



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**

**Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas**

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones

**Aplicación web para el control de incidencias en la Superintendencia Nacional  
de los Registros Públicos**

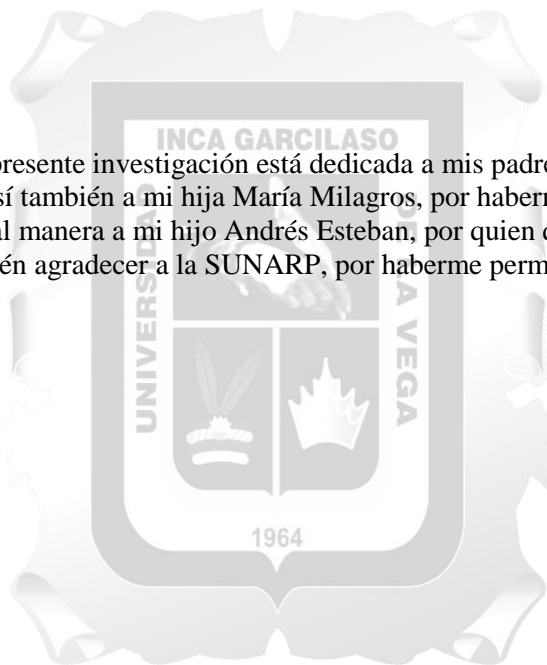
Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

**Braulio Esteban Perleche Moncada**

**Asesor**

MSc. Héctor Hernán Henríquez Taboada

Lima – Perú  
Diciembre 2019



**DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada a mis padres por su incondicional apoyo.  
Así también a mi hija María Milagros, por haberme motivado en salir adelante.  
De igual manera a mi hijo Andrés Esteban, por quien quiero ser su ejemplo a seguir.  
Como también agradecer a la SUNARP, por haberme permitido crecer profesionalmente.

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
1.1. Situación Problemática .....	12
1.2. Formulación del Problema .....	14
- General	
- Específicos	
1.3. Objetivos .....	14
- General	
- Específicos	
1.4. Justificación .....	15
1.5. Alcances .....	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	17
2.2. Bases teóricas.....	19
2.3. Marco conceptual.....	34
<b>CAPÍTULO III: MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
3.1. Método .....	35
3.2. Técnicas .....	36
3.3. Herramientas .....	37
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA .....</b>	<b>42</b>
4.1. Modelo de caso de negocio .....	42
4.2. Diagrama de actividades AS-IS .....	47
4.3. Diagrama de actividades TO BE .....	50
4.4. Matriz de Proceso y Funcionalidades .....	53
4.5. Matriz de Requerimientos Adicionales .....	53
4.6. Flujo de Requerimientos .....	54
4.7. Diagrama de casos de uso .....	56
4.8. Especificaciones de caso de uso .....	57
4.9. Base de Datos .....	79
4.10. Relación de Entidades .....	83
4.11. Fase de Construcción .....	84
4.12. Diagrama de Componentes .....	86

