 21 Setup Osticket Paso 1 (Fuente: Elaboración Propia).....	52
Figura 22 Setup Osticket – Pas 2 (Fuente: Elaboración Propia).....	53
Figura 23 Setup Osticket – Paso 3 (Fuente: Elaboración Propia).....	54
Figura 24 Setup Osticket – Pasó 4 (Fuente: Elaboración Propia).....	55
Figura 25 Tercer Sprint Configuración de entorno (Fuente: Elaboración Propia).....	56
Figura 26 Creación de Agentes (Fuente: Elaboración Propia).....	57
Figura 27 Creación de Usuarios finales (Fuente: Elaboración Propia).....	58
Figura 28 Vistas personalizadas para el usuario final (Elaboración Propia)	58
Figura 29 Configuración de SLA (Fuente: Elaboración Propia)	59
Figura 30 Correo sustento manual software web (Fuente: Workspace Poder Judicial)..	61
Figura 31 Generación de ticket de parte del usuario (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial)	61
Figura 32 Vista tickets generados (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial).....	62
Figura 33 Vista tickets generados (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial)	63
Figura 34 Diagrama de flujo solicitud de tickets (Fuente: Elaboración Propia).....	64
Figura 35 Tiempo Promedio Diario Empleado en Registrar Tickets con sistema vs sin sistema (Fuente: Elaboración Propia)	66

Figura 36 *Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de octubre del 2020 vs marzo del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)* 67

Figura 37 *Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de noviembre del 2020 VS mes de abril del 2021 mayo (Fuente: Elaboración Propia)*..... 67

Figura 38 *Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de diciembre del 2020 VS mes de mayo del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)* 68

Figura 39 *Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de enero del 2021 vs mes de junio del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)* 68

Figura 40 *Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de febrero del 2021 VS mes de julio del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)*..... 69

Figura 41 *Cantidad de tickets Desactualizados (Fuente: Elaboración propia)* 70

Figura 42 *Cantidad de tickets por niveles de servicio (Fuente: Elaboración propia)* 72

Figura 43 *Cantidad de tickets por Estado (Fuente: Elaboración Propia)* 73

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se realizó con la finalidad de describir la experiencia laboral en la Corte Superior de Justicia de Lima, donde se explicará a detalle la implementación del software web Osticket para optimizar la gestión de los incidentes del área de infraestructura y gracias a ello llevar un mejor control de todas las funciones asignadas, así como también mejorar los tiempos de atención, generación de reportes todo ello bajo un enfoque de mejora continua.

Según Osticket (2022) nos indica que su sistema de emisión de tickets de código abierto es ampliamente utilizado y confiable. En una empresa, para lograr una óptima gestión de los incidentes, el sistema Osticket es una opción importante a considerar dentro de un área de infraestructura. Si dicha gestión no se lleva a cabo con la herramienta correcta se corre el riesgo de no tener un control real de los incidentes reportados, este problema principal pueden derivar consigo problemas secundarios como por ejemplo insatisfacción del usuario final, incidentes no registrados en una base de conocimiento entre otros, siendo una función indispensable dentro del área de infraestructura la Corte Superior de Justicia de Lima debido a ello se plantea un sistema web de código abierto, ya que la entidad durante los últimos años continua contratando más personal lo cual afecta directamente al área de infraestructura y soporte ya que tiene un número mayor de solicitudes con picos de 50 solicitudes en un solo día, se planteó como solución un servidor Wamp donde se alojaría el software Osticket la metodología a utilizar para este proyecto es SCRUM, así mediante esta plataforma se podrá gestionar las atenciones del día a día, optimizando los tiempos de atención, los tiempos para generar reportes y tener la información disponible en tiempo real.

Los resultados de este proyecto fueron favorables, ya que desde que se implanto el software de Osticket se determinó que mejoro de manera significativa el control y seguimiento de las atenciones, mejorando la rapidez de registro en 30 segundos por ticket, la categorización de los incidentes, la priorización de los incidentes, el cierre y solución de los incidentes y la elaboración de reportes.

CAPITULO I. INTRODUCCION

1.1 Contextualización de la experiencia

El presente informe expone la experiencia adquirida en la Corte Superior de Justicia de Lima a la cual ingrese en octubre del año 2020 tras un concurso de mérito bajo la modalidad CAS para contratar 5 asistentes de informática para el área de soporte técnico.

Durante el primer mes laborando en la entidad mis funciones fueron dar soporte técnico remoto y presencial, resolviendo problemas de hardware y software además se me asigno la tarea de crear scripts para automatización de servidores, administrar la red de la sede asignada, configurar los proxys existentes, atender los incidentes y requerimientos que surgían por parte de los usuarios internos.

Ya para el mes de noviembre del 2020, cuando todavía estaba en vigencia el “Decreto supremo N°44-2020-PCM” que declara el Estado de Emergencia Nacional, por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID 19” (Diario el Peruano, 2020) el que fue decretado por el presidente Martín Vizcarra, por tal motivo fue necesario implementar herramientas que faciliten la labores remotas, en ese contexto tuve una reunión con el la coordinación de informática, me solicitaron implementar un software web para gestionar los incidentes del área de infraestructura debido a que no se tenía un control del trabajo realizado por el personal de soporte, quejas constantes por parte de los usuarios, desorden en las atenciones ya que al realizar trabajo remoto no se podía controlar que función estaba realizando el personal de soporte en el horario laboral después de un debate sobre mi experiencia implementando soluciones web se decidió implementar el software web de código libre Osticket.

Para lograr dicho objetivo se solicitó un servidor con un mínimo requerido de 8GB de RAM ,que tenga instado el sistema operativo Windows Server pero debido a problemas de licenciamiento se me otorgo un servidor con Windows 10, además también la lista completa de todo el personal que labora en la corte, datos completos del personal de soporte para posteriormente generar los usuarios en el sistema y brindar capacitaciones al personal de soporte y usuario final para la utilización de la herramienta.

Figura 1

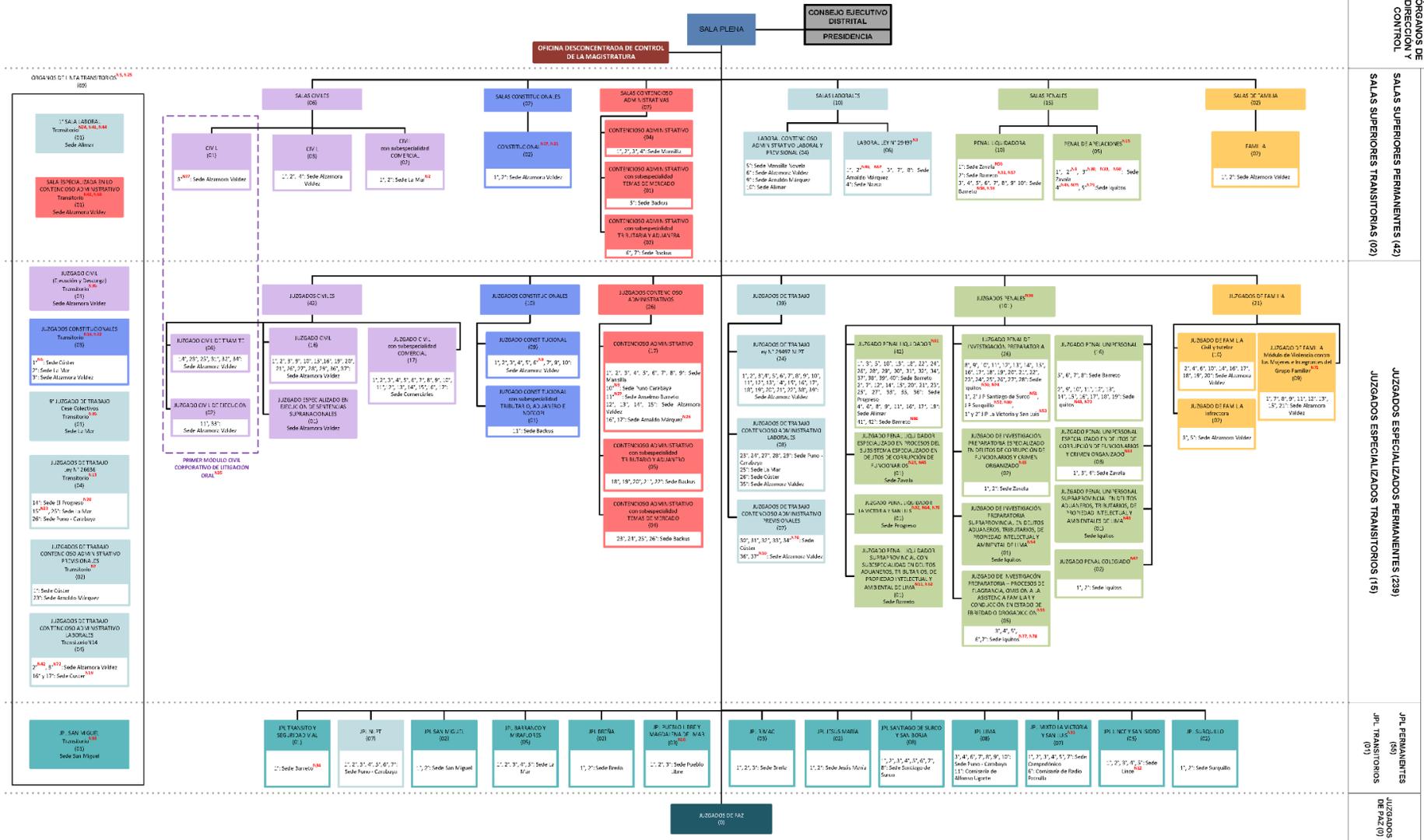
Organigrama Estructural de los órganos jurisdiccionales de la corte superior de justicia de lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)



CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE LIMA
UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO
COORDINACIÓN DE RACIONALIZACIÓN

Versión	09
Página	1 de 10

ESTRUCTURA DE LOS ÓRGANOS JURISDICCIONALES DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE LIMA^{N1}



ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL – CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA QUE OPERA COMO UNIDAD EJECUTORA

Figura 2

Organigrama Estructural de los órganos jurisdiccionales de la corte superior de justicia de lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)

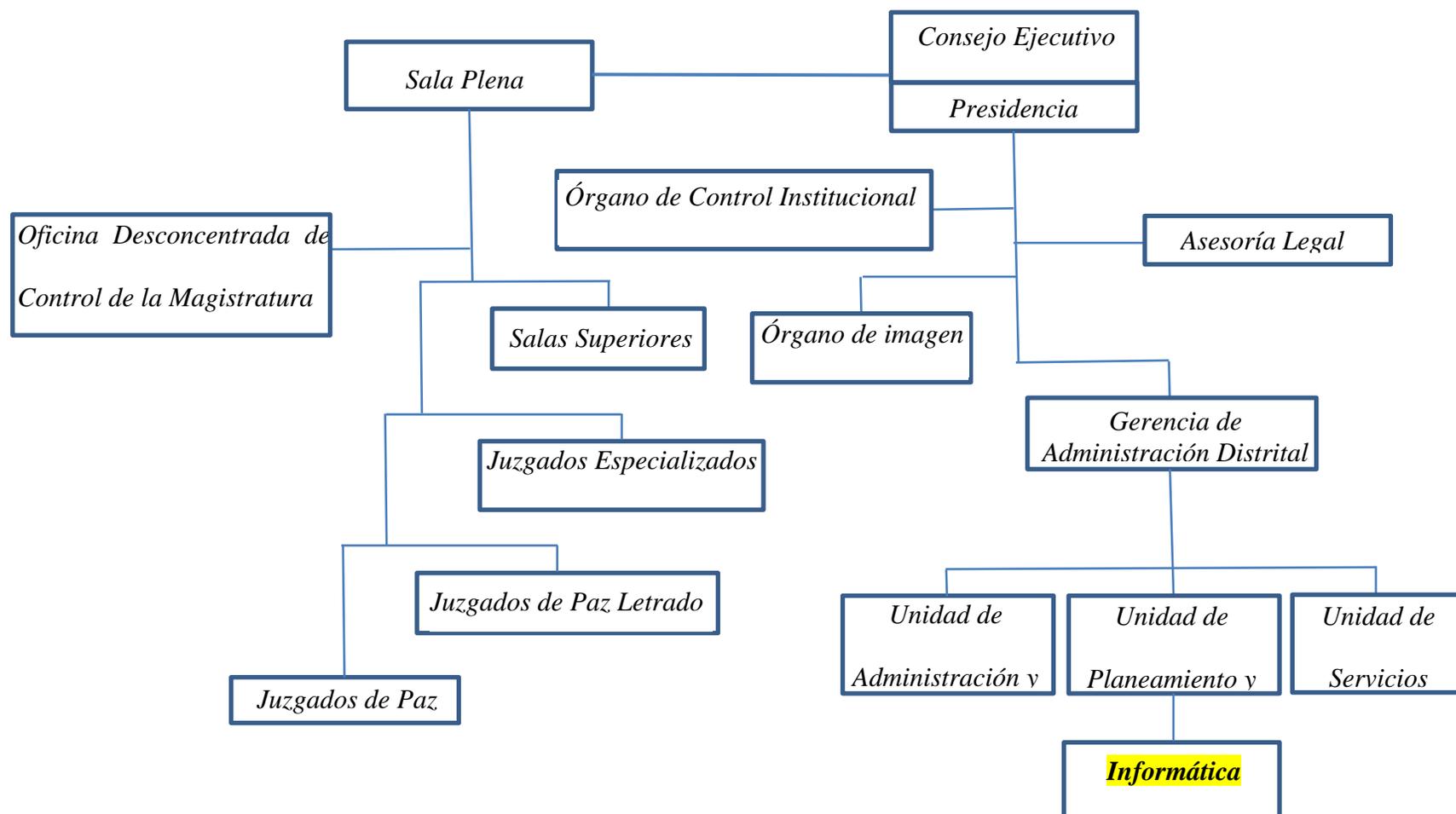
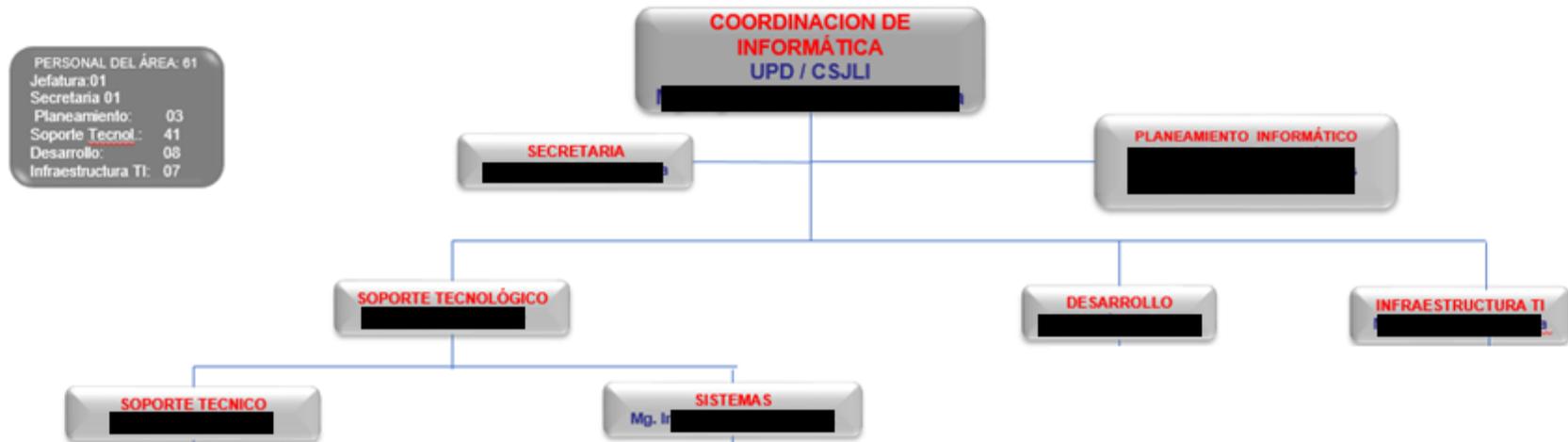


Figura 3

Organigrama Funcional de la coordinación de informática – CSJ de Lima (Fuente: Unidad de Desarrollo y Planeamiento de la CSJLIMA – Edición propia)



1.2 Descripción de la empresa

La Corte Superior de Justicia de Lima creada el 22 de diciembre de 1824, fue denominada Alta Cámara por el libertador Don José de San Martín y es una de las 34 cortes a nivel nacional que conforman el Poder Judicial del Perú, y es de acuerdo a la constitución y las leyes, la institución que tiene como función administrar justicia a través de sus órganos jurisdiccionales, y de acuerdo a la ley orgánica del Poder Judicial serían los siguientes:

La Corte Superior de Justicia de Lima, la cual comprende:

- Salas Superiores
- Juzgados de Primera Instancia o especializados, y
- Juzgados de Paz Letrado

Dicha ley define los derechos y deberes de los magistrados, el cual sus funciones es de administrar justicia; de los justiciables, que aquellos que están siendo juzgados o quienes están solicitando justicia, y de los trabajadores jurisdiccionales cuya función es brindar apoyo a la labor de los integrantes de la magistratura.

1.2.1 Misión

Administrar justicia con equidad y transparencia a través de sus órganos jurisdiccionales, con arreglo a la constitución y a las leyes, garantizando la seguridad y tutela jurisdiccional, para contribuir al estado de derecho, a la paz social y al desarrollo del país".

Para el cumplimiento cabal de esta misión se cuenta con Magistrados respetados, probos, capaces, éticos y justos, con competencias que respondan a las exigencias de una sociedad moderna. Asimismo, se promueve y desarrolla nuevos sistemas de gestión, Buenas Prácticas en la Gestión Pública, organización y modernización de despachos judiciales, infraestructura adecuada, personal debidamente capacitado y motivado para brindar un adecuado servicio a los justiciables.

1.2.2 Visión

Institución autónoma y eficiente, integrada por Magistrados y Servidores con vocación de servicio comprometidos en lograr la excelencia, modernidad y superación constante, que privilegie la solución de conflictos, el acceso oportuno y en condiciones de igualdad a la justicia, respetando los derechos de las personas, contando para ello con un adecuado soporte administrativo y tecnológico.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 *Antecedentes Nacionales*

Romero (2021) en su tesis titulada “Sistema Web para el Seguimiento y Control de Tickets de Atención del Área de Soporte de la Empresa Bafing en la ciudad de Huancayo” para la Universidad Peruana Los Andes realizo un estudio sobre en qué medida un software web mejorara el seguimiento y control de los tickets de atención del área de soporte, llegando a la conclusión que mejora de manera significativa mejorando la rapidez del registro en 295,18 segundos.

Ccallo (2018) en su tesis titulada “Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías de información en la empresa Salesland Internacional S.A en la ciudad de Lima” para la Universidad César Vallejo realizo un estudio para determinar de qué manera influye un sistema web en el proceso de control de incidencias, por ello se describe los aspectos teóricos del proceso de control de incidencias, así también la metodología con la que se desarrolló el sistema web la cual fue RUP obteniendo como resultado un incremento en porcentaje en las incidencias gestionadas y disminuir la tasa de impacto de las incidencias reportadas.

Peña (2017) en su tesis titulada “Implementación de un sistema web basado en ITIL para la gestión de servicios en el área de soporte de tecnologías de información del hospital nacional Hipólito Unanue en la ciudad de lima” para la Universidad César Vallejo realizo un estudio para determinar el efecto de la implementación de un sistema web basado en ITIL en la gestión de incidencias, gestión de problemas y gestión del conocimiento en el área de soporte obteniendo un resultado positivo que influyo en el servicio de TI.

Mena (2017) en su tesis titulada “Help Desk en la gestión de incidencias de un gobierno local de la región lima” para la Universidad Federico Villareal realizo un estudio sobre las diferencias entre como un software de mesa de ayuda mejora la gestión de incidencias y requerimientos en un gobierno local, el autor obtiene como resultado que al implantar un software de gestión de incidentes y requerimientos este tiene un efecto positivo en la gestión de incidencias de un gobierno local de lima.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Gómez (2020) en su tesis titulada “Formulación de un plan de mejoramiento al sistema de la gestión de clases, auditorias y reuniones para la escuela del departamento de impuestos y aduanas nacionales en la ciudad de Bogotá” para la Universidad Cooperativa de Colombia realizo una investigación sobre como un sistema web garantiza la oferta de los servicios TI con altos grados de satisfacción de clientes internos y externos obteniendo como resultado que el plan formulado influye directamente en la gestión del área de TI bajo un marco conceptual basado en ITILV4.

Luna (2020) en su tesis titulada “Diseño y desarrollo de un sistema web de atención de requerimientos técnicos para el personal administrativo de la UCSG” para la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador realizo un estudio sobre cómo desarrollar un sistema web para impacta en la atención de los requerimientos del personal administrativo obteniendo como resultado la optimización de sus procesos ya que al ser el único medio de comunicación, se llevara un mejor control de las solicitudes.

Quilachamin (2020) en su tesis titulada “Sistema de seguimiento de requerimientos, eventos e incidentes para los clientes de la empresa TELCONET S.A en la ciudad de Quito” para la Universidad Tecnológica de Israel, Ecuador determina la viabilidad de tener una plataforma web para gestionar los incidentes y requerimientos al administrar todos los servicios que tienen los clientes de la empresa Telconet además de aplicar ITIL V4 y mediante esta metodología aplicar el gobierno de TI y sus haberes llegando a una conclusión de que los clientes pueden en tiempo real conocer el estado de sus incidentes y requerimientos dando un correcto seguimiento y gestión de los servicios solicitados o contratados.

Cruz (2018) en su tesis titulada “Sistema de tickets para soporte técnico del área de servicios de red de la FCC BUAP ” en la ciudad de Puebla para la Universidad de Puebla, México nos indica que los sistemas en internet suelen brindar una interfaz disponible las 24 horas del día gracias a ello podemos interactuar con ellas desde cualquier lugar solo con acceso a internet , dentro de las ventajas principales de un sistema web se puede mencionar la facilidad de uso para el usuario final y el trabajo a distancia.

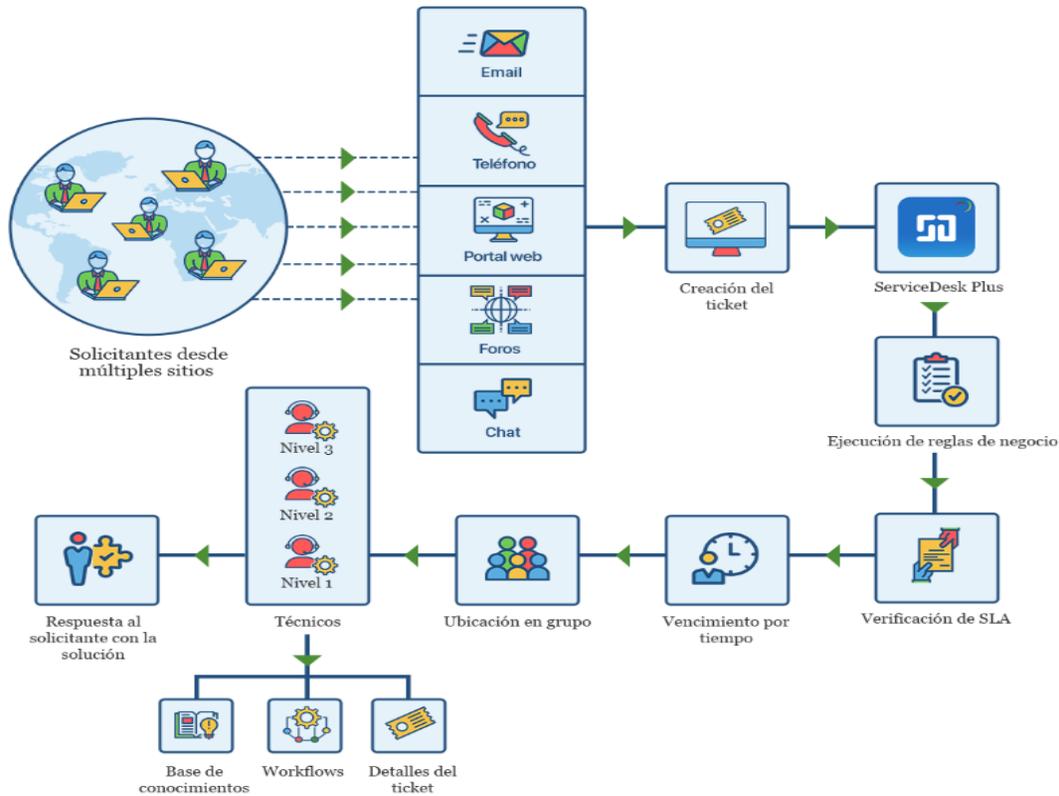
2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Mesa de Ayuda

Según Haren (2011), la mesa de ayuda es el punto único de contacto entre el proveedor de servicio y los usuarios. Un centro de servicio al usuario típico gestiona incidentes, peticiones de servicio, y también maneja la comunicación con los usuarios.

Según Senft (2013), el objetivo de la mesa de al cliente es responsable de rastrear los problemas desde el informe hasta la resolución. La mesa de servicio actúa como un punto central para priorizar, enrutar e informar problemas. El servicio de mesa también es una fuente de información clave que necesitan otros procesos de TI. La administración de cambios puede usar los problemas informados para identificar los cambios en las aplicaciones y el sistema necesarios para mejorar la calidad del servicio. La administración de activos puede usar solicitudes de servicio para rastrear el movimiento de activos. Y la administración del servicio puede usar las tendencias de los problemas para identificar las organizaciones que necesitan más capacitación Se puede concluir que la mesa de ayuda nos ayuda a la administración de solicitudes, incidentes y a la administración del servicio además de identificar en la organización cuales son los más recurrentes.

Figura 4
Flujo Mesa de Ayuda (Fuente: Página Oficial software Manageengine)



2.2.2 Osticket

Según la página oficial de Osticket (s.f.) es un sistema de tickets de asistencia de código abierto. Dirige las consultas creadas a través de correo electrónico, formularios web y llamadas telefónicas hacia una plataforma de asistencia a la cliente sencilla, fácil de usar y multiusuario basada en la web, dentro de sus principales funcionalidades tenemos:

- Los usuarios crean tickets desde el sitio web.
- Los tickets son guardados y asignados a los distintos agentes configurados en el sistema, quienes darán soporte y contestarán a los clientes o usuarios.

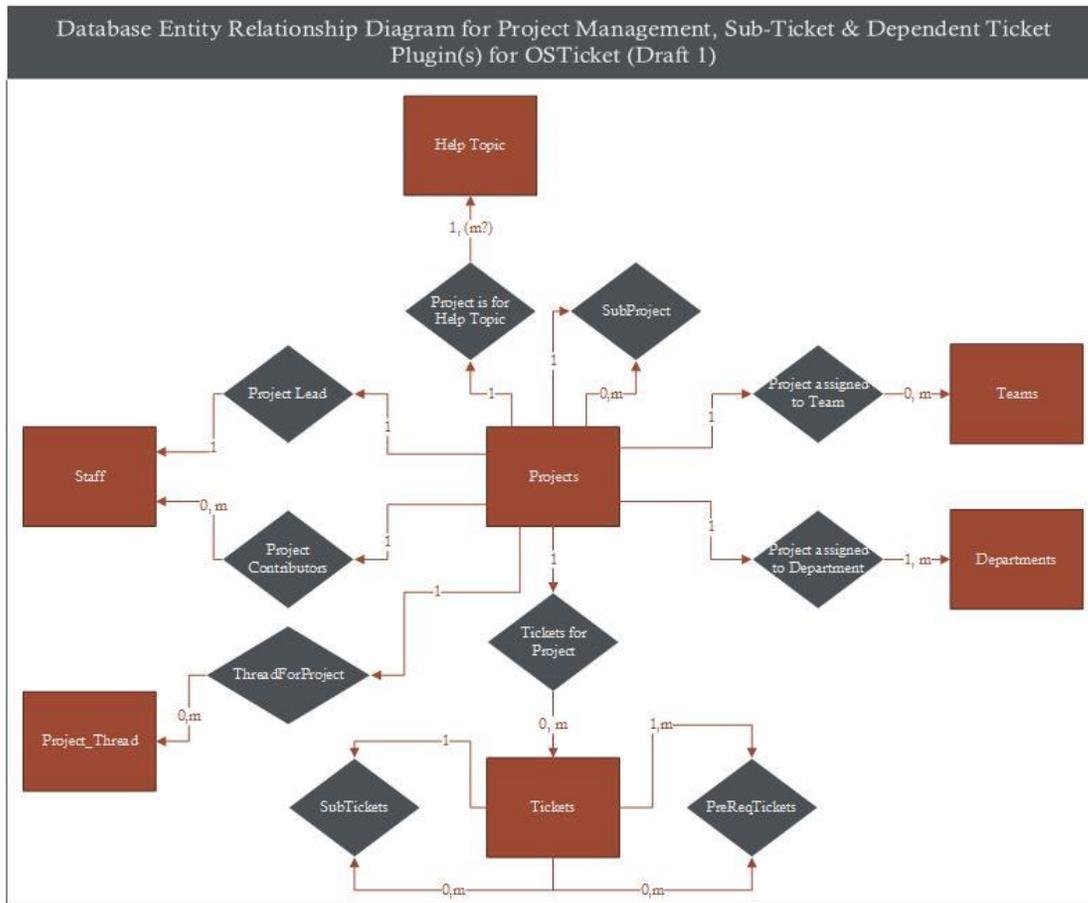
- Los usuarios pueden ver el estado de cada una de las consultas, quejas, etc. Los agentes podrán acceder al historial de tickets atendidos, así como a los indicadores de gestión.

Este sistema de gestión de tickets online permite gestionar cualquier incidencia o proceso de forma centralizada, tramitando todas las solicitudes de soporte en un único lugar, independientemente del canal de comunicación utilizado: correo electrónico, formulario web o llamada telefónica. Su uso más habitual es en servicios de soporte, conocidos como Help Desk o C.A.U. (Centro de Atención al Usuario).

Osticket es una de las mejores herramientas de gestión de tickets en la actualidad, es software libre, gratuito y cuenta con un gran número de funcionalidades. Es una alternativa muy interesante a otros sistemas más costosos y complejos, como Zendesk o Freshdesk.

Osticket permite gestionar en único lugar cualquier petición, desde la apertura hasta su resolución, generando un historial completo de toda la comunicación realizada con el usuario. Para ello permite, entre otras funcionalidades, filtrar los tickets mediante un amplio número de parámetros, generar respuestas automáticas por email en formato texto o HTML, incorporar archivos multimedia a los tickets, conocer en todo momento el estado de una incidencia, etc.

Figura 5
Diagrama base de datos Osticket (Fuente: Página Oficial Osticket)



2.2.3 Gestión de incidencias

Las tecnologías de información juegan un papel muy importante para toda organización. En el pasado, los administradores de TI solamente se enfocaban en el servicio desde una perspectiva de hardware o software. Actualmente, esta perspectiva ha cambiado y se orienta más al servicio del usuario. Galup, Dattero, Quan, & Conger (2009) menciona que la gestión de servicios de TI ya no se preocupa necesariamente por cómo se escriben los programas o códigos o cómo se ensambla una computadora; más bien, se preocupa más por cómo los clientes utilizan los sistemas o programas. El mundo ahora es más exigente y genera que se dependa mucho de la

tecnología para los diferentes procesos del negocio. Ejemplos muy sencillos de mencionar son las áreas de recursos humanos, contabilidad, facturación, atención al cliente que requieren de aplicaciones para procesar su información y ser más eficientes y efectivos en su trabajo. Al tener gran cantidad de sistemas en una empresa, es necesario que se gestionen de manera adecuada asegurando la calidad, disponibilidad, seguridad, integridad y muchos factores que aseguren la operación de los servicios. Por ello, nació la gestión de los servicios de TI (ITSM).

Según (Office of Government Commerce, 2007) en la terminología ITIL, un incidente es definido como una interrupción no planificada a un servicio de TI o Reducción en la calidad de un servicio de TI. También es un incidente una falla de un elemento de configuración que aún no ha impactado en el servicio, por ejemplo, falla de un disco configurado en espejo. En (Office of Government Commerce, 2007) la gestión de incidentes es el proceso para tratar con todos los incidentes; Esto puede incluir fallas, preguntas o consultas informadas por los usuarios (generalmente a través de un teléfono llame al servicio de atención al cliente), por personal técnico o detectado e informado automáticamente por evento herramientas de monitoreo. Las métricas, según (Office of Government Commerce, 2007), que deben ser monitoreadas e informadas para juzgar la eficiencia y efectividad del proceso de Gestión de Incidentes, y su funcionamiento, incluirán:

- Número total de incidentes (como medida de control).
- Desglose de los incidentes en cada etapa (por ejemplo, conectado, trabajo en curso, cerrado, etc.).
- Tamaño del back log actual de incidentes.
- Número y porcentaje de incidentes principales.

- Tiempo transcurrido medio para lograr la resolución o elusión de incidentes, desglosado por código de impacto.
- Porcentaje de incidentes manejados dentro del tiempo de respuesta acordado (los objetivos de tiempo de respuesta al incidente pueden especificarse en SLA, por ejemplo, por códigos de impacto y urgencia).
- Costo promedio por incidente • Número de incidentes reabiertos y como porcentaje del total.
- Número y porcentaje de incidencias incorrectamente asignadas.
- Número y porcentaje de incidentes categorizados incorrectamente.
- Porcentaje de Incidentes cerrados por la Mesa de Servicio sin referencia a otros niveles de soporte (a menudo referido como 'primer punto de contacto').
- Número y porcentaje de incidentes procesados por el agente de la Mesa de servicio.
- Número y porcentaje de incidentes resueltos de forma remota, sin la necesidad de una visita.
- Número de incidentes manejados por cada modelo de incidente.
- Desglose de incidentes por hora del día, para ayudar a determinar los picos y asegurar la coincidencia de recursos.

2.2.4 WampServer

Según la página oficial de WampServer (s.f.) indica que WampServer es un entorno de desarrollo web para Windows con el que se puede crear aplicaciones web con Apache, PHP y bases de datos MySQL database. También incluye Php/myadmin y SQLite Manager para manejar tus bases de datos.

Dentro de sus principales características son proveer a los desarrolladores con los cuatro elementos necesarios para un servidor web: un Sistema Operativo (Windows), un manejador de base de datos (MySQL), un software para servidor web (Apache) y un software de programación Web PHP, debiendo su nombre a dichas herramientas. Lo mejor de todo es que WampServer es completamente gratuito. WAMP incluye, además de las últimas versiones de Apache, PHP Y MySQL, versiones anteriores de las mismas, para el caso de que se quiera testear en un entorno de desarrollo particular.

Su utilidad es permitir servir páginas HTML a internet, además de poder gestionar datos en ellas, al mismo tiempo WAMP, proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones Web

Requerimientos de Wamp Server con PHP:

- Servidor web con soporte a PHP y base de datos (MySQL) GNU Linux: LAMP server, Apache + PHP 8 + MySQL.

Requerimientos del lado del servidor:

- Apache (servidor de aplicaciones).
- PHP (lenguaje de programación web) WAMP SERVER.
- MySQL (Base de datos).

2.2.5 Scrum

Según la página oficial de Atlassian (s.f.) Scrum es un proceso de aplicación regular de un conjunto de buenas prácticas para trabajar en equipo y obtener los mejores resultados de un

proyecto. Estas prácticas se apoyan entre sí y se seleccionan a partir de investigaciones sobre cómo funcionan los equipos de alto rendimiento.

En Scrum, los entregables de la fase final del producto se priorizan por los beneficios que aportan al anfitrión del proyecto. Por esta razón, Scrum es particularmente adecuado para proyectos en entornos complejos donde los resultados deben entregarse rápidamente, donde los requisitos cambian o no están bien definidos y donde la innovación, la competencia, la flexibilidad y la productividad son importantes.

Fases de la metodología scrum

El desarrollo de producto tiene un ciclo de vida en la metodología Scrum. Estas son fases en las que se divide un proceso Scrum:

Figura 6

Fases del proceso Scrum (Fuente: Página oficial de sinnaps)



CAPITULO III - DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

3.1 Descripción del ingreso a la empresa

Terminando mi periodo de estudiante en la Universidad Privada del Norte, ya me encontraba laborando en una entidad donde al mismo tiempo que laboraba y estudiaba, me propuse buscar una mejor oportunidad laboral así que decidí postular al poder judicial. Posteriormente de día primero de junio del 2021 luego de múltiples fases y pruebas de selección llego la etapa final en la entrevista y el mismo día me comunicaron que resulte ganador de una plaza para la corte de lima en el puesto de Asistente de informática, nos citaron a una reunión a todos los ganadores del concurso con el objetivo de informarnos cual serian nuestras funciones y todo el contexto de que es lo que necesitamos hacer, durante la reunión se nos informó que esperan de nosotros como ingenieros de sistemas y que además de ello sería una sede nueva donde empezaremos a laborar el día 15 de junio del 2021.

Llego el día de inicio de labores ingrese a la sede asignada para la firma de contrato, luego de ello me mostraron donde sería la oficina de soporte técnico, en nuestro primer día consistió en recibir inducción sobre las funciones que se realizaran, así como también los incidentes más recurrentes, conocer las instalaciones, saber dónde están las impresoras, el gabinete de datos, el ERP del Poder Judicial la cantidad de abogados que trabajaran en esa sede , que hacer en caso fallen los sistemas es decir una inducción general, así como una primera tarea asignada durante el primer mes fue registrar todo el inventario de activos para la sede.

Gracias a mi experiencia, ya que llevo 6 años en el rubro de la informática especialmente en soporte técnico fui promovido al edificio principal (Sede Alzamora) donde luego de una

entrevista con el Coordinador de Informática me ofreció trabajar con ellos ya no en soporte técnico sino viendo proyectos que engloban a todas las sedes, para mí era un nuevo reto que acepte con mucha responsabilidad y como primer reto se me solicitó implementar un sistema web de tickets donde registrar todas las solicitudes y requerimientos del área de infraestructura fue así que, la herramienta seleccionada fue Osticket y su personalización mediante el código PHP estuvo bajo mi cargo culminando exitosamente el proyecto que actualmente se encuentra en producción.

3.2 Identificación del problema

El 13 marzo del 2020, el entonces presidente Martín Vizcarra declara estado de emergencia a nivel nacional según “Decreto supremo N°44-2020-PCM”, en ese contexto todas las entidades privadas y públicas tuvieron que adoptar medidas de emergencia para continuar con sus operaciones, medidas como, por ejemplo:

- Establecer un mecanismo de comunicación con los empleados.
- Mantener el bienestar físico y mental de los empleados.
- Trabajo 100% remoto.
- Elaborar un plan de seguridad para los empleados que por la condición de sus funciones deben de asistir obligatoriamente de forma presencial.

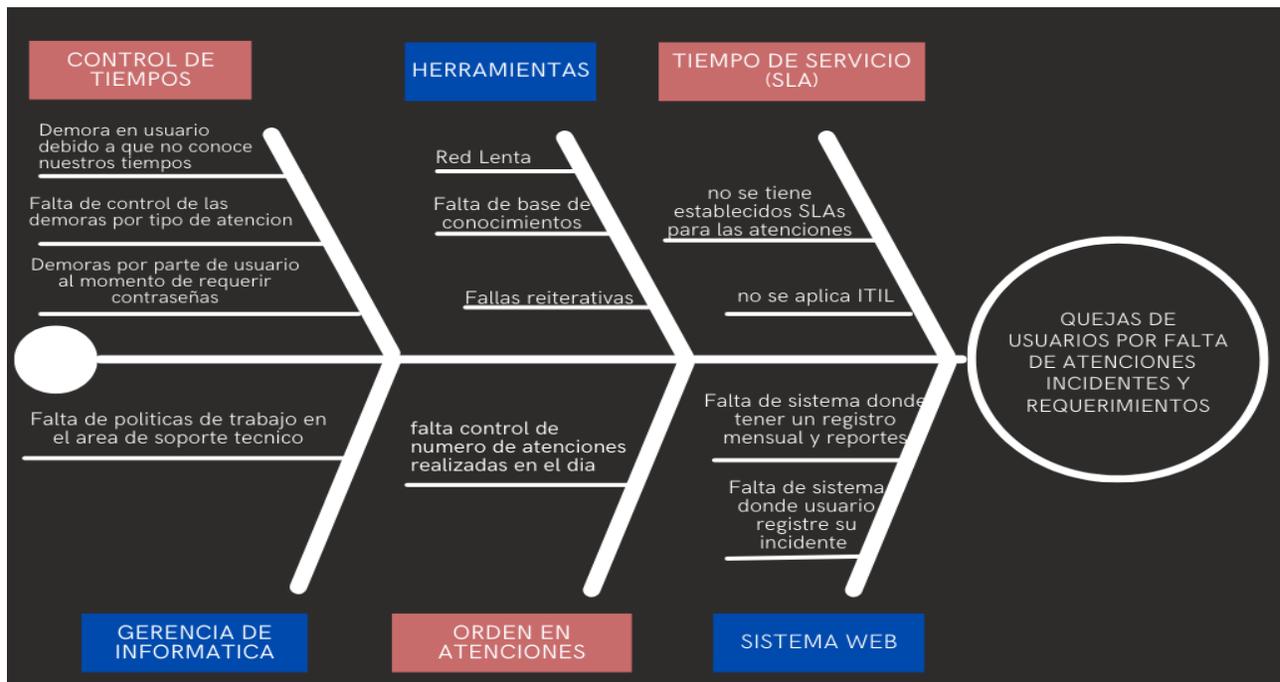
El Poder Judicial no es ajeno a las directrices que se envían desde el consejo de ministros debido a ellos con la resolución administrativa N° 115-2020-CE-PJ se resuelve suspender las labores presenciales del poder judicial por el plazo de 15 días y optar por el trabajo 100% remoto.

Actualmente todos los incidentes y requerimientos reportados por los usuarios se registran en un Excel, donde se clasifican según el tipo de ayuda, como se muestra en la siguiente tabla

donde se muestra el resumen de la cantidad de incidencias que se atiende por mes, se muestra un mayor detalle en el anexo I.

Para poder organizar la información que se obtuvo utilizamos el diagrama de Ishikawa o también conocido como diagrama de causa-efecto- Según Martínez (2020), indica que este tipo de diagramas son usados para poder representar la relación que existe entre las causas que pueden originarse y el efecto producto de ellas.

Figura 7
Diagrama Ishikawa (Fuente: Elaboración Propia)



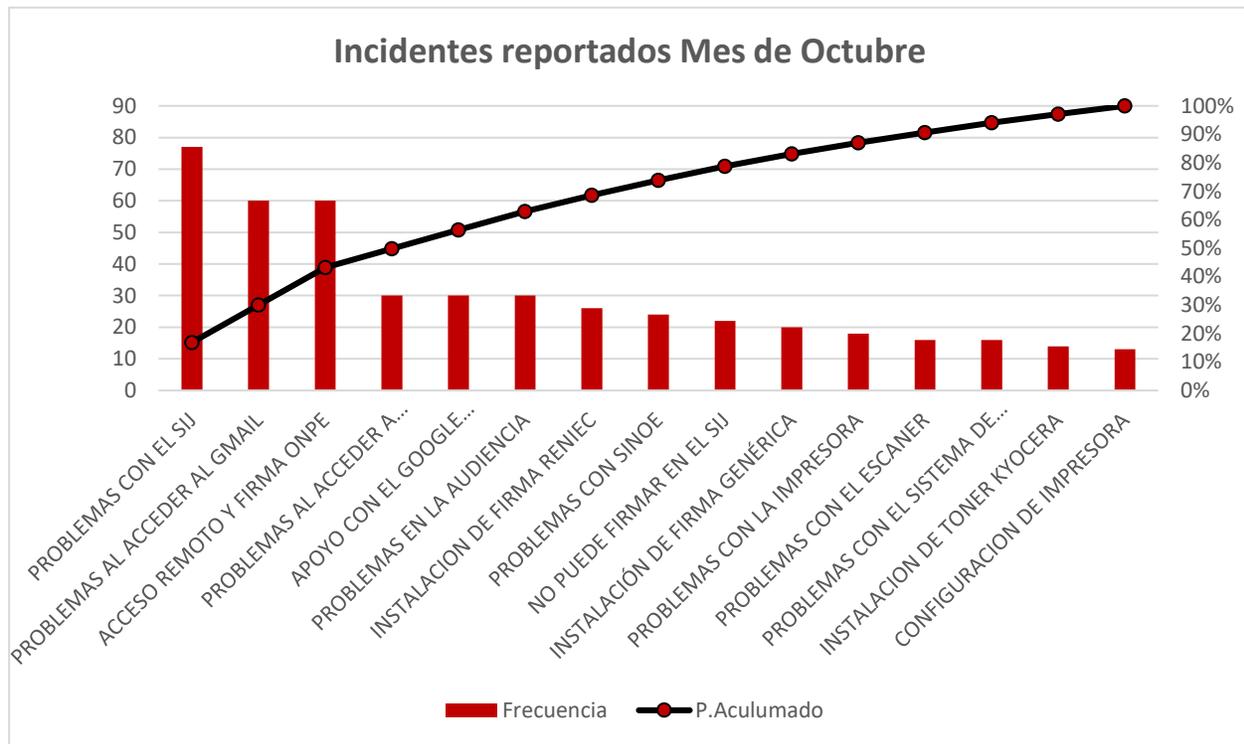
En el diagrama se puede observar que la falta de herramientas como por ejemplo una red lenta, falta de base de datos de conocimientos y las fallas reiterativas trae como consecuencia quejas de los usuarios, además el poco control de los tiempos genera demoras en las atenciónes.