4.13. Diagrama de Despliegue .....87

**CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA..... 88**

**CONCLUSIONES..... 102**

**RECOMENDACIONES.....103**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....104**



## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1: Actual Situación Problemática SUNARP.</i>	14
<i>Figura 2.1: Diagrama de Prioridades.</i>	21
<i>Figura 2.2: Arquitectura General de RUP.</i>	23
<i>Figura 2.3: Arquitectura de 03 capas en la aplicación web desde el punto de vista funcional.</i>	28
<i>Figura 2.4: Detalle de la arquitectura de las 03 capas en una Aplicación Web.</i>	30
<i>Figura 2.5: Metodología PDCA aplicada a la gestión del servicio adaptado de 20000, I. I. (2011).</i>	33
<i>Figura 2.6: Procesos de Gestión de Servicios Imagen recuperada de Certificación</i>	33
<i>Figura 4.1: Detalle casos de uso del negocio.</i>	46
<i>Figura 4.2: Diagrama de Actividades – Proceso de registro de las incidencias AS-IS.</i>	47
<i>Figura 4.3: Diagrama de Actividades – Proceso sobre la atención de las Incidencias AS-IS.</i>	48
<i>Figura 4.4: Diagrama de Actividades – Proceso de sobre el seguimiento de las incidencias AS-IS.</i>	49
<i>Figura 4.5: Diagrama de Actividades - Proceso de registro de las incidencias TO-BE.</i>	50
<i>Figura 4.6: Diagrama de Actividades - Proceso sobre atención de las incidencias TO-BE.</i>	51
<i>Figura 4.7: Diagrama de Actividades – Proceso sobre el seguimiento de las incidencias TO-BE.</i>	52
<i>Figura 4.8: Identificación sasos de uso.</i>	55
<i>Figura 4.9: Diagrama de Casos de Uso.</i>	56
<i>Figura 4.10: Modelo de Datos Parte 1.</i>	79
<i>Figura 4.11: Modelo de Datos Parte 2.</i>	80
<i>Figura 4.12: Modelo de Datos Parte 3.</i>	81
<i>Figura 4.13: Modelo de Datos Parte 4.</i>	82
<i>Figura 4.14: Relación de Entidades.</i>	83
<i>Figura 4.15: Diagrama de Arquitectura MVC de la Aplicación Web.</i>	84
<i>Figura 4.16: Diagrama de Componentes.</i>	86
<i>Figura 4.17: Diagrama de Despliegue.</i>	87
<i>Figura 5.1: Acceso a la aplicación web SUNARP.</i>	88
<i>Figura 5.2: Validación que la aplicación web reduce los tiempos de atención.</i>	89
<i>Figura 5.3: Validación que la aplicación web reduce los tiempos de atención.</i>	90
<i>Figura 5.4: Análisis de Tiempo Transcurrido – Estado, Grupo y Técnicos.</i>	91
<i>Figura 5.5: Validación que la aplicación web mejora el seguimiento de atenciones.</i>	92
<i>Figura 5.6: Seguimiento de atención de incidencias Estado Cerrado.</i>	93
<i>Figura 5.7: Seguimiento de atención de incidencias Estado En Proceso.</i>	94
<i>Figura 5.8: Seguimiento de atención de incidencias Estado En Espera.</i>	95
<i>Figura 5.9: Validación que la aplicación web presenta informes de atención</i>	96
<i>Figura 5.10: Cantidad de atención mensuales.</i>	97
<i>Figura 5.11: Cuadro de tickets comparativos por mes.</i>	97
<i>Figura 5.12: Atenciones Registradas por área.</i>	98

*Figura 5.13: Registro de Tickets por día. ....98*  
*Figura 5.14: Reporte de atención de incidencias. ....99*  
*Figura 5.15: Cumplimiento de los niveles de servicio y el nivel de servicio SLA .....100*  
*Figura 5.16: Cumplimiento de tiempo máximo y reportes estadísticos de los tiempos de atención de requerimientos.....101*



## ÍNDICE DE TABLAS

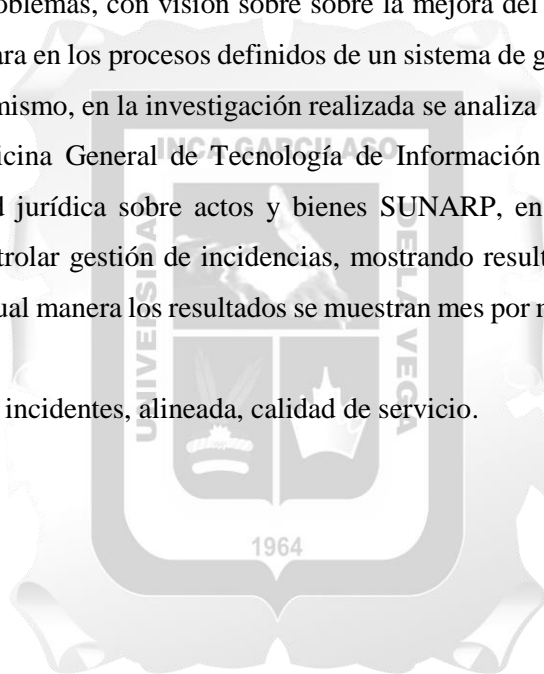
<i>Tabla 3.1: Adaptación de la Metodología RUP</i> .....	36
<i>Tabla 3.2: Técnica para el desarrollo de la investigación</i> .....	37
<i>Tabla 3.3: Herramientas empleadas para el desarrollo de la investigación</i> .....	38
<i>Tabla 3.4: Detalle de los artefactos sobre el flujo del modelado del negocio.</i> .....	39
<i>Tabla 3.5: Detalle de los artefactos comprendidos en flujo de requisitos</i> .....	40
<i>Tabla 3.6: Detalle de los artefactos sobre el flujo de análisis y diseño.</i> .....	40
<i>Tabla 3.7: Detalle de los artefactos del flujo de construcción</i> .....	41
<i>Tabla 4.1: Descripción de los actores del negocio del proyecto</i> .....	42
<i>Tabla 4.2: Detalle sobre los trabajadores del Negocio</i> .....	43
<i>Tabla 4.3: Detalle CUN</i> .....	44
<i>Tabla 4.4: Detalle de las metas en la presente investigación</i> .....	45
<i>Tabla 4.5: Detalle de las entidades del Negocio</i> .....	45
<i>Tabla 4.6: Matriz sobre los proceso Servicio y Funcionalidades</i> .....	53
<i>Tabla 4.7: Matriz de los requerimientos adicionales</i> .....	54
<i>Tabla 4.8: CU01 Registro de incidencias</i> .....	59
<i>Tabla 4.9: CU02 Detalle del proceso de incidencia</i> .....	62
<i>Tabla 4.10: CU03 Consulta de Incidencia</i> .....	64
<i>Tabla 4.11: CU04 Inicio de Sección</i> .....	66
<i>Tabla 4.12: CU05 Catalogo de Servicio</i> .....	68
<i>Tabla 4.13: CU06 Registro de Usuario</i> .....	70
<i>Tabla 4.14: CU07 Gestionar Usuario</i> .....	72
<i>Tabla 4.15: CU08 Gestión Rol de Usuario</i> .....	74
<i>Tabla 4.16: CU09 Generar Dashboard</i> .....	76
<i>Tabla 4.17: CU10 General Ticket</i> .....	78
<i>Tabla 4.18: Descripción de la Arquitectura Modelo Vista Controlador de la Aplicación Web</i> .....	85