Tabla 1
Incidentes reportados en octubre del 2020 (Fuente: Elaboración Propia)

Incidentes reportados en el mes de Octubre	Frecuencia	P. Acumulado	80-20
PROBLEMAS CON SISTEMA INTEGRADO DE JUSTICIA	77	17%	80%
PROBLEMAS AL ACCEDER AL GMAIL	60	30%	80%
ACCESO REMOTO Y FIRMA ONPE	60	43%	80%
PROBLEMAS AL ACCEDER A INTERNET	30	50%	80%
APOYO CON EL GOOGLE WORKSPACE GMAIL	30	56%	80%
PROBLEMAS EN LA AUDIENCIA	30	63%	80%
INSTALACION DE FIRMA RENIEC	26	69%	80%
PROBLEMAS CON SINOE	24	74%	80%
NO PUEDE FIRMAR EN EL SIJ	22	79%	80%
INSTALACIÓN DE FIRMA GENÉRICA	20	83%	80%
PROBLEMAS CON LA IMPRESORA	18	87%	80%
PROBLEMAS CON EL ESCANER	16	91%	80%
PROBLEMAS CON EL SISTEMA DE TRABAJO REMOTO	16	94%	80%
INSTALACION DE TONER KYOCERA	14	97%	80%
CONFIGURACION DE IMPRESORA	13	100%	80%

Luego de analizar los datos vamos a aplicar el principio de Pareto, que también se le conoce como principio de 80/20, este principio nos permite analizar la información de causas ante un problema dándole la prioridad correspondiente sus frecuencias y mediante un gráfico de la curva acumulada, es por ello Koch (2015) establece que de una pequeña muestra de causas se puede obtener el esfuerzo que conduce a los resultados o rendimiento, esto quiere decir que el 80% de los que se puede conseguir en un trabajo es consecuente a un 20% del tiempo que se le dedica.

Figura 8
Diagrama de Pareto (Fuente: Elaboración Propia)



Se puede observar que del total de incidentes reportados el 70% ser atendidos de manera remota generando optimizaciones respecto a tiempo y calidad de atención, el sistema a implementar nos ayudara a la gestionar los incidentes.

Se puede observar en el diagrama de barras que la curva observada se basa en el porcentaje acumulado de cada causa, el cual el 70% abarca los 6 principales problemas, esto es un indicador de que debemos enfocarnos en poder brindar una solución que permita minimizar dichos incidentes.

Se le encargo al personal de soporte brindar atenciones remotas mediante aplicativos de terceros (TeamViewer, AnyDesk) a cerca de 2000 trabajadores de la corte de lima, las primeras funciones eran instalar el software FortiClient VPN a todas las computadoras personales de los usuarios, el coordinador de TI detecto demora en la atención de los incidentes debido a que toda la gestión era mediante el aplicativo WhatsApp, registrado en una hoja de cálculo de Excel, se identificó cuatro problemas importantes:

1. No se tenía un control de la producción por persona sino un grupo general donde todos escribían y se perdía información relevante para controlar las actividades diarias.

Tabla 2

Tiempo promedio para registro de ticket en el mes de octubre del 2020 (Fuente: Elaboración propia)

Ítem	Fecha	Cantidad de Registros	Promedio en minutos
1	1/10/2020	12	00:12:00
2	2/10/2020	15	00:16:00
3	3/10/2020	18	00:18:00
4	4/10/2020	54	00:54:00
5	5/10/2020	29	00:30:00
6	6/10/2020	36	00:36:00
7	7/10/2020	34	00:34:00
8	8/10/2020	48	00:48:00
9	9/10/2020	29	00:30:00
10	10/10/2020	43	00:44:00
11	11/10/2020	44	00:44:00
12	12/10/2020	46	00:46:00
13	13/10/2020	48	00:48:00
14	14/10/2020	39	00:40:00
15	15/10/2020	42	00:42:00
16	16/10/2020	48	00:48:00
17	17/10/2020	36	00:36:00
18	18/10/2020	45	00:46:00
19	19/10/2020	49	00:50:00
20	20/10/2020	37	00:38:00
21	21/10/2020	43	00:44:00
22	22/10/2020	42	00:42:00
23	23/10/2020	29	00:30:00
24	24/10/2020	15	00:16:00
25	25/10/2020	65	01:06:00
26	26/10/2020	34	00:34:00
27	27/10/2020	54	00:54:00
28	28/10/2020	55	00:56:00
29	29/10/2020	59	01:00:00
30	30/10/2020	30	00:30:00
31	31/10/2020	25	00:26:00
		38	00:39:17

Como se puede observar en la tabla 2 el tiempo para generar los tickets es de 1 minutos en promedio por ticket haciendo un total de 38 registros en promedio por día consumiendo 30 a 40 minutos del día para su registro.

2. No se conocía una categorización de los tickets en tiempo real ya que en ocasiones los encargados de soporte no tenían muy claro como categorizar las atenciones que resolvían

Tabla 3

Incidentes con múltiples categorías sin definir (Fuente: Elaboración propia)

Ítem	Fecha	Cantidad de ticket consultados	Categoría
1	jueves, 1 de octubre de 2020	8	Ayuda con impresora
2	viernes, 2 de octubre de 2020	5	Ayuda con printer
3	sábado, 3 de octubre de 2020	7	Ayuda de soporte
4	domingo, 4 de octubre de 2020	7	ayuda a magistrada
5	lunes, 5 de octubre de 2020	9	ayuda a jurisdiccional
6	martes, 6 de octubre de 2020	5	problema con sij
7	miércoles, 7 de octubre de 2020	10	se averió impresora
8	jueves, 8 de octubre de 2020	10	problema de copia
9	viernes, 9 de octubre de 2020	10	no envía correo
10	sábado, 10 de octubre de 2020	8	no imprime
11	domingo, 11 de octubre de 2020	6	no funciona teclado
12	lunes, 12 de octubre de 2020	10	no funciona mouse
13	martes, 13 de octubre de 2020	10	no enciende computadora
14	miércoles, 14 de octubre de 2020	8	no enciende monitor
15	jueves, 15 de octubre de 2020	7	error en sij
16	viernes, 16 de octubre de 2020	10	no notifica
17	sábado, 17 de octubre de 2020	8	problema con sistema
18	domingo, 18 de octubre de 2020	7	error de sij
19	lunes, 19 de octubre de 2020	5	error de impresora
20	martes, 20 de octubre de 2020	5	error Excel
21	miércoles, 21 de octubre de 2020	7	error Word
22	jueves, 22 de octubre de 2020	7	error licencia
23	viernes, 23 de octubre de 2020	9	Windows no funciona
24	sábado, 24 de octubre de 2020	6	pantallazo azul
25	domingo, 25 de octubre de 2020	7	problema de escanear
26	lunes, 26 de octubre de 2020	6	notificaciones error
27	martes, 27 de octubre de 2020	7	problema multifuncional
28	miércoles, 28 de octubre de 2020	10	estabilizador no funciona
29	jueves, 29 de octubre de 2020	6	vpn no funciona
30	viernes, 30 de octubre de 2020	5	error de acceso
31	sábado, 31 de octubre de 2020	9	correo error

Como se puede observar en la tabla 3 cuando el encargado de infraestructura consulta el estado de los tickets se da con la sorpresa que existen demasiadas categorías esto debido a que cada personal de soporte lo guarda a su criterio personal y no tiene una directiva de como almacenar los problemas resueltos problema que se corregirá con la implementación del sistema Osticket web.

3. No se tenía un criterio de gestión del servicio, según ITILv4 se debe de priorizar los incidentes de acuerdo con su impacto con el negocio y no por su orden de llegada a centro de soporte sino tener un criterio de priorización y niveles de acuerdo de servicio (SLA).
4. El personal de soporte no concretaba bien las atenciones, esto genera molestias en el usuario final, sucede muy recurrente que para el soporte la solución es definitiva pero el usuario final no concuerda con ello generando malos comentarios hacia el área de infraestructura por ello es necesario contar un sistema de tickets para tener un correcto seguimiento de los tickets hasta su resolución final

Identificados estos cuarto problemas principales, como primera actividad se solicitó una computadora con características de gama alta donde se alojaría la aplicación web.

Como segunda tarea se instalaría el sistema operativo los paquetes, WampServer y todo el software necesario para la puesta en marcha de la aplicación web.

Luego de la implementación se creó un usuario a cada personal de soporte, así como un usuario administrativo para el encargado de la coordinación de informática donde podría ver la producción de cada personal de soporte, se brindó capacitaciones uso de la herramienta tanto al

personal de soporte como a los usuarios enseñando como generar tickets en la plataforma y darles seguimiento a sus solicitudes/incidentes hasta la solución esperada.

3.2.1 Problema general

- ¿De qué manera el sistema web Osticket influye en la gestión de incidencias en el área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima?

3.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera el sistema web Osticket influye en el registro de incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima?
- ¿De qué manera el sistema web Osticket influye en el proceso de categorización de incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima?
- ¿De qué manera el sistema web Osticket influye en la priorización de los incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima?
- ¿De qué manera el sistema web Osticket influye en la resolución y cierre de los incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima?

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivos Generales

- Determinar la influencia del sistema web Osticket en la gestión de incidencias en el área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima

3.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la influencia del sistema web Osticket en el tiempo de registro de incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima
- Determinar la influencia del sistema web Osticket en el proceso de categorización de incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima

- Determinar la influencia del sistema web Osticket en la priorización de los incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima
- Determinar la influencia del sistema web Osticket en la resolución y cierre de los incidentes del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima

3.4 Desarrollo del proyecto

3.4.1 Planificación

Para la implementación del sistema de tickets se utilizará la metodología scrum para ello se definen:

Producto owner:

- Coordinador de informática Poder Judicial

Producto backlog:

- ✓ Instalación de servidor web Wampserver
- ✓ Implementación de Osticket
- ✓ Configuración de entorno

Sprint Planning

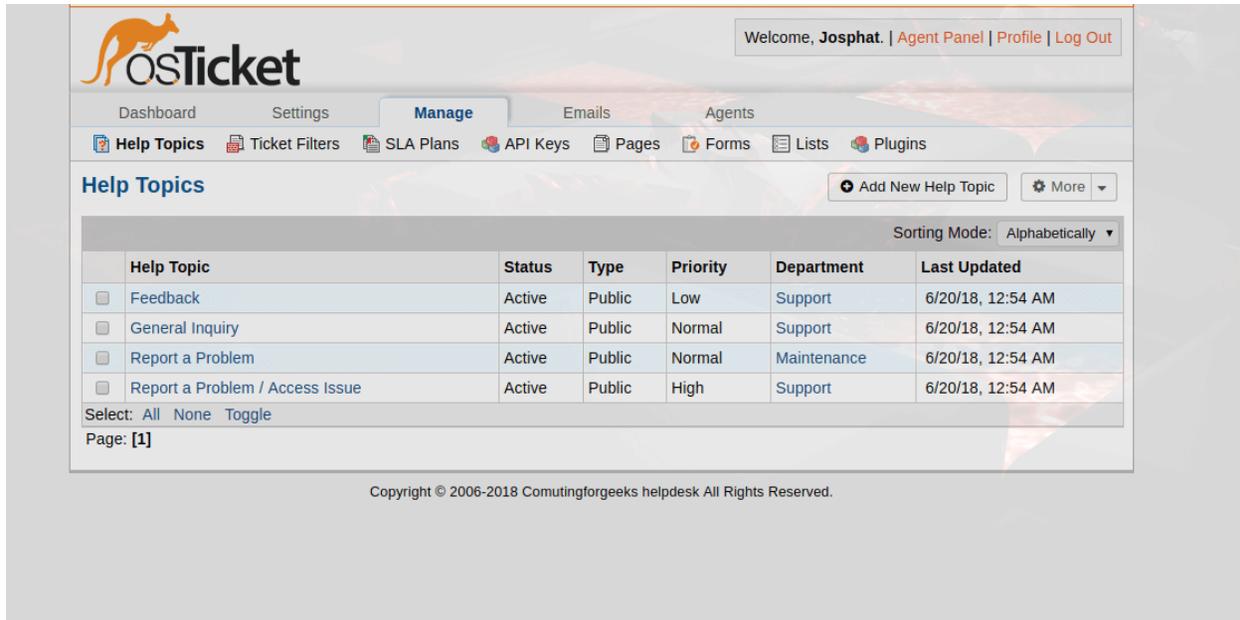
Equipo de desarrollo – Joel Ramos Herrera

Scrum Master – Joel Ramos Herrera

Rango de fecha por sprint: De 1 a 4 semanas

Se investiga y se propone la herramienta web Osticket, ya que es una herramienta Open Source de código libre muy robusta dentro del mercado.

Figura 9
Osticket pantalla principal (Fuente: Página Oficial de Osticket)

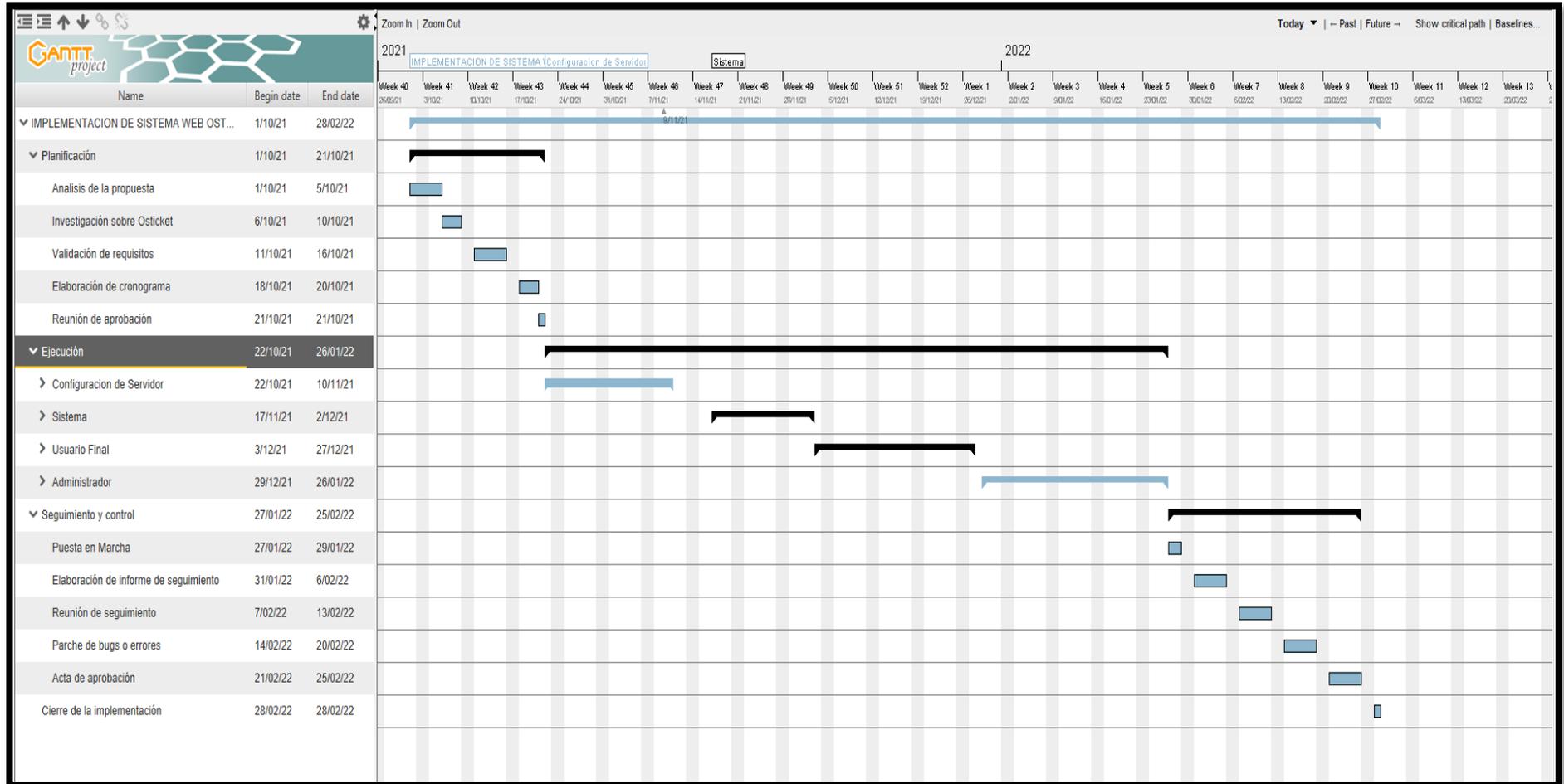


De acuerdo con la documentación existente en la página oficial de Osticket indica que, Osticket integra a la perfección las consultas creadas por formularios web, administrar y organizar todas las solicitudes y requerimientos, mientras brinda a los clientes la capacidad de respuesta que merecen, puede ser instalado en Linux como en Windows (IIS, WampServer).

Se validó los requisitos del servidor, memoria RAM, sistema operativo, softwares preexistentes, Se hizo una estimación de la cantidad de usuarios que tendrán acceso al sistema, cantidad de usuarios concurrentes.

Así mismo se realizó un diagrama de Gantt, todo el cronograma con sus respectivas actividades a realizar y el periodo programado, para su realización se utilizó la herramienta open Source Gantt Project, dicha herramienta nos ayudara a organizar las tareas del proyecto.

Figura 10
 Diagrama Gantt (Fuente: Elaboración Propia)



Luego de ya definido el proyecto y la estrategia, el encargado de sistemas propuso la implementación del mismo en una reunión con la gerencia de informática, la cual se mencionó los alcances del software y como este ayudaría

3.4.2 Ejecución

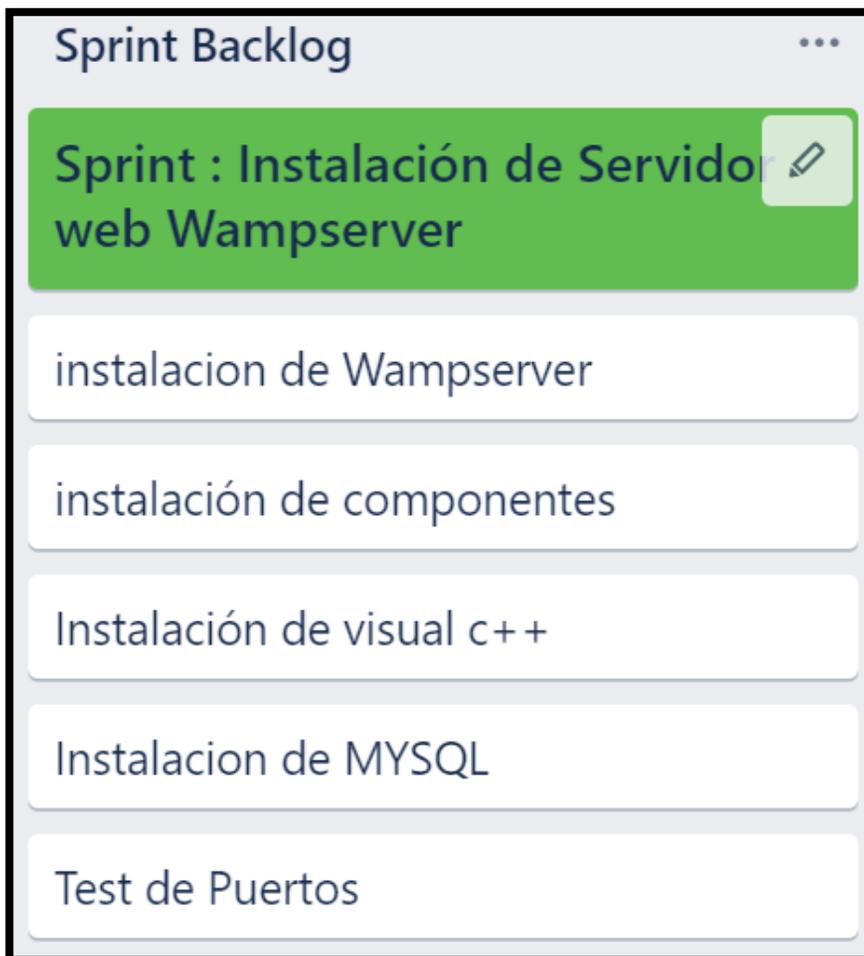
3.4.2.1

3.4.2.2 Sprint: Instalación de Servidor web Wampserver

Se ejecutará el primer sprint donde el product owner nos solicita que la aplicación se instale en un servidor web que corra en WampServer:

Figura 11

Primer Sprint Instalación de Servidor Web WampServer (Fuente: Elaboración Propia)



3.4.2.2.1 Instalación de WampServer

Para poder poner en marcha la plataforma web como primer paso procedemos a descargar WampServer de la página oficial en este caso utilizaremos la versión 3.2.6 una vez instalado revisamos que todas las dependencias requeridas por el software se encuentren activadas o en caso contrario activarlas siguiendo la documentación oficial de Osticket además se tendrá que revisar que el puerto 80 se encuentre libre.

Figura 12

Descarga de WampServer (Fuente: Página Oficial WampServer)

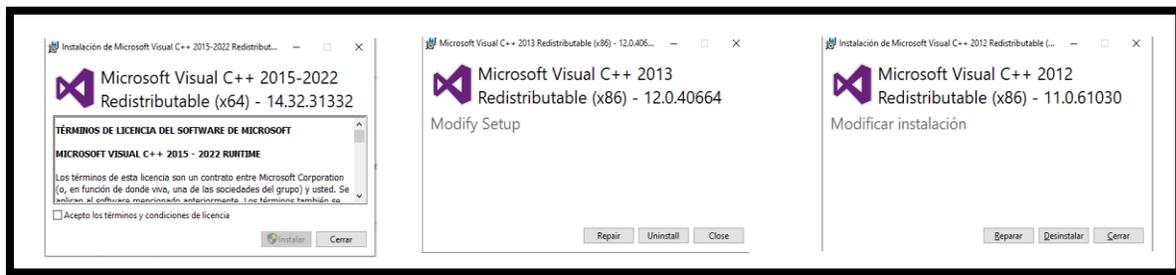


En la figura 12 podemos observar la página oficial de WampServer de donde descargaremos el servidor virtual.

3.4.2.2.2 Instalación de Visual C++ Redistributable

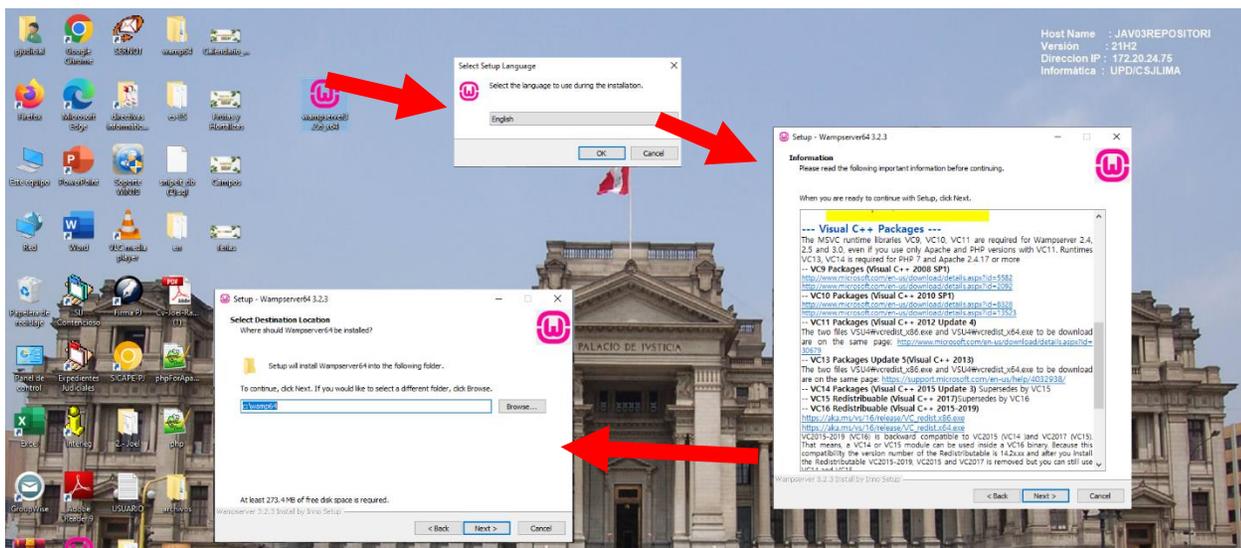
Antes de procede a instalar Wampserver es requisito indispensable instalar todas las versiones de visual C++ paquetes requeridos para su optimo funcionadmiento.

Figura 13
Instalación de Visual C++ desde 2012 hasta 2022 (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 13 se observa la instalación de los paquetes pre requisitos para poner a funcionar Wampserver, una vez instalados procedemos con la instlación de WampServer la ubicación por default es c:/wamp donde sera desplegada todos los archivos que el servidor virtual utiliza para su funcionamiento.

Figura 14
Instalación de WampServer (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 14 se muestran los pasos a seguir para instalar correctamente el servidor virtual WampServer.

3.4.2.2.3 Verificar funcionamiento de WampServer

Se necesita verificar que los puertos funcionen correctamente de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 4

Puertos usados por WampServer (Fuente: Elaboración Propia)

APLICACIÓN	PUERTO
BASE DE DATOS MYSQL	3306
APACHE WEB SERVER	80

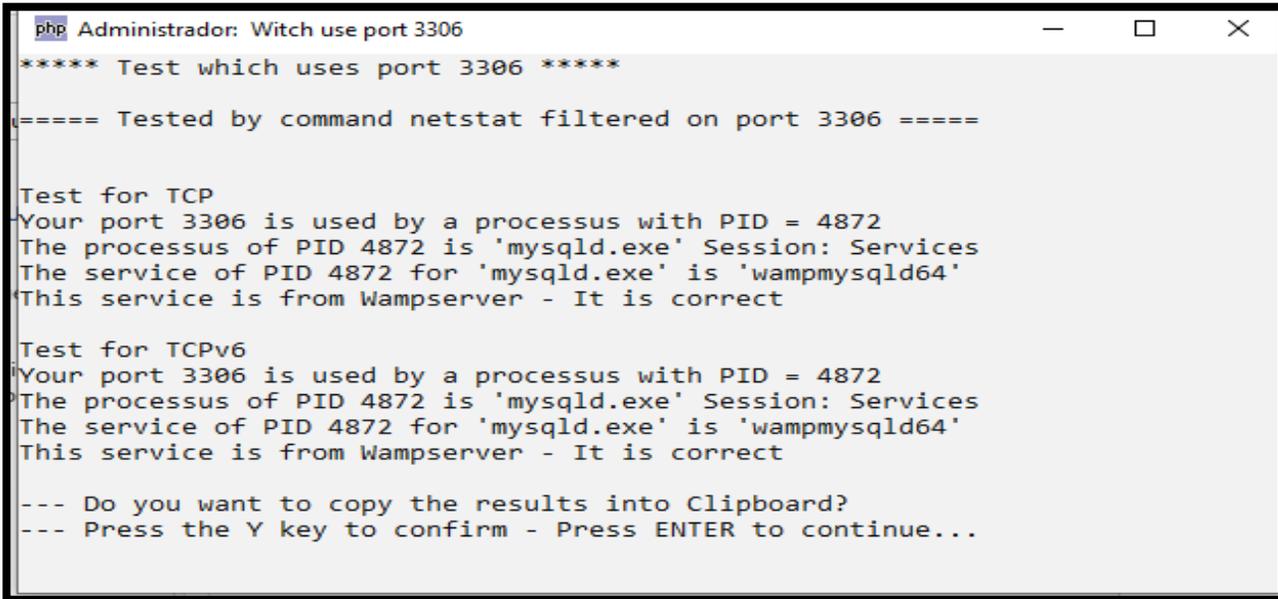
En la tabla 4 se observa los puertos que usara la aplicación para conectar la base de datos y el puerto http del servidor virtual donde se realizaran las consultas mediante el navegador web.

En la figura 13 se observa que el puerto 3306 esta usado por el proceso con PID: 4872 y el proceso corriendo es mysqld.exe lo que es un indicador de que esta correctamente asignado para su uso en base de datos MySQL.

3.4.2.2.4 Test de Puertos

Figura 15

Verificación de puerto 3306 para MySQL (Fuente: Elaboración Propia)



```
php Administrador: Witch use port 3306
***** Test which uses port 3306 *****
===== Tested by command netstat filtered on port 3306 =====

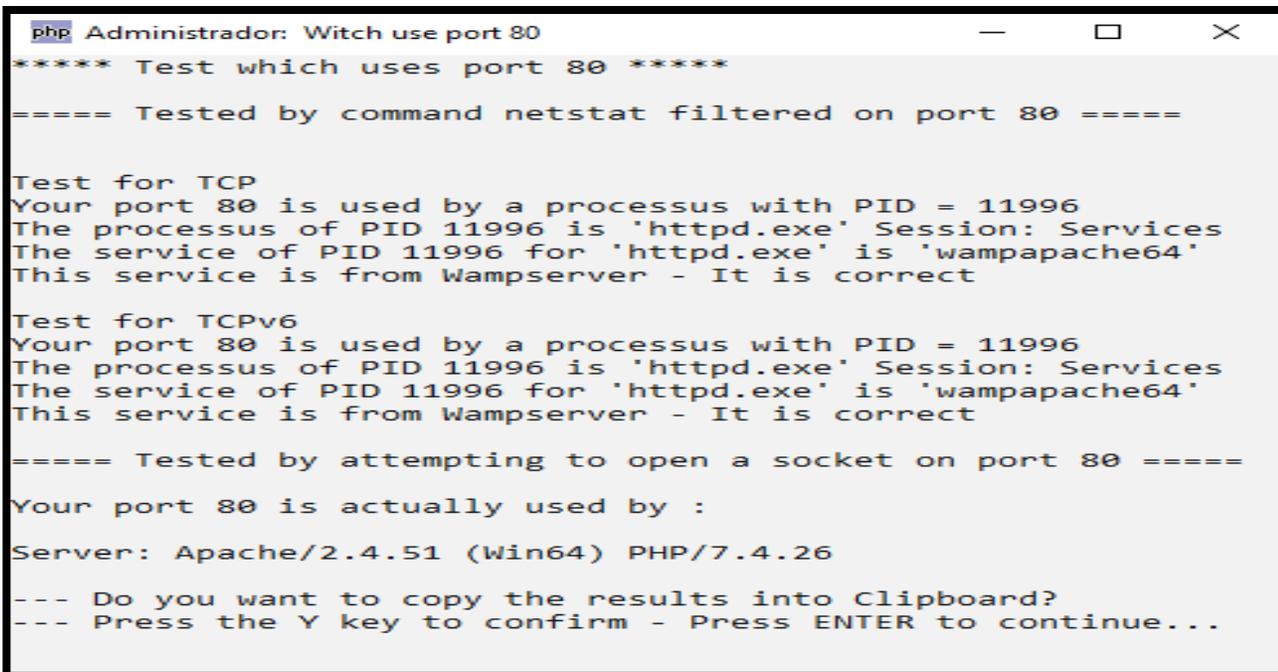
Test for TCP
Your port 3306 is used by a processus with PID = 4872
The processus of PID 4872 is 'mysqld.exe' Session: Services
The service of PID 4872 for 'mysqld.exe' is 'wampmysqld64'
This service is from Wampserver - It is correct

Test for TCPv6
Your port 3306 is used by a processus with PID = 4872
The processus of PID 4872 is 'mysqld.exe' Session: Services
The service of PID 4872 for 'mysqld.exe' is 'wampmysqld64'
This service is from Wampserver - It is correct

--- Do you want to copy the results into Clipboard?
--- Press the Y key to confirm - Press ENTER to continue...
```

Figura 16

Verificación de puerto 80 para Apache (Fuente: Elaboración Propia)



```
php Administrador: Witch use port 80
***** Test which uses port 80 *****
===== Tested by command netstat filtered on port 80 =====

Test for TCP
Your port 80 is used by a processus with PID = 11996
The processus of PID 11996 is 'httpd.exe' Session: Services
The service of PID 11996 for 'httpd.exe' is 'wampapache64'
This service is from Wampserver - It is correct

Test for TCPv6
Your port 80 is used by a processus with PID = 11996
The processus of PID 11996 is 'httpd.exe' Session: Services
The service of PID 11996 for 'httpd.exe' is 'wampapache64'
This service is from Wampserver - It is correct

===== Tested by attempting to open a socket on port 80 =====
Your port 80 is actually used by :
Server: Apache/2.4.51 (Win64) PHP/7.4.26

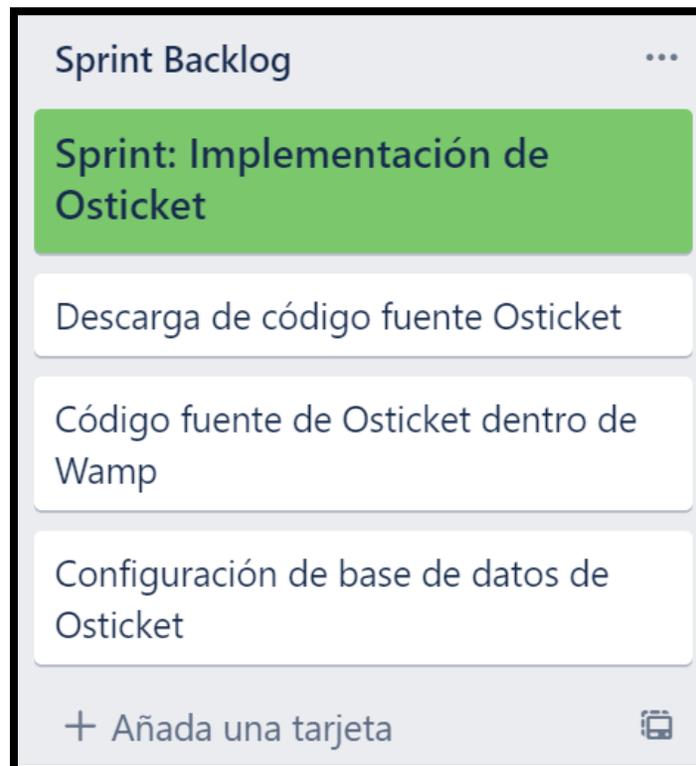
--- Do you want to copy the results into Clipboard?
--- Press the Y key to confirm - Press ENTER to continue...
```

En la figura 16 se observa que el puerto 80 está siendo usado por el proceso con PID: 11996 el proceso corriendo es httpd.exe el cual es un indicador que está correctamente asignado al servidor apache.

Luego de verificar el correcto funcionamiento de los puertos 3306 y 80 ejecutamos el servidor WampServer para inicializarlo, un indicador de su correcto funcionamiento es que debería quedar un icono verde el cual significaría que están corriendo 3 servicios (Apache, Php y MySQL) procederemos a descargar el empaquetado de Osticket.

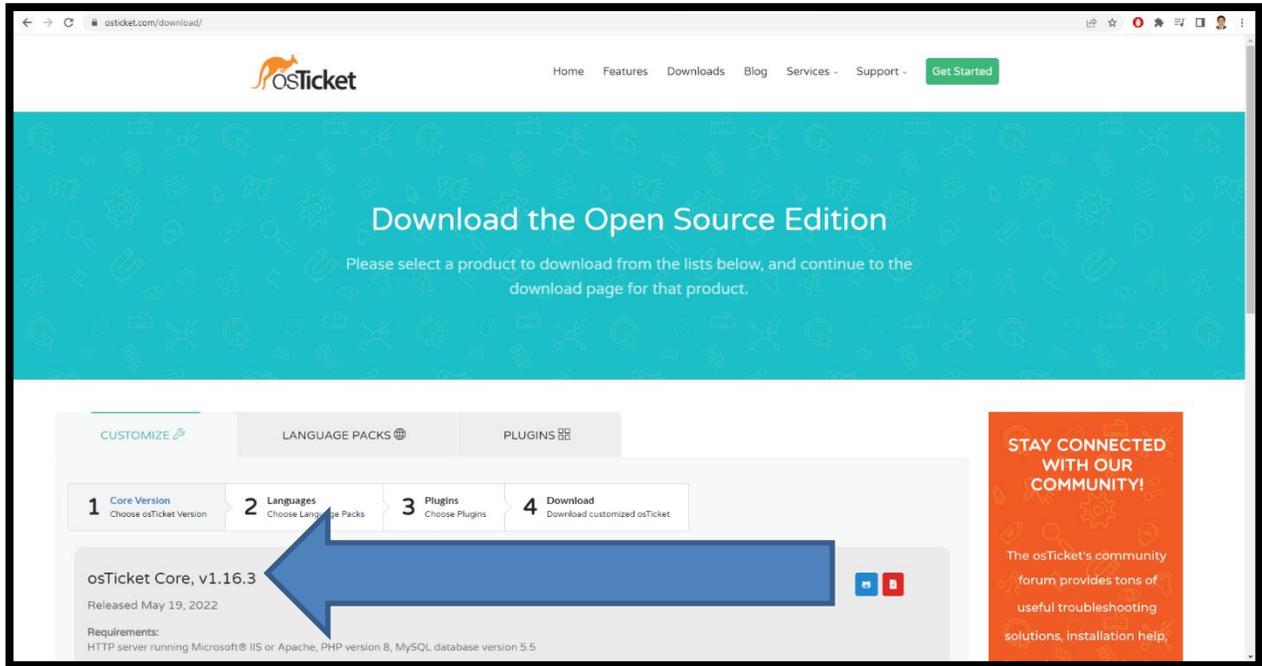
3.4.2.3 Sprint: Implementación de Osticket

Figura 17
Segundo Sprint Implementación de Osticket (Fuente: Elaboración Propia)



3.4.2.3.1 Descarga de código fuente Osticket

Figura 18
Descarga de Osticket (Fuente: Elaboración Propia)



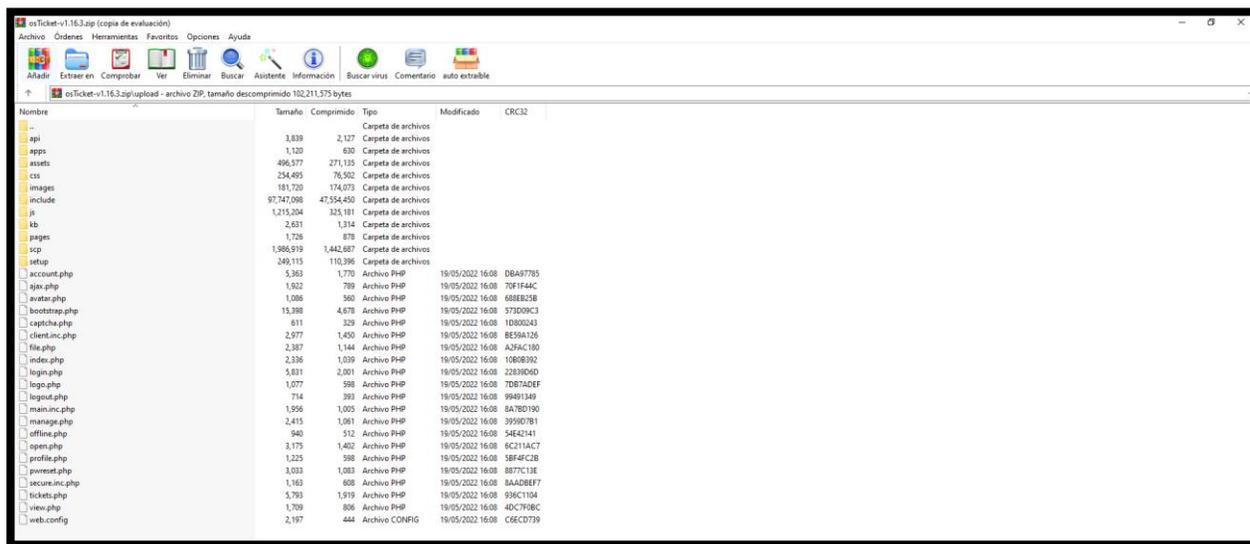
En la figura 18 se observa la descarga del empaquetado de Osticket desde la página oficial utilizaremos la última versión disponible a la fecha mientras se realizaba este proyecto v1.16.

Figura 19
Archivos comprimidos a desplegar (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 19 podemos observar los archivos que contiene la descarga de Osticket el archivo con nombre osTicket-v1.16.3.zip es el software web y el archivo es_ES.phar nos ayudara con el cambio de idioma según la localización peruana.

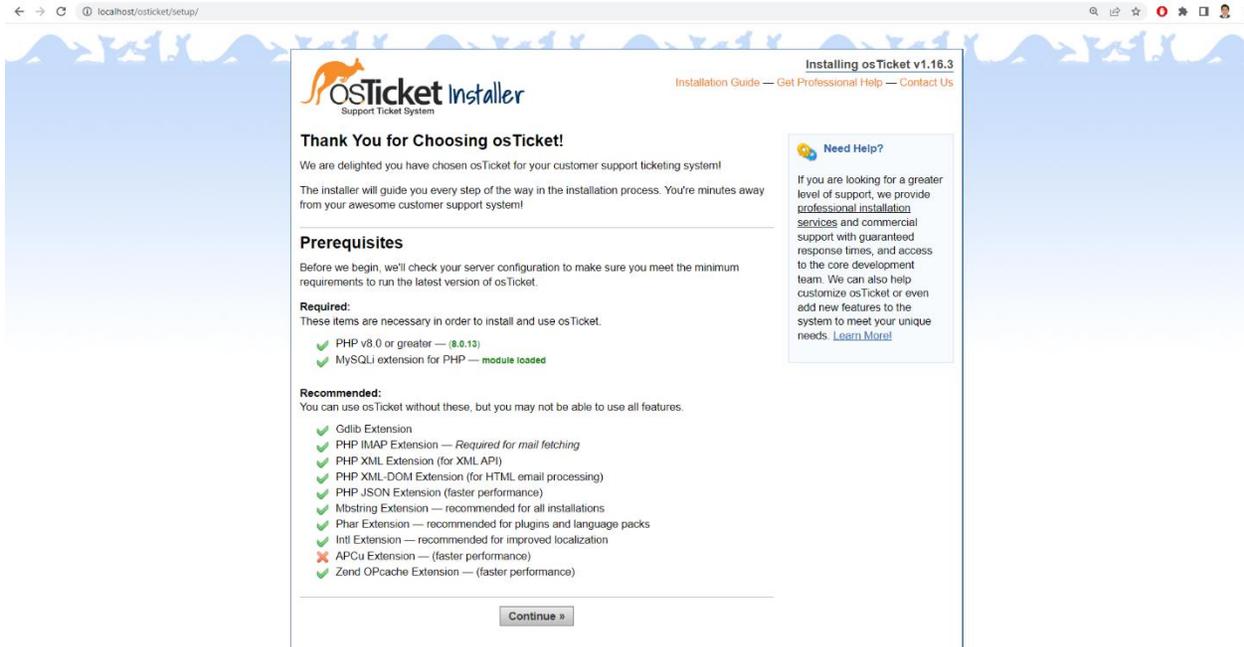
Figura 20
Archivos Osticket (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 20 observamos los archivos que descargamos previamente de la página oficial de Osticket estos archivos en mención serán descomprimidos en la siguiente ruta “C:\wamp64\www\Osticket” después de ello se procederá con la configuración.

3.4.2.3.2 Código fuente de Osticket dentro de Wamp

Figura 21
Setup Osticket Paso 1 (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 21 se observa que al ingresar al navegador web y digitar la dirección “localhost/Osticket” nos muestra una pantalla de validación donde se realizara las primeras configuraciones del software.

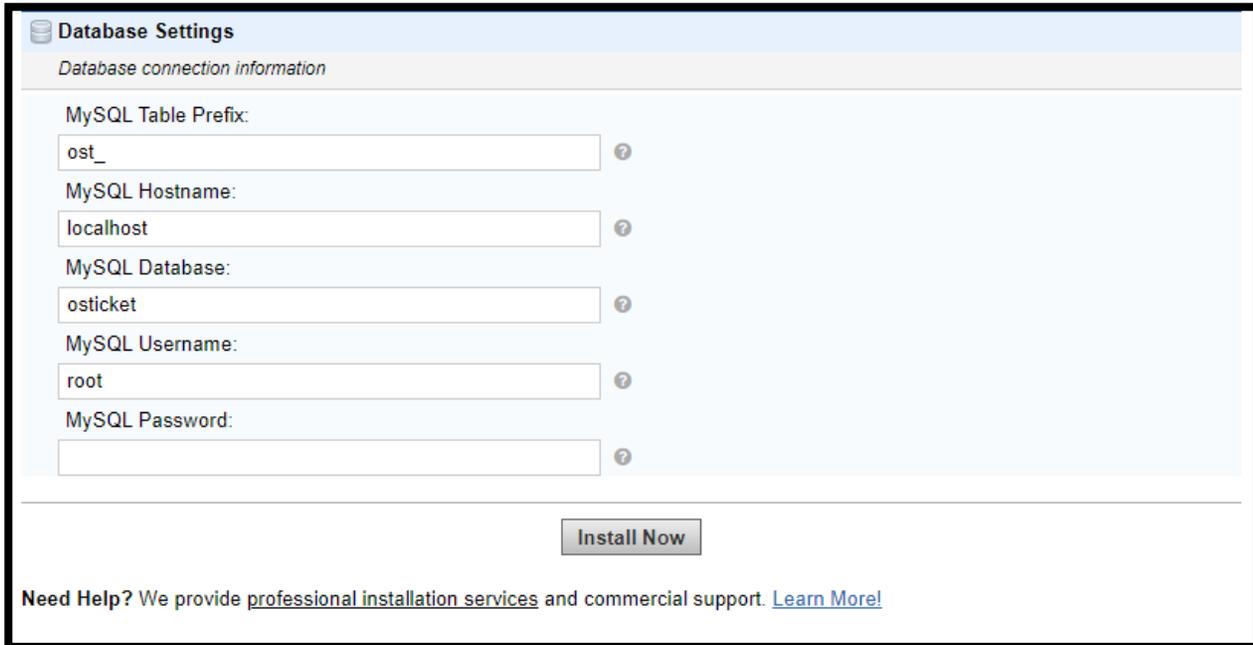
Figura 22
Setup Osticket – Pas 2 (Fuente: Elaboración Propia)

The screenshot displays the 'osTicket Basic Installation' page. At the top left is the 'osTicket Installer' logo with a kangaroo icon and the text 'Support Ticket System'. At the top right, it says 'Installing osTicket v1.16.3' with links for 'Installation Guide', 'Get Professional Help', and 'Contact Us'. Below the header, a message states: 'Please fill out the information below to continue your osTicket installation. All fields are required.' The form is divided into two sections: 'System Settings' and 'Admin User'. The 'System Settings' section includes fields for 'Helpdesk URL' (pre-filled with 'http://localhost/osticket/'), 'Helpdesk Name' (empty), 'Default Email' (empty), and 'Primary Language' (set to 'English (United States)'). The 'Admin User' section includes fields for 'First Name', 'Last Name', 'Email Address' (pre-filled with 'jramoshe@pj.gob.pe'), 'Username', 'Password', and 'Retype Password'. Each field has a small question mark icon to its right.

En la figura 22 se observa el paso 2 con la configuración inicial de la plataforma web para gestionar los tickets en este paso vamos a digitar un correo para la plataforma, elegir el lenguaje, crear un administrador y un nombre para la plataforma.

3.4.2.3.3 Configuración de base de datos de Osticket

Figura 23
Setup Osticket – Paso 3 (Fuente: Elaboración Propia)



The screenshot shows the 'Database Settings' configuration page for Osticket. It is titled 'Database Settings' and has a subtitle 'Database connection information'. The page contains several input fields for database configuration, each with a help icon (question mark) to its right:

- MySQL Table Prefix: ost_
- MySQL Hostname: localhost
- MySQL Database: osticket
- MySQL Username: root
- MySQL Password: (empty field)

At the bottom of the form is a button labeled 'Install Now'. Below the form, there is a link for help: 'Need Help? We provide [professional installation services](#) and commercial support. [Learn More!](#)'

En la figura 23 vamos a crear la base de datos, definir el prefijo de las tablas a generarse así mismo se elegirá un usuario y contraseña para la gestión posterior para finalizar con la configuración hacemos clic en **Install Now**.

Figura 24
Setup Osticket – Pasó 4 (Fuente: Elaboración Propia)

osTicket Installer
Support Ticket System

Installing osTicket v1.16.3
Installation Guide — Get Professional Help — Contact Us

Congratulations!

Your osTicket installation has been completed successfully. Your next step is to fully configure your new support ticket system for use, but before you get to it please take a minute to cleanup.

Config file permission:

Change permission of ost-config.php to remove write access as shown below.

- **CLI:**
`chmod 0644 include/ost-config.php`
- **Windows PowerShell:**
`icacls include\ost-config.php /reset`
- **FTP:**
Using WS_FTP this would be right hand clicking on the file, selecting chmod, and then remove write access
- **Cpanel:**
Click on the file, select change permission, and then remove write access.

Below, you'll find some useful links regarding your installation.

Your osTicket URL: http://localhost/osticket/	Your Staff Control Panel: http://localhost/osticket/scp
osTicket Forums: https://forum.osticket.com/	osTicket Documentation: https://docs.osticket.com/

PS: Don't just make customers happy, make happy customers!

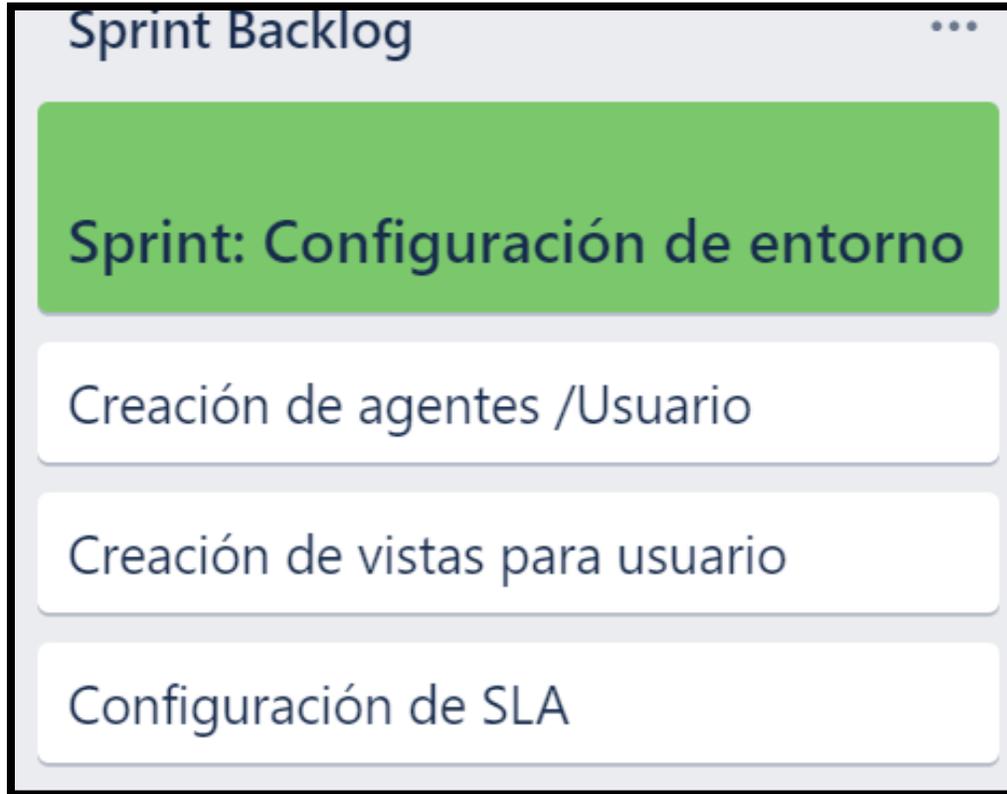
What's Next?
Post-Install Setup: You can now log in to [Admin Panel](#) with the username and password you created during the install process. After a successful log in, you can proceed with post-install setup. For complete and upto date guide see [osTicket wiki](#)
Commercial Support Available: Don't let technical problems impact your osTicket implementation. Get guidance and hands-on expertise to address unique challenges and make sure your osTicket runs smoothly, efficiently, and securely. [Learn More!](#)

En la figura 24 podemos observar que toda la configuración se realizó de forma correcta y seguidamente procedemos a configurar el aplicativo.

3.4.2.4 Sprint: Configuración de entorno

Figura 25

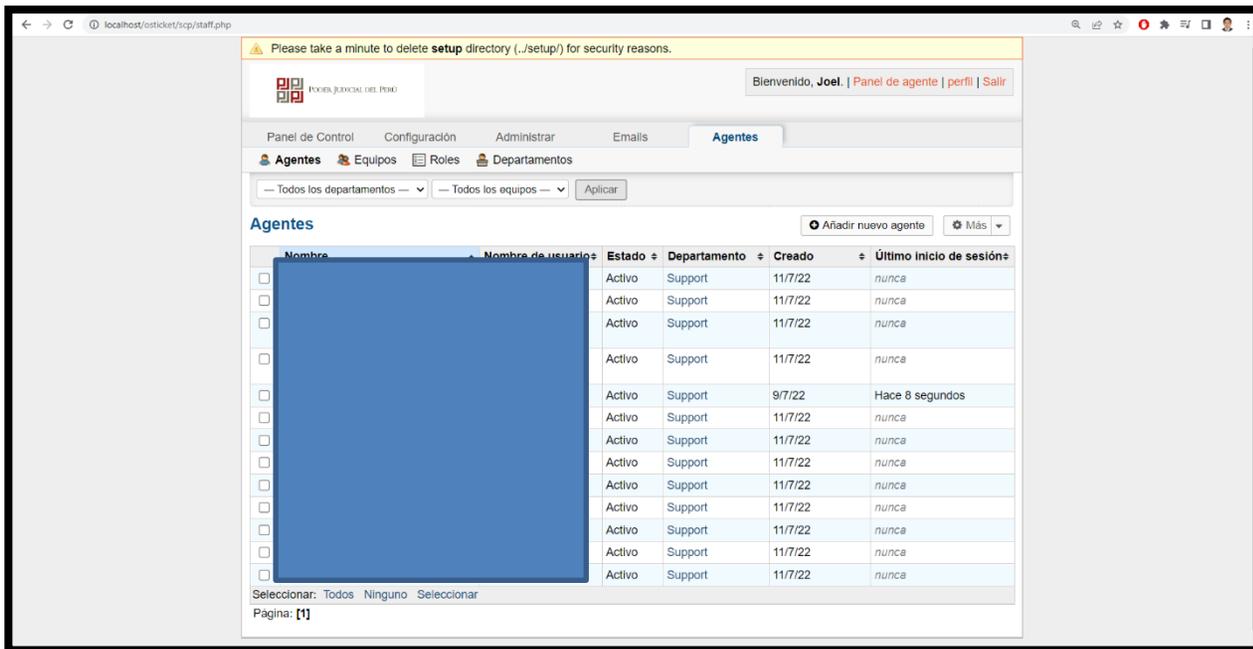
Tercer Sprint Configuración de entorno (Fuente: Elaboración Propia)



3.4.2.4.1 Creación de agentes /Usuario

Para la implementación se procede a crear los usuarios para personal de soporte y para los usuarios finales.

Figura 26
Creación de Agentes (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 26 observamos los usuarios creados en el sistema de tickets del poder judicial en la sección agentes como se puede observar todos los agentes creados pertenecen al departamento de soporte. Continuando con la implementación se cargará la base de datos de todo el personal jurisdiccional del poder judicial, así al generar un ticket dentro de la plataforma esta lo identificará (nombre, apellido, correo, celular) función que nos ayudará a llevar un mejor control de los tickets creados y al usuario final un seguimiento de su solicitud o requerimiento.

Figura 27
Creación de Usuarios finales (Fuente: Elaboración Propia)



Nombre	Estado	Creado	Actualizado
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:03
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:06
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:07
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:06
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:51
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:06
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:51
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:05
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:06
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:07
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:43
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:35
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:35
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:35
	Invitado	11/7/22	11/7/22 16:35
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:07
	Invitado	11/7/22	11/7/22 17:08

En la figura 27 observamos los usuarios creados en el sistema de tickets del poder judicial en la sección usuarios como se puede observar todos los usuarios creados podrán generar un ticket en el sistema.

3.4.2.4.2 Creación de vistas para usuario

Figura 28
Vistas personalizadas para el usuario final (Elaboración Propia)

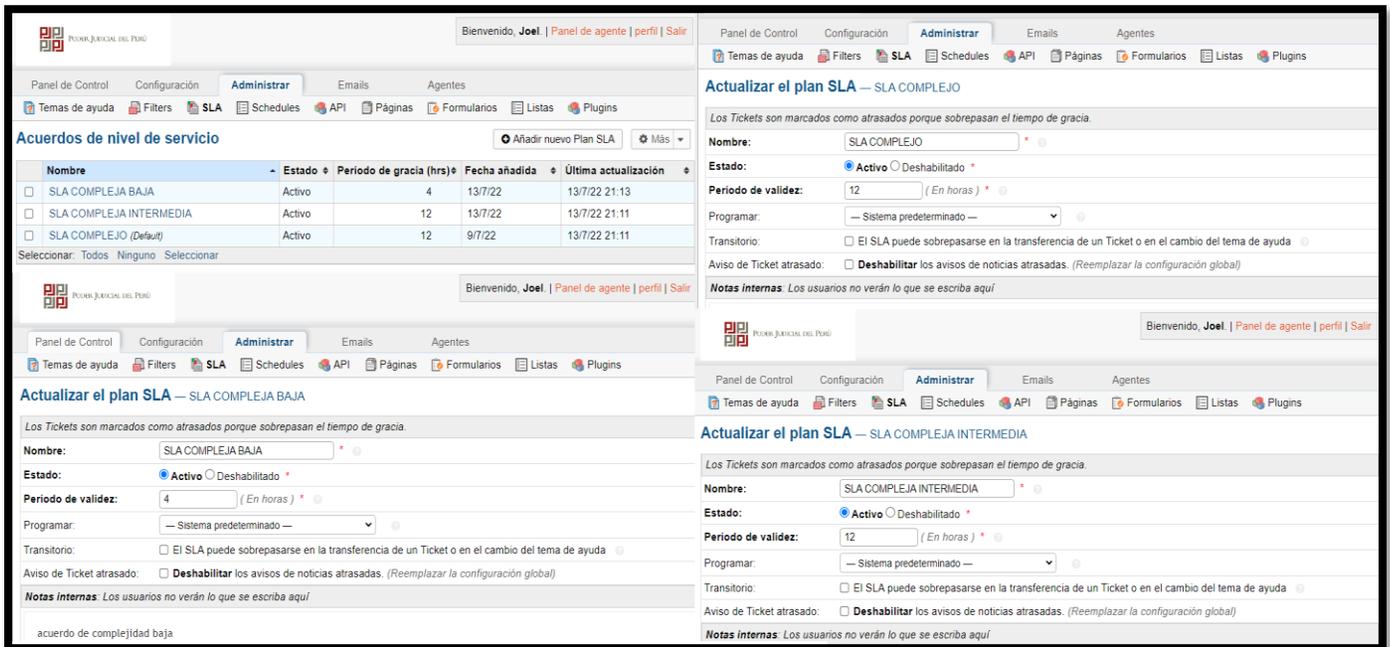


En la figura 28 podemos observar la página de inicio, página de agradecimiento y página de fuera de línea configuradas para vista del usuario final.

3.4.2.4.3 Configuración de SLA

SLA (Service Level Agreement) es un acuerdo de servicio entre el usuario final y el departamento de soporte donde mediante coordinaciones se determinan los tiempos límites para atender los requerimientos e incidentes según su complejidad.

Figura 29
Configuración de SLA (Fuente: Elaboración Propia)



3.5 Capacitaciones

3.5.1 Capacitación a soporte técnico

Para un mayor entendimiento del nuevo aplicativo web, después de culminar con la fase de implementación del software de gestión de incidentes Osticket, se agenda una capacitación para

por la plataforma Google Meet para el día 27 de diciembre del 2021 a las 10:00 am en el cual se trató de absolver todas las dudas que pueden tener los encargados de soporte técnico

3.5.2 Capacitación a usuarios finales

Para un mayor entendimiento del nuevo aplicativo web, después de culminar con la fase de implementación del software de gestión de incidentes Osticket, se agenda una capacitación para por la plataforma Google Meet para el día 27 de diciembre del 2021 a las 10:00 am en el cual se trató de absolver todas las dudas que pueden tener los usuarios finales

3.6 Seguimiento y Control

Durante esta etapa se monitorea las interacciones tanto del soporte técnico como los usuarios finales aquí entran la etapa de marcha blanca donde surgirán las primeras consultas adicionalmente se envía manuales de uso.

En la figura 30 se puede observar él envió mediante correo corporativo a todo el personal de soporte técnico el manual de uso de la plataforma web Osticket en el documento adjunto se detalla paso por paso las funciones que se realizaran, funciones como asignar un ticket, tomar un ticket, poner un ticket en espera, cerrar un ticket, resignar un ticket están plasmados en el documento adjunto.

Figura 30
Correo sustento manual software web (Fuente: Workspace Poder Judicial)

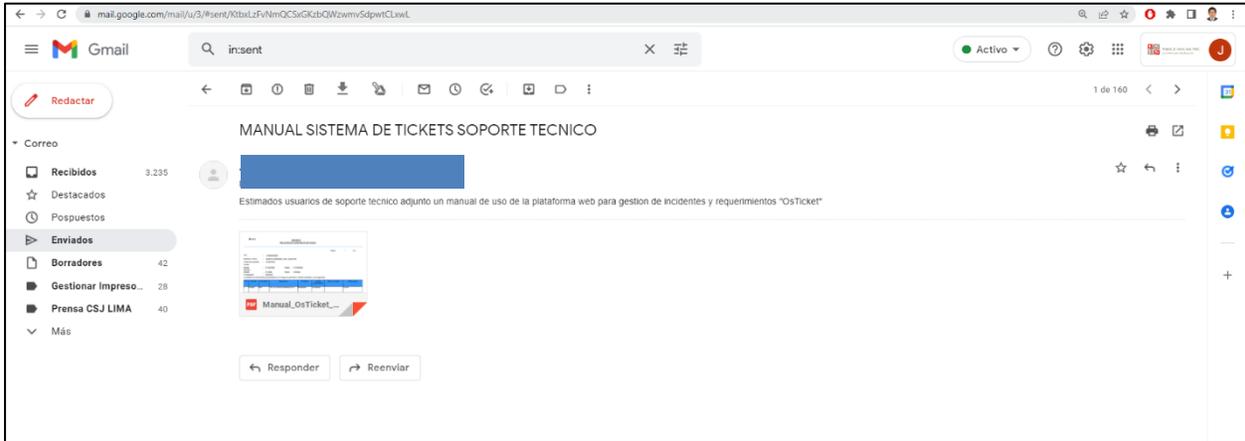
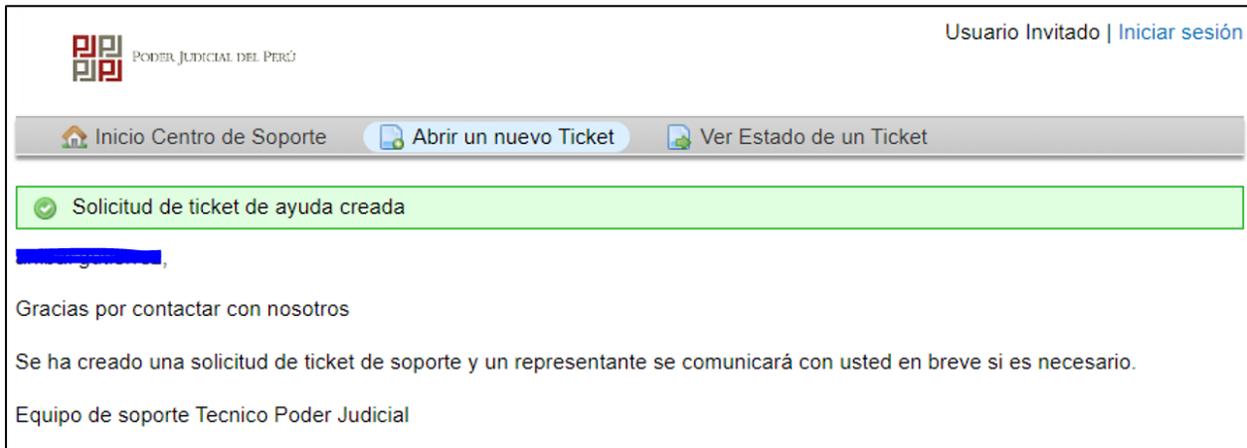


Figura 31
Generación de ticket de parte del usuario (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial)



En la figura 31 podemos observar en la imagen el mensaje de agradecimiento cuando un usuario final crea un incidente o requerimiento está funcionando correctamente en la etapa de seguimiento y control.

Figura 32
Vista tickets generados (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial)

Ticket	Actualizado	Tema	De	Prioridad	Asignado a
143676	22/7/22 10:31	traer toner para impresora	[Redacted]	High	
296720	22/7/22 10:27	se acabo el toner	[Redacted]	High	
865181	22/7/22 10:34	sistema lento , sij no responde	[Redacted]	Normal	
890573	22/7/22 10:33	INSTALAR FIRMA	[Redacted]	Normal	
751506	22/7/22 10:32	el sistema no esta funcionando ayuda	[Redacted]	Normal	
748832	22/7/22 10:29	el cable de red se desconecto	[Redacted]	Normal	
793015	22/7/22 10:28	el sistema tiene problemas de lentitud	[Redacted]	Normal	
722215	22/7/22 10:27	instalar firma electronica	[Redacted]	Normal	
873239	22/7/22 10:30	problemas con la fotocopidora	[Redacted]	Low	
844026	22/7/22 10:17	tengo problemas con la impresora	[Redacted]	Low	
326026	21/7/22 14:01	problema con impresora	[Redacted]	Low	

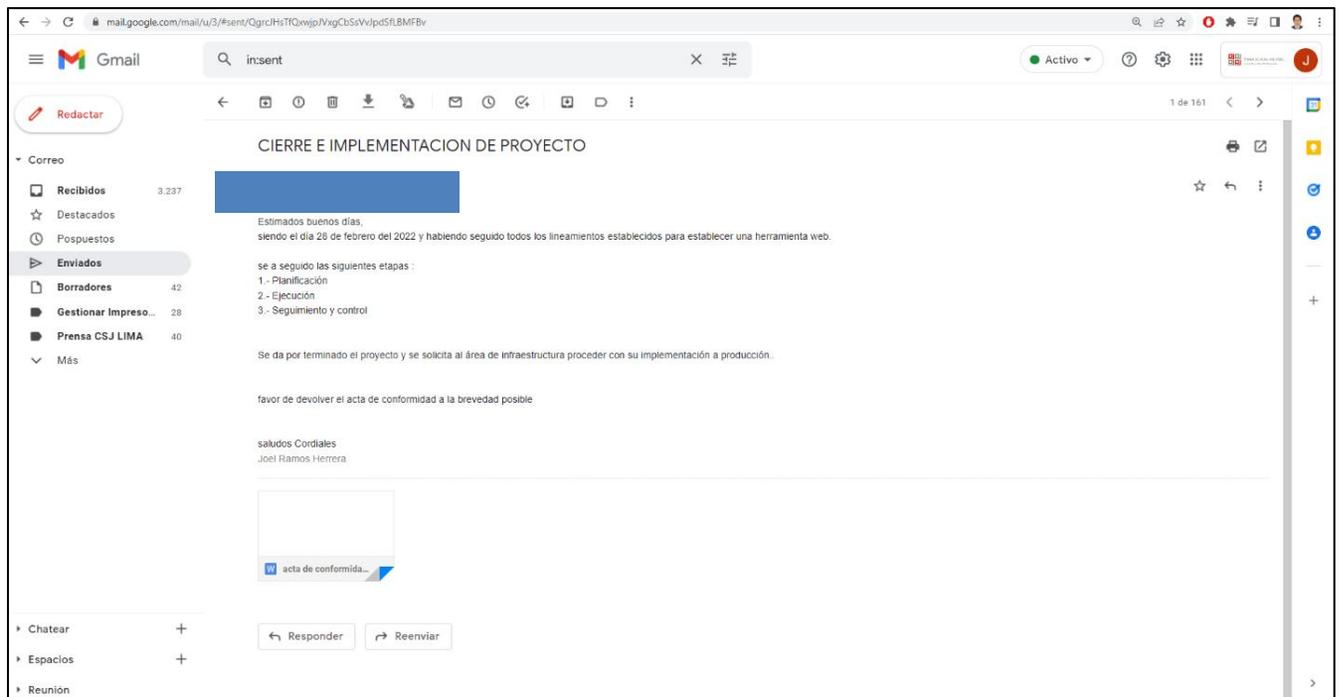
Seleccionar: Todos Ninguno Seleccionar
Página: [1] Exportar
Mostrando 1 - 11 de acerca de 11

En la imagen 32 podemos observar que la plataforma está generando correctamente los tickets de los usuarios, los agentes ya pueden visualizar las atenciones pendientes y el encargado del área ya puede asignarlas, queda en evidencia que la plataforma funciona correctamente y está lista para pasar a producción

3.7 Cierre e implantación

Como paso final de acuerdo a los lineamientos de formalidad establecidos por la entidad se envía correo solicitando conformidad al área de planeamiento estratégico.

Figura 33
Vista tickets generados (Fuente: Sistema web Osticket Poder Judicial)

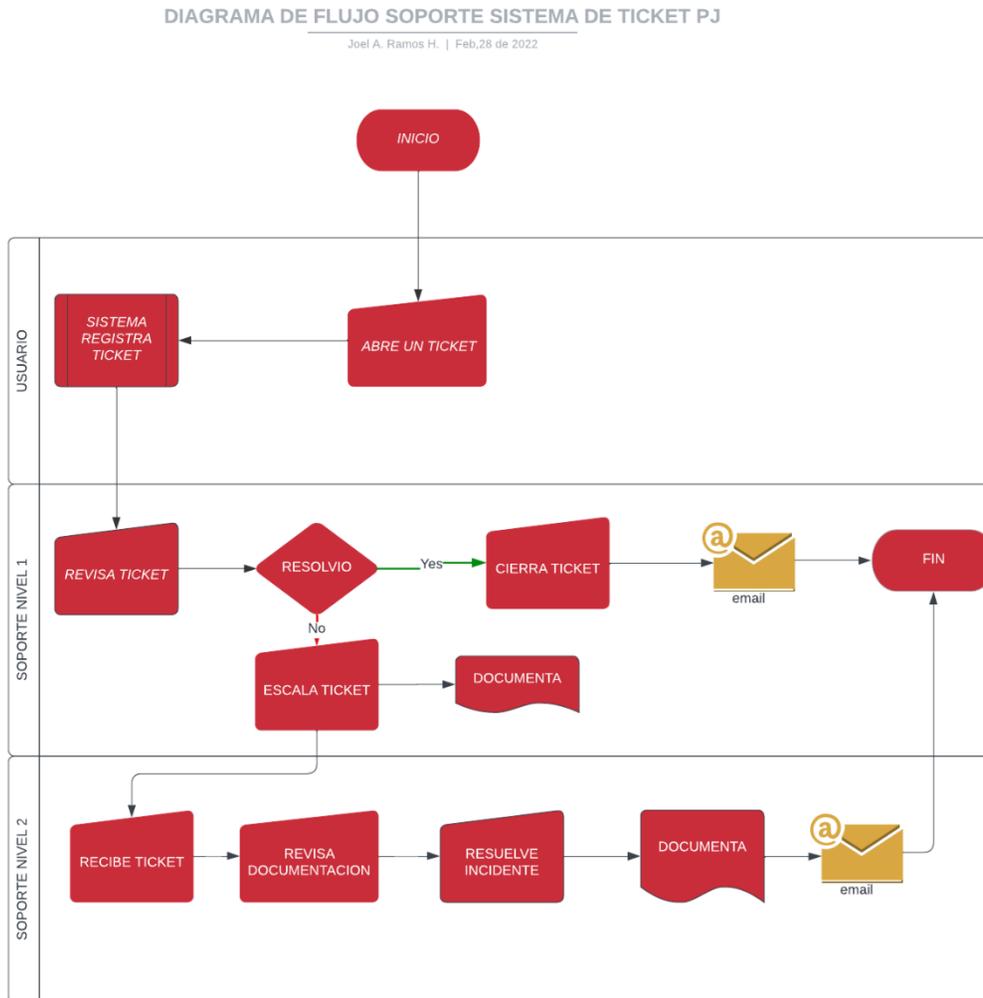


En la figura 33 se evidencia correo donde podemos observar la conformidad del cierre de proyecto dejando como sustento un correo que tiene como adjunto una acta de conformidad.

3.8 Procedimiento para generar un ticket

Figura 34

Diagrama de flujo solicitud de tickets (Fuente: Elaboración Propia)



En la figura 34 podemos observar el procedimiento de la herramienta para solicitar un ticket con este nuevo flujo.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Resultados obtenidos pre y pos tras la implementación del sistema de ticket

4.1.1 Resultados obtenidos tras la implementación del sistema de ticket

Después de la implementación y puesta en producción del software web Osticket se tomó como referencia los meses de marzo, abril, mayo del 2021 para monitorear los incidentes reportados dentro del sistema web para que luego de obtener los reportes se puedan realizar una comparación entre un antes y un después de la implementación.

Se elaboró 3 tabla de comparaciones

4.1.1.1 Tiempo empleado para registrar tickets

Tabla 5

Tiempo promedio diario empleado para registrar tickets Sin sistema (Fuente: Elaboración Propia)

Ítem	Mes	Cantidad de Tickets Promedio diario	Tiempo promedio para registrar tickets diarios
1	OCTUBRE	36	36 minutos
2	NOVIEMBRE	45	45 minutos
3	DICIEMBRE	30	30 minutos
4	ENERO	35	35 minutos
5	FEBRERO	32	32 minutos

En la tabla 5 podemos observar una muestra de los tickets generados durante el mes de octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero en los meses observados el ticket promedio mínimo es de 30 tickets diarios y el ticket promedio más alto es de 45 tickets, respecto al tiempo empleado para registrar cada ticket es de 1 minutos por registro.

Tabla 6

Tiempo promedio diario empleado para registrar tickets con sistema (Fuente: Elaboración Propia)

Ítem	Mes	Cantidad de Tickets Promedio diario	Tiempo promedio para registrar tickets diarios
1	MARZO	36	18 minutos
2	ABRIL	45	22 minutos
3	MAYO	30	15 minutos
4	JUNIO	32	32 minutos
5	JULIO	35	35 minutos

En la tabla 6 podemos observar una muestra de los tickets generados durante el mes de marzo, abril, mayo junio y julio del siguiente año después de la implementación la muestra es la misma de 30,36 y 45 ticket diarios respecto a cada mes en este caso al usar el sistema para registrar cada ticket nos toma un tiempo 30 segundos observando una mejora respecto al tiempo empleado para registrar tickets.

Figura 35

Tiempo Promedio Diario Empleado en Registrar Tickets con sistema vs sin sistema (Fuente: Elaboración Propia)

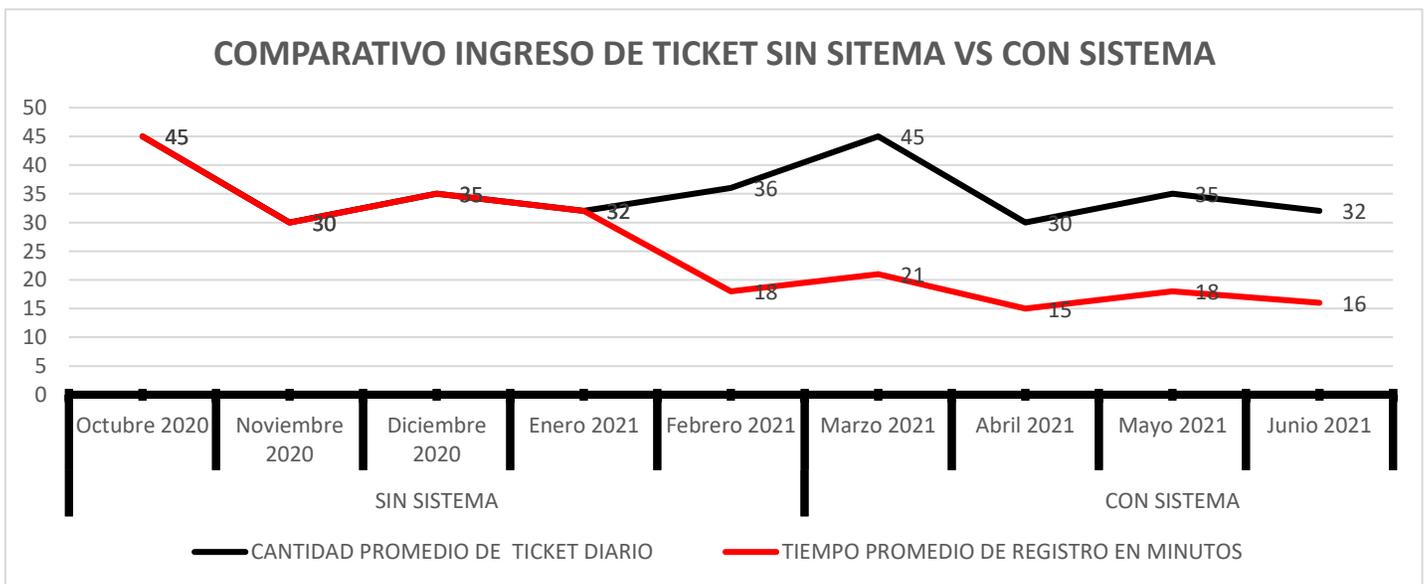


Figura 36

Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de octubre del 2020 vs marzo del 2021
(Fuente: Elaboración Propia)

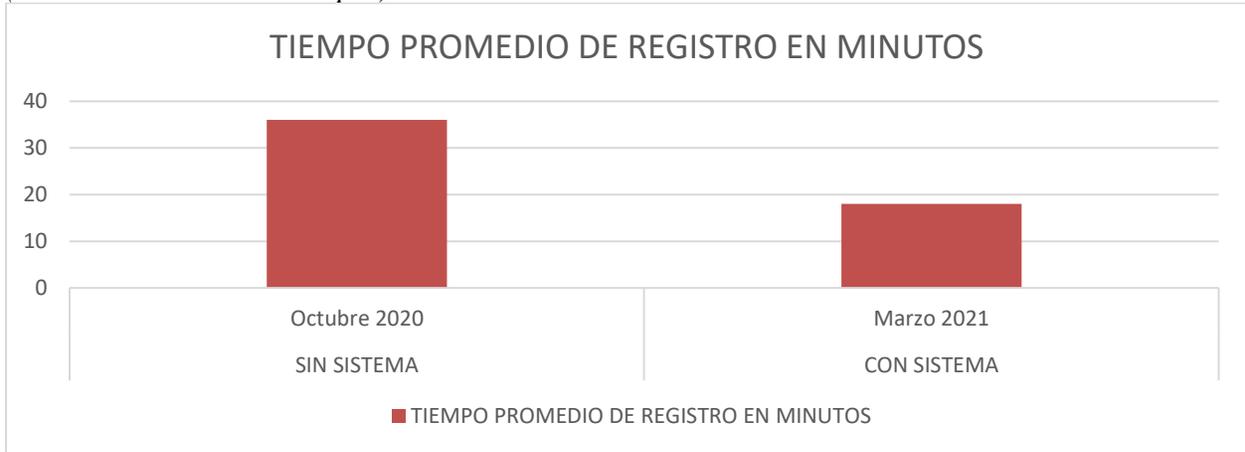


Figura 37

Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de noviembre del 2020 VS mes de abril del 2021
(Fuente: Elaboración Propia)

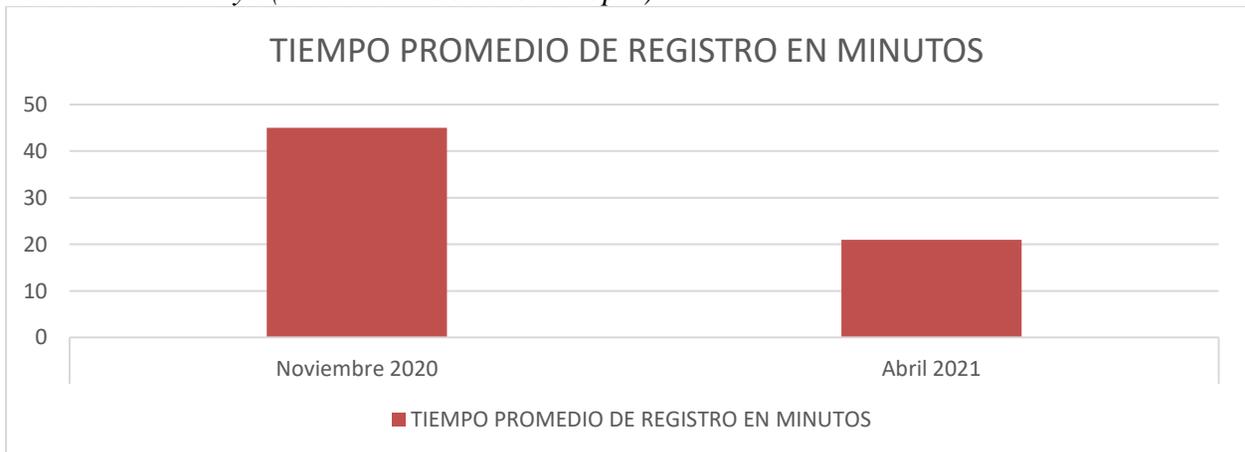


Figura 38

Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de diciembre del 2020 VS mes de mayo del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)

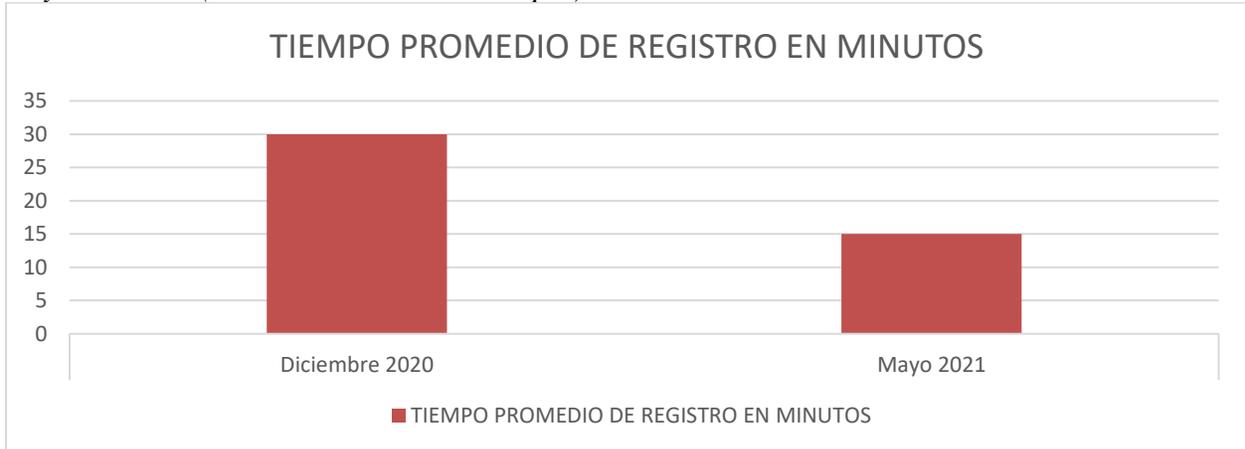


Figura 39

Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de enero del 2021 vs mes de junio del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)

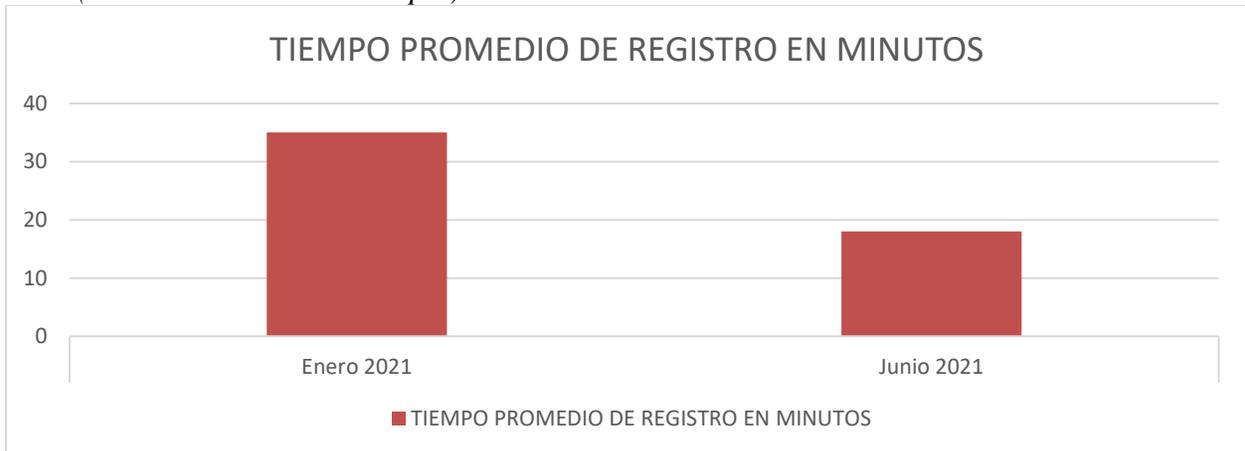
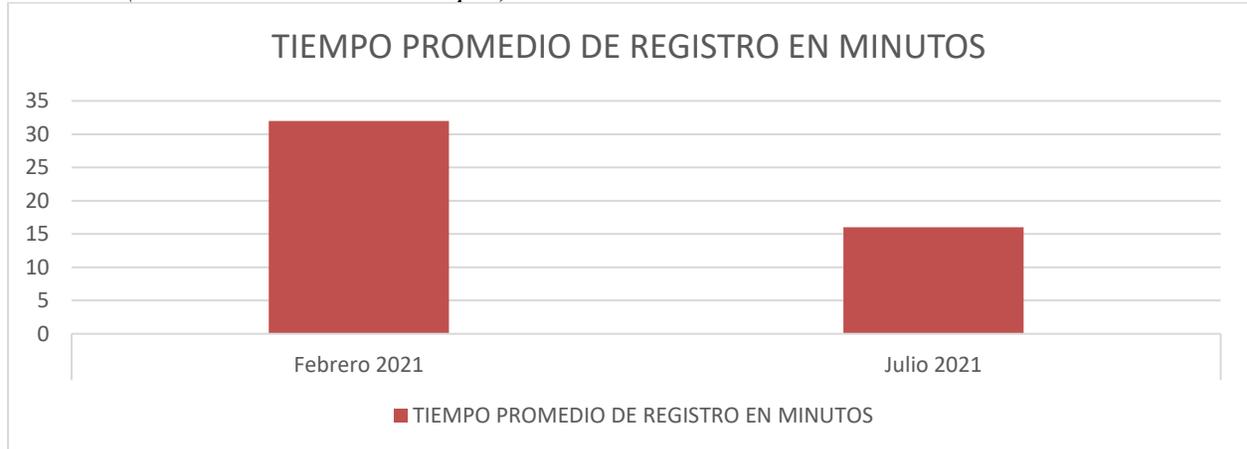


Figura 40
Diferencia de tiempo empleado para registrar tickets mes de febrero del 2021 VS mes de julio del 2021 (Fuente: Elaboración Propia)



4.1.1.2 Proceso de Categorización

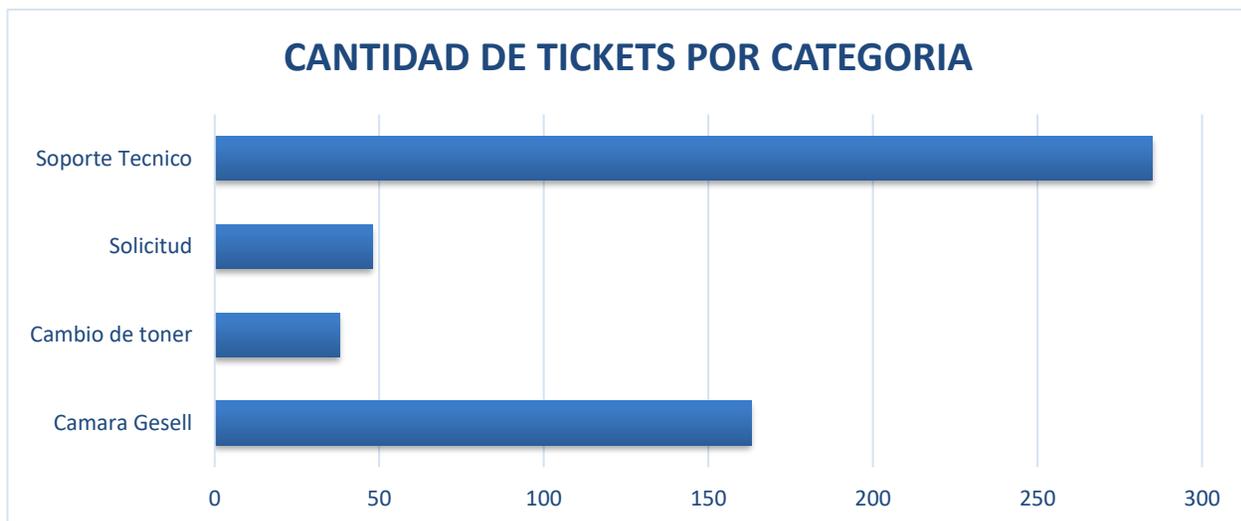
En la tabla 7 se demuestra que gracias a la implementación del software Osticket ha sido posible la categorización de acuerdo a los estándares en el marco de la ITIL V4 se ha definido categorías y sub categorías de acuerdo a su impacto dentro de las categorías tenemos por ejemplo problemas de impresora, soporte técnico, solicitudes y dentro de las sub categorías tenemos tópicos como por ejemplo error en impresora, problemas con el sistema y cambios de equipos.

En la figura 41 podemos observar la cantidad de tickets por categoría al implementar la herramienta en los meses de observación se fueron agregando hasta llegar a tener una cantidad significativa se observa que en la categoría soporte técnico tenemos cerca de 300 tickets, en la categoría solicitudes tenemos 48 tickets, en la categoría cambio de tóner tenemos 30 tickets y en la categoría cámara Gesell tenemos 160 tickets.

Tabla 7
Categoría de Tickets (Fuente: Elaboración Propia)

Ítem	Categoría	Sub Categoría
1	Problemas con impresora	Error en Impresora Cambio de Tóner Firma Electrónica
2	Soporte Técnico	Problemas con el sistema Cámara Gesell Mantenimiento
3	Solicitud	Cambio de computadora Cambio de periférico

Figura 41
Cantidad de tickets Desactualizados (Fuente: Elaboración propia)



4.1.1.3 Priorización de incidentes

En la tabla 8 podemos se demuestra que gracias a la implementación del software Osticket fue posible establecer niveles de servicio (SLA) siguiendo los lineamientos de ITIL V4 y clasificar los incidentes de prioridad urgentes o de baja prioridad en función a su impacto en el negocio. Se toma como referencia que los incidentes de mayor impacto son urgentes y aquellos que tienen bajo impacto se le categoriza como low.

En la figura 42 podemos observar la cantidad de tickets generados por categoría al implementar la herramienta en los meses de observación se fueron generando por los usuarios y por los usuarios de soporte hasta llegar a tener una cantidad significativa se observa que en la categoría low se tienen 6 tickets, en la categoría normal tenemos cerca de 400 tickets, en la categoría high tenemos 120 tickets y en la categoría Emergency tenemos 10 tickets.

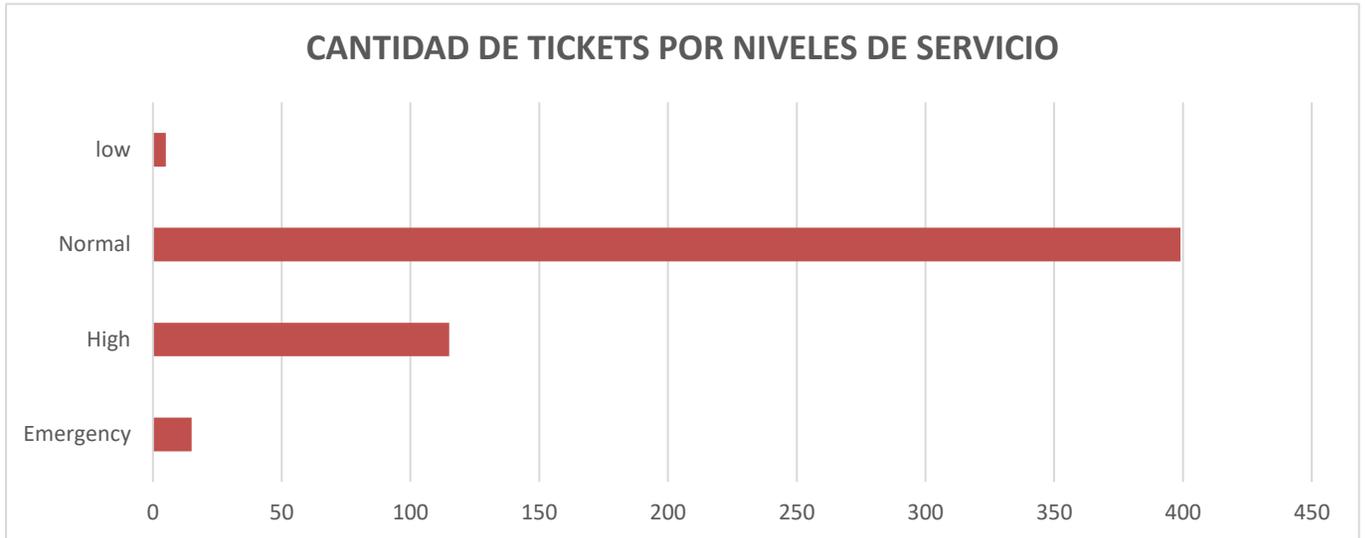
Tabla 8

Niveles de Servicio (SLA) (Fuente: Elaboración Propia)

Ítem	descripción	tiempo de respuesta
1	low	3 hora
2	normal	2 horas
3	high	30 minutos
4	Emergency	inmediato

Figura 42

Cantidad de tickets por niveles de servicio (Fuente: Elaboración propia)



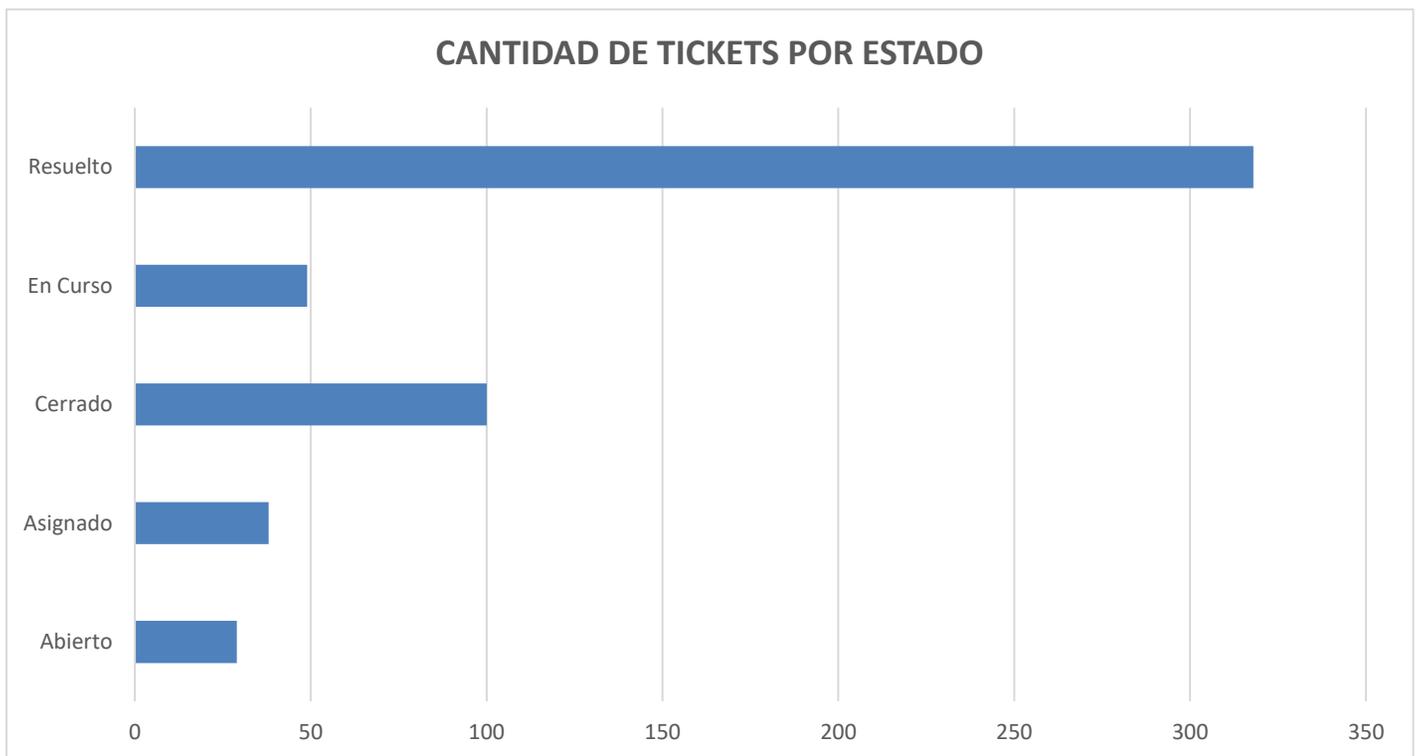
4.1.1.4 Resolución y cierre de los incidentes

En la figura 43 podemos observar que gracias a la implementación del sistema de tickets Osticket durante la fecha de observación se cerraron 140 incidentes de prioridad alta, reportados por los usuarios a su vez se puede observar que se resolvieron cerca de 400 incidentes de prioridad normal, un incidente se pudo cerrar una vez que se resuelve el problema. Cuando no se contaba con un sistema y menos una metodología de gestión de incidentes no era posible generar una estadística de tickets cerrados y resueltos.

Tabla 9
Estado de tickets (Fuente: Elaboración Propia)

Ítem	estado	Descripción
1	Abierto	Ticket sin asignar
2	Asignado	Ticket asignado a soporte
3	En Curso	En curso de atención
4	Resuelto	ticket solucionado o atendido
5	Cerrado	Ticket finalizado en acuerdo con usuario

Figura 43
Cantidad de tickets por Estado (Fuente: Elaboración Propia)



CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusiones Generales

De los resultados obtenidos se concluye que en efecto el sistema influye en la gestión de incidencias en el área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima.

En base a todos los resultados en el presente trabajo de investigación realizado se analiza una comparativa sobre el tiempo de registro, el proceso de categorización, la priorización de incidentes y la resolución y cierre de tickets de atención del área de infraestructura de la Corte Superior de Justicia de Lima.

5.1.2 Conclusiones Específicas

El tiempo empleado en el registro de ticket mostró una mejora en la reducción de tiempo con el sistema web Osticket, ya que sin el sistema web se obtuvo que para registrar un ticket se tardaba en promedio 1 minuto y con la implementación del sistema web se redujo a 30 segundos, por lo cual se concluye que la aplicación del sistema influye de manera positiva en el registro de tickets.

El área de infraestructura no seguía ningún estándar de categorización de incidentes durante sus labores, ya que no contaban con una herramienta web donde realizarlo, gracias a la implementación del sistema web Osticket se realizó un proceso de categorización de los incidentes siguiendo buenas las prácticas de ITIL dentro de la herramienta web, por lo cual se concluye que la aplicación del sistema influye de manera positiva en la categorización de incidentes.

Al implementar el sistema web Osticket ayuda en la priorización de los tickets ya que al definir los SLA el usuario final puede obtener respuestas en tiempos definidos y acordados por todas las gerencias así gracias a la gestión del servicio tendremos usuarios finales más satisfechos con las atenciones quienes podrán hacer un seguimiento de sus solicitudes o incidentes tarea que no era posible antes ya que al no contar con ningún sistema y mucho menos un SLA establecido generaba molestias e insatisfacción impactando directamente en el área en el servicio del área de infraestructura por lo tanto, se concluye que la aplicación del sistema influye de manera positiva en la priorización de incidentes.

Al implementar el sistema web Osticket nos brinda soporte necesario para tener un correcto seguimiento de los tickets hasta su posterior cierre y solución la herramienta ayudo a monitorear con gráficos estadísticos cual era la cantidad de tickets cerrados y resueltos dentro de la organización así también se pudo medir la producción del personal de soporte a diferencia del año pasado cuando no se tenía una sistema ni un control adecuado dentro del área de infraestructura por lo que, se concluye que la aplicación del sistema influye de manera positiva en el cierre y resolución de incidentes

5.1.3 Lecciones aprendidas

- Se logró entender la importancia de tener un sistema web para gestionar un área de infraestructura y soporte, ya que este permite una gestión efectiva, control y ahorro de tiempo en muchas de las tareas involucradas en esta área, hoy en día toda área de soporte debería de tener un sistema web donde gestionar sus atenciones y requerimientos.

- Se logró comprender que si bien es cierto en una hoja de cálculo se puede llevar un control y gestión de un área de soporte, con un sistema web es posible plantear mejoras significativas en donde la satisfacción del usuario final junto a una buena categorización y priorización es el objetivo.
- Se logra percibir que estos sistemas web pueden ser accedidos desde cualquier computador solo con conexión a internet dentro de la organización sin necesitar un requisito mínimo ya que esta aplicación se ejecuta del lado del servidor.
- Se logra evidenciar que los trabajadores mejoraron en sus tiempos de trabajo y lograron obtener un orden dentro del área, así mismo al general un historial ordenado por atención se fue creando una base de conocimiento donde se detallan las soluciones a problemas repetitivos base que no se tenía cuando se manejaba todo por hoja de cálculo Excel.

5.2 Recomendaciones

A continuación, se detalla las recomendaciones a tomar en cuenta:

1. Se sugiere utilizar el software para registrar todos los incidentes del área de infraestructura toda vez que se ha demostrado que el sistema muestra mejoras respecto a tiempo de registro así mismo también se sugiere en una actualización que se agregue el llenado de incidentes mediante correo electrónico mediante el api que tiene el aplicativo.
2. Se recomienda mantener la categorización de los incidentes basándose en las buenas prácticas de ITIL v4 ya que se ha demostrado con la implementación de la herramienta Osticket que ayudo a que el personal de soporte técnico pueda entender de manera efectiva los requerimientos según su categoría.

3. Se recomienda mantener la priorización o SLA establecidos en la herramienta ya que su diseño se ha basado en las buenas prácticas de ITIL v4 estableciendo tiempos de servicio con estándares mundiales convirtiendo en la herramienta en una solución de primera clase.
4. Se recomienda dar el seguimiento y cierre de los tickets dentro de la herramienta implementada toda vez que esto según ITIL v4 nos dará un enfoque de mejora continua al área de soporte para así respecto a meses anteriores detectar puntos de mejora para futuras implementaciones.

Como conclusión puedo mencionar que gracias a las competencias aprendidas sobre servidores on-premise en la universidad pude comprender como implementar un servidor virtual en Hyper-v, liberación del puerto 80 para el front-end de la aplicación.

Otra de las competencias aprendidas dentro de la universidad es el lenguaje PHP y el Framework CodeIgniter, competencia que aplique y me sirvió para modificar el front-end de la aplicación construida.

Para finalizar dentro de las competencias aprendidas dentro de la universidad pude aprender y aplicar la metodología Scrum para gestionar todas las etapas de un proyecto y llegar exitosamente a un resultado aplicando una metodología líder en el mercado actual.

REFERENCIAS

Aguilar Prieto, G. (2017). Estrategia de mejora para los servicios de gestión de incidencias y problemas ofrecidos por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14174>

Arana, A., & Anthony, E. (2016). Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control de incidencias técnicas. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información.

Chapilliquen, C., & Araliz, J. (2018). Diseño de un Help Desk para mejorar el proceso de soporte en el Centro de Informática y Telecomunicaciones - Universidad Nacional de Piura. Universidad Nacional de Piura.

Sebastián, A., & Dámaris, S. E. (2018). Aplicación web para la mejora de la gestión de exámenes de laboratorio clínico en el Hospital San José de Chincha. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Álvarez Benites, R. I., & Mondragón Tantaléan, E. R. (2017). Sistema Web De Generación De Ticket De Atención De Incidencias Para El Área De Ceuci Universidad Nacional Federico Villarreal 2017. Universidad Peruana de las Américas.

Calisin Vargas, M. (2018). Desarrollo de una aplicación web para la mejora de la gestión de incidencias en la empresa nacional de telecomunicaciones. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Ediciones de Osticket. [En línea] 01 de 10 de 2021. [Citado el: 01 de 08 de 2022.]

<https://osticket.com/editions/>

Página de inicio Wampserver. [En línea] 01 de 08 de 2021. [Citado el: 01 de 08 de 2022.]

<https://www.wampserver.cogm/en/>

Codecademy. 2016. codecademy. (s.f.) PHP. [En línea] 18 de marzo de 2016. [Citado el: 01 de agosto de 2022g.] <https://www.codecademy.com/es>

Comun Manrique, J., & Estrada Medina, P. D. (2017). Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología Rup para mejorar la gestión de incidencias del área de soporte técnico de la Clínica San Pablo sede – Surco. Universidad Autónoma del Perú.

Pozo, G., & Javier, S. (2017). “Desarrollo de un sistema para la administración de requerimientos e incidencias mediante tickets en una empresa de desarrollo de software.” PUCE.

Farfán, M., & Hernán, E. (2020). Sistema web para el control de los análisis clínicos en el laboratorio del establecimiento de Salud Consuelo de Velasco I4- Piura. Universidad César Vallejo.

Angulo Pretel, J. L., & Neyra Herrera, E. R. (2018). Sistema informático para la gestión de incidencias sociales en la Municipalidad Distrital de Florencia de Mora. Universidad Privada del Norte.

Luna, R., & Deyniz, Y. (2017). Sistema Web basado en la gestión de incidencias para mejorar el soporte informático en la Municipalidad Provincial de la Santa. Universidad César Vallejo.

Diario El Peruano (2020). Decreto Supremo N° 046-2020-PCM. Consultado el 20 de agosto del 2021. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/462244-046-2020-pcmg>

Diario El Peruano. (2020, 26 de marzo) Guía para la aplicación del Trabajo remoto. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/462526-072-2020-tr>

Correa, A., & Solanghi, N. (2019). Implementación de un sistema Help Desk para la atención de incidencias de hardware y software en la universidad nacional de Tumbes, 2019. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Poder Judicial del Perú (s.f) Misión y Visión. Consultado el 01 de agosto del 2022. https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/CorteSuperiorCanetePJ/s_csj_Canete_nuevo/as_corte_superior_Canete/as_conocenos/as_mision_vision/#:~:text=%22Administrar%20Justicia%20a%20otras%20de,social%20y%20al%20desarrollo%20nacional%22.

Poder Judicial del Perú (s.f.) Organigrama. Consultado el 01 de agosto del 2022. <https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/ac17260042132105b4c3bc5aa55ef1d3/Organigrama+Estructural+del+Poder+Judicial+al+25+de+marzo+de+2021.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ac17260042132105b4c3bc5aa55ef1d3>

Jara, A., & Manuel, R. (2014). Implementación de la herramienta web Osticket basada en ITIL V3.0 para optimizarla gestión de incidencias del área de TI del hotel Aranwa Paracas Resort & Spade la ciudad de Pisco. Universidad Alas Peruanas.

Atlassian. (s/f). Scrum. Atlassian. Recuperado el 16 de octubre de 2022, de <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>

Romero, P. (2022). Sistema Web para el Seguimiento y Control de Tickets de Atención del Área de Soporte de la Empresa Bafing [Universidad Peruana Los Andes].
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/3508>

Ccallo, L. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías de información en la empresa Salesland Internacional S.A [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21416>

Peña, F. (2017). Implementación de un sistema web basado en ITIL para la gestión de servicios en el área de soporte de tecnologías de información del hospital nacional Hipólito Unanue [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41671>

Quilachaquin, F. (2020). Sistema de seguimiento de requerimientos, eventos e incidentes para los clientes de la empresa TELCONET S.A en la ciudad de Quito [Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2386>.

Mena, A. (2019). Help Desk en la gestión de incidencias de un gobierno local de la región Lima [Universidad Nacional Federico Villarreal].
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3453>

Gómez, J. (2020). Formulación de un plan de mejoramiento al sistema de la gestión de clases, auditorias y reuniones para la escuela del departamento de impuestos y aduanas nacionales, con base en la aplicación del numeral 5.2 del estándar Itil 4.
<http://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/20313>

Luna, R. (2020). Diseño y desarrollo de un sistema web de atención de requerimientos técnicos para el personal administrativo de la UCSG [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/14355>

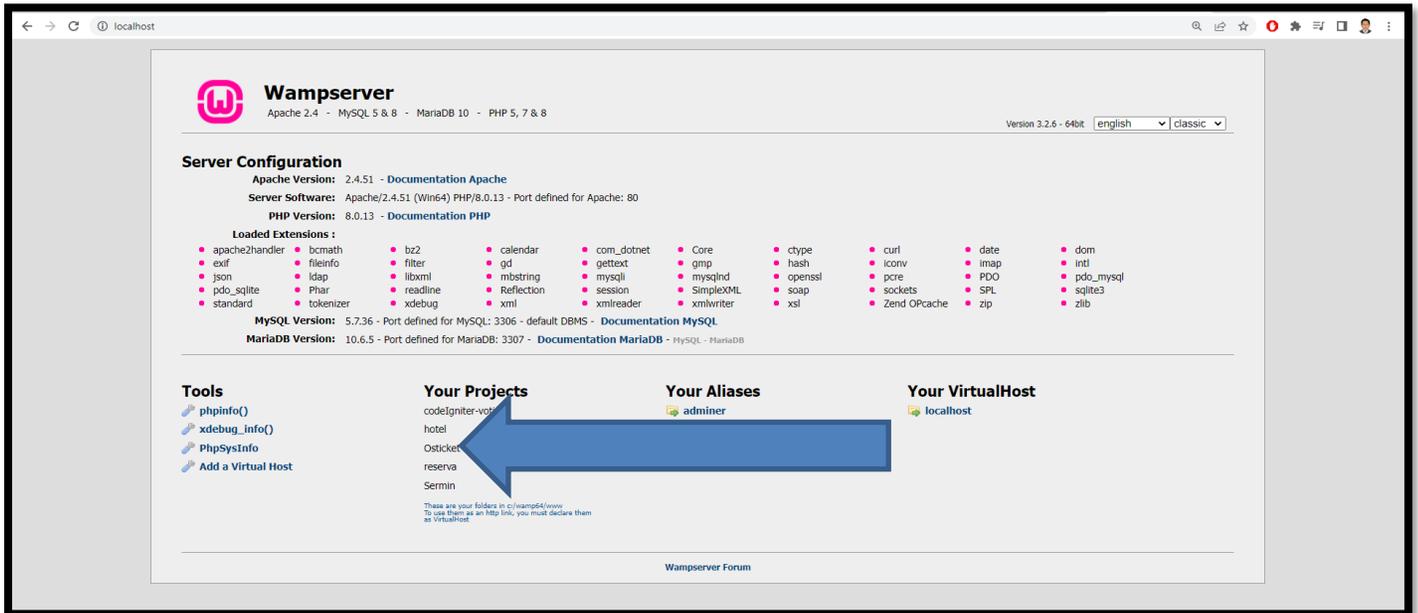
Cruz García, I. (2018). Sistema de tickets para soporte técnico del área de servicios de red de la FCC BUAP [Universidad de Puebla].
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/8386>

ANEXOS

Anexo I – Registro de ticket sin sistema

SOPORTE TECNOLÓGICO 2021 - ATENCIONES (1).xlsx - Excel (Error de activación de productos)							
ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA							
Normal Buena Incorrecto							
Celda de co... Celda vincul... Entrada							
6° juzgado constitucional - pool							
A	B	C	D	E	F	G	H
1596	9	10:17	8	ADMINISTRACION		INSTALACION DEL SISA	ATENDIDO
1597	10	11:15	14	10° JUZGADO CIVIL - DESPACHO		CONFIGURACION DE IMPRESORA	ATENDIDO
1598	11	11:45	6	ADMINISTRACION		CONFIGURACION DE SCANNER	ATENDIDO
1599	12	02:27	13	POOL DE ESPECIALISTAS		CONFIGURACION DE IMPRESORA	ATENDIDO
1600	13	03:12	15	15° JUZGADO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO - POOL		INSTALACION DE FIRMA RENIEC	ATENDIDO
1601	14	03:15	10	RECAUDACIONES		ACTUALIZACION DEL SINAREJ	ATENDIDO
1602	15	03:42	2	2° SALA DE FAMILIA - RELATORÍA		PROBLEMAS CON LA FOTOCOPIADORA	ATENDIDO
1603	16	04:00	20	1° JUZGADO DE FAMILIA - DESPACHO		COMPRIMIR ARCHIVOS	ATENDIDO
1604	17	04:01	4	5° JUZGADO DE FAMILIA - POOL		PROBLEMAS CON EL GOOGLE WORKSPACE	ATENDIDO
MIÉRCOLES 06 DE OCTUBRE							
	HORA	PISO	JUZGADO / AREA	USUARIO	REQUERIMIENTO	SOPORTE	OBSERVACIONES
1607	1	08:05	7	3° SALA CIVIL - DESPACHO	INSTALACIÓN DE LA WEBCAM PARA AUDIENCIA		ATENDIDO
1609	2	08:13	15	15° JUZGADO CONTENCIOSO - POOL	ERROR EN EL SJJ		ATENDIDO
1610	3	08:14	3	2° JUZGADO DE FAMILIA - DESPACHO	PROBLEMAS CON LA PC		ATENDIDO
1611	4	08:15	13	DECANATO DE JUECES	PROBLEMAS CON LA PC		ATENDIDO
1612	5	08:31	12	INFORMÁTICA	INSTALACIÓN DEL PROXY PARA ZOOM		ATENDIDO
1613	6	08:39	20	1° JUZGADO DE FAMILIA - DESPACHO	COMPRIMIR ARCHIVOS		ATENDIDO
1614	7	08:52	21	4° JUZGADO CONSTITUCIONAL - POOL	CONFIGURACIÓN DE IMPRESORA		ATENDIDO

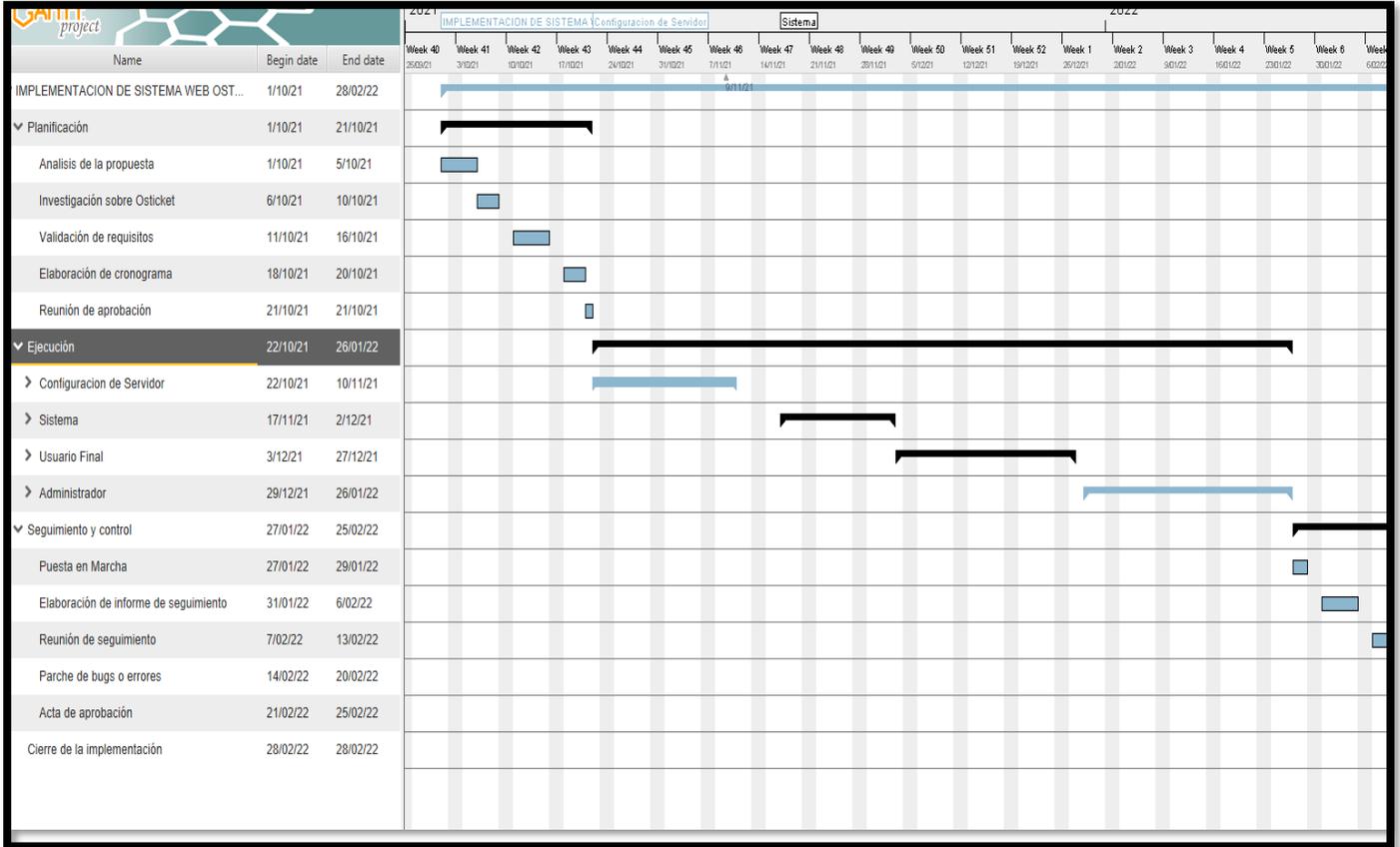
Anexo II – WampServer en producción



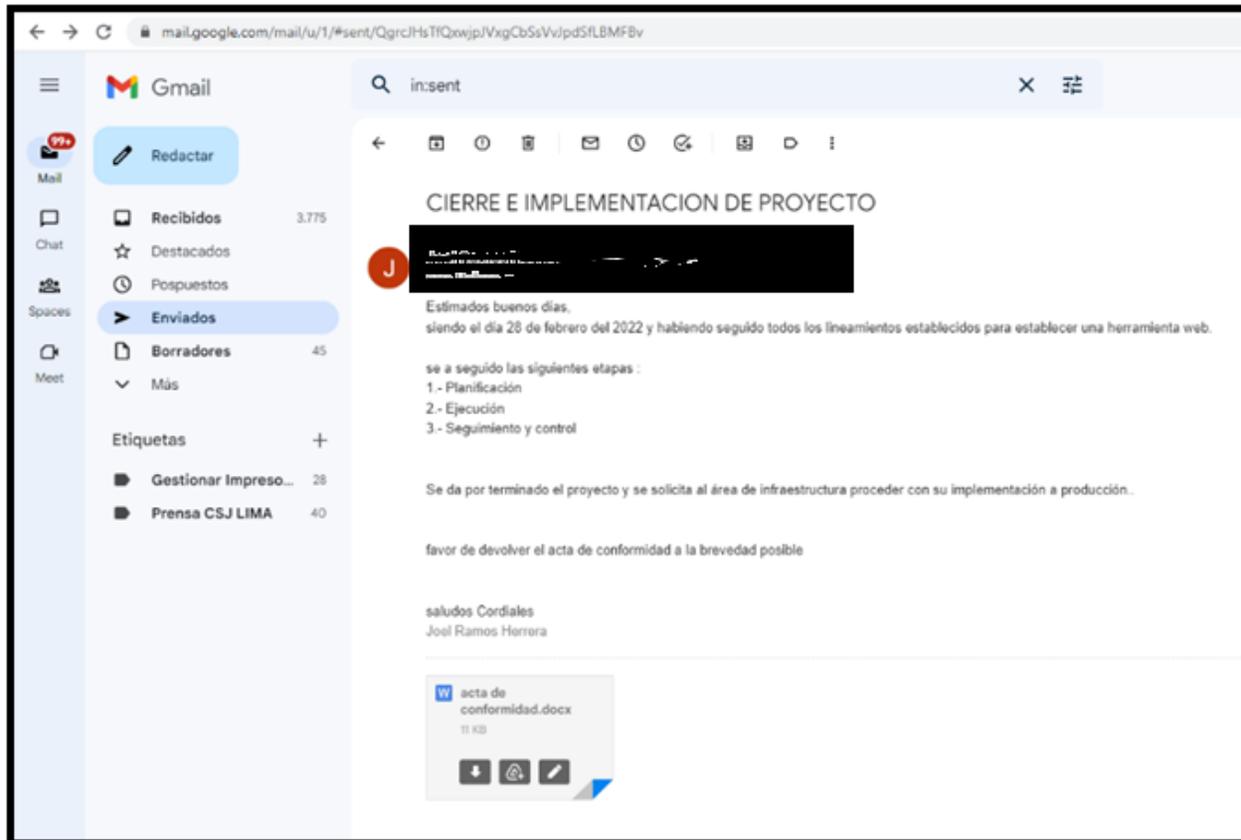
Anexo III – Código fuente

```
1 <?php
2
3 .....
4 admin.inc.php
5
6 Handles all admin related pages...everything admin!
7
8 Peter Rotich <peter@osticket.com>
9 Copyright (c) 2006-2013 osticket
10 http://www.osticket.com
11
12 Released under the GNU General Public License WITHOUT ANY WARRANTY.
13 See LICENSE.TXT for details.
14
15 vim: expandtab sw=4 ts=4 sts=4:
16 ...../
17 require_once 'staff.inc.php';
18 //Make sure config is loaded and the staff is set and of admin type
19 if(!$ost or !$thisstaff or !$thisstaff->isAdmin()){
20     header('Location: index.php');
21     require('index.php'); // just in case!
22     exit;
23 }
24
25 //Define some constants.
26 define('OSTADMININC',TRUE); //checked by admin include files
27 define('ADMINPAGE',TRUE); //Used by the header to swap menus.
28
29 //Some security related warnings - bitch until fixed!!! :)
30 $sysnotice= '';
31 if($ost->isUpgradePending() {
32     $errors['err']=$sysnotice=__('System upgrade is pending'). '<a href="upgrade.php">__('Upgrade Now');
33     if(!in_array(basename($_SERVER['SCRIPT_NAME']), array('upgrade.php', 'logs.php')) {
34         header('Location: upgrade.php');
35         require('upgrade.php');
36         exit;
37     }
38 } else {
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
259
```


Anexo V – Cronograma de Ejecución



Anexo VI – Cierre y conformidad de proyecto



Anexo VII – Vista de usuario

The screenshot shows a web interface for the support center of the Poder Judicial del Perú. At the top left is the logo of the Poder Judicial del Perú. At the top right, it says "Usuario Invitado | Iniciar sesión". Below this is a navigation bar with three items: "Inicio Centro de Soporte" (with a home icon), "Abrir un nuevo Ticket" (with a ticket icon), and "Ver Estado de un Ticket" (with a ticket icon). The main content area features a large heading "Bienvenido al centro de soporte Poder Judicial" and a paragraph explaining the ticket system: "Para agilizar las solicitudes de soporte y brindarle un mejor servicio, utilizamos un sistema de tickets de soporte. A cada solicitud de soporte se le asigna un número de ticket único que puede usar para rastrear el progreso y las respuestas en línea. Para su referencia". To the right of the heading are two buttons: "Abrir un nuevo Ticket" (blue) and "Ver Estado de un Ticket" (green).

Anexo VIII – Vista administrador

PODER JUDICIAL DEL PERÚ

Bienvenido, Joel. | [Panel Administrador](#) | [perfil](#) | [Salir](#)

Panel de Control Usuarios Tareas **Tickets** Base de conocimientos

Abierto ▾ Mi Tickets ▾ Cerrado ▾ Buscar ▾ Nuevo Ticket

[Búsqueda Avanzada] Ordenar ▾

Abierto

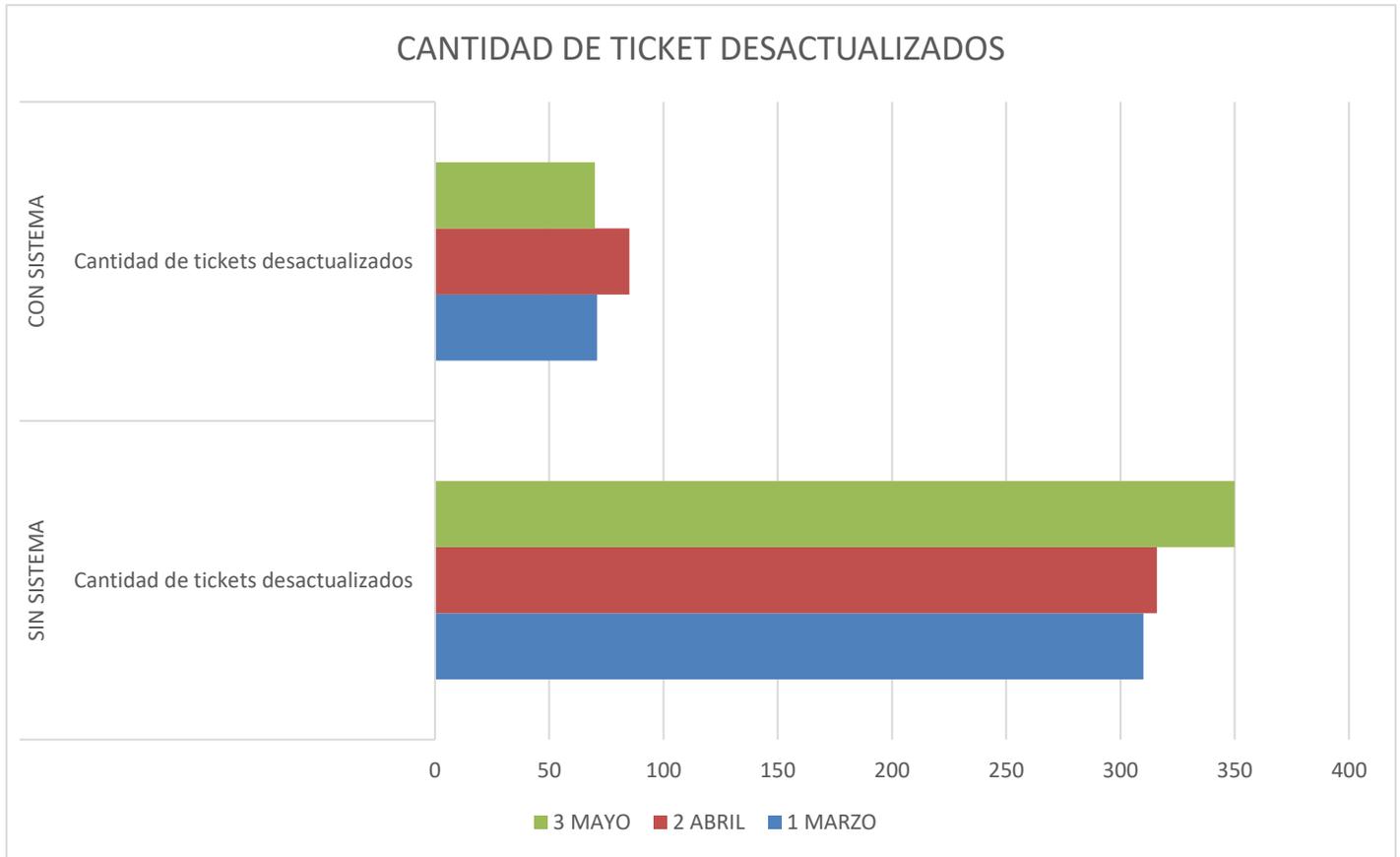
Ticket	Actualizado	Tema	De	Prioridad	Asignado a
<input type="checkbox"/> 143676	22/7/22 10:31	traer toner para impresora	[Redacted]	High	
<input type="checkbox"/> 296720	22/7/22 10:27	se acabo el toner	[Redacted]	High	
<input type="checkbox"/> 865181	22/7/22 10:34	sistema lento , sij no responde	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 890573	22/7/22 10:33	INSTALAR FIRMA	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 751506	22/7/22 10:32	el sistema no esta funcionando ayuda	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 748832	22/7/22 10:29	el cable de red se desconecto	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 793015	22/7/22 10:28	el sistema tiene problemas de lentitud	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 722215	22/7/22 10:27	instalar firma electronica	[Redacted]	Normal	
<input type="checkbox"/> 873239	22/7/22 10:30	problemas con la fotocopidora	[Redacted]	Low	
<input type="checkbox"/> 844026	22/7/22 10:17	tengo problemas con la impresora	[Redacted]	Low	
<input type="checkbox"/> 326026	21/7/22 14:01	problema con impresora	[Redacted]	Low	

Seleccionar: Todos Ninguno Seleccionar

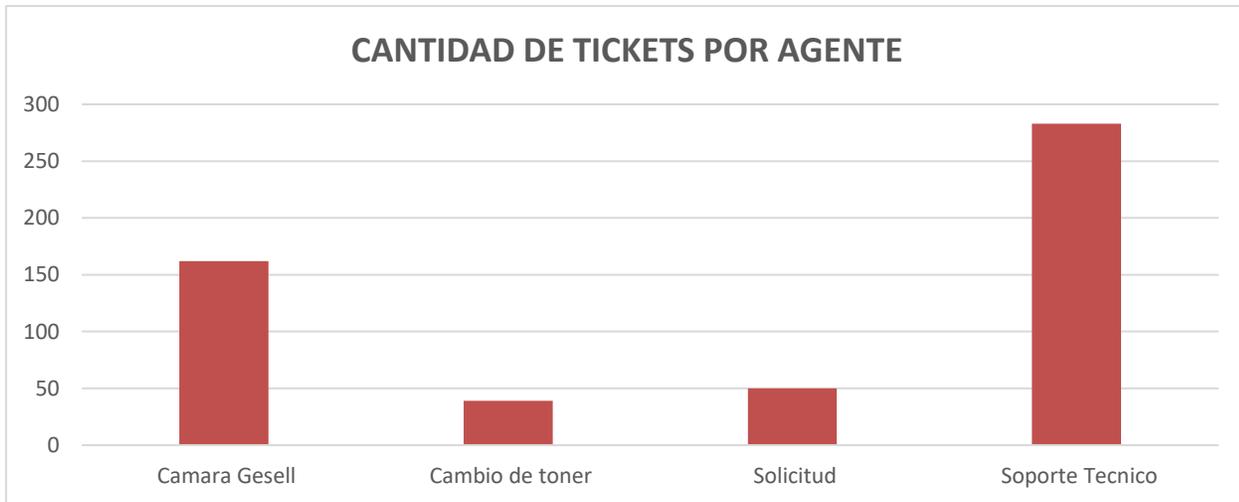
Página: [1] Exportar

Mostrando 1 - 11 de acerca de 11

Anexo IX – Cantidad de tickets sin sistema Vs con sistema



Anexo X – Ticket según su categoría con sistema



Anexo VI – Cantidad de tickets por SLA