## RESUMEN

Las áreas de TI de las diferentes empresas del país, no cuentan con un adecuado procedimiento y/o herramienta que permita atender la gestión de incidencias, por lo cual el personal de soporte técnico no define los protocolos de atención, prioridad del caso, niveles de escalamiento como los tiempos de respuesta de las solicitudes, esto se refleja analizando las opiniones de los usuarios internos o externos.

Los servicios de TI, llegan a recuperarse, pero asimismo no se conoce las causas de los problemas por lo que se originaron, esto al no contar con procedimientos establecidos para su debida atención, los incidentes son resueltos de manera desordenada, lo cual afecta la imagen del área de TI, afectando la continuidad del negocio, ello al no realizar la documentación de las incidencias atendidas como una buena práctica del servicio. Teniendo en cuenta la necesidad de las áreas de Tecnologías de la Información de las diferentes organizaciones del país, se presenta la investigación realizada, la cual busca definir procedimientos para el control de incidentes y de problemas, con visión sobre la mejora del servicio. Para el análisis de la presente investigación se basara en los procesos definidos de un sistema de gestión de servicios establecido en la norma ISO 20000, Asimismo, en la investigación realizada se analiza la problemática actual del área de soporte técnico de la Oficina General de Tecnología de Información de una entidad del gobierno dedicada a brindar seguridad jurídica sobre actos y bienes SUNARP, en la cual se implementara una herramienta que permita controlar gestión de incidencias, mostrando resultados que sean alineados a las estrategias del negocio. De igual manera los resultados se muestran mes por mes, buscando mejoras futuras.

Palabras clave: escalamiento, incidentes, alineada, calidad de servicio.



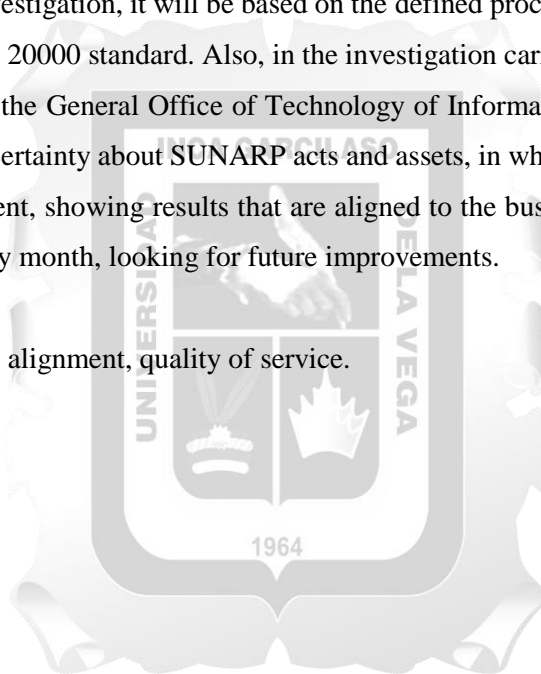


## ABSTRACT

The IT areas of the different companies in the country, do not have an adequate procedure and / or tool that allows to deal with the management of incidents, so the technical support staff does not define the protocols for care, case priority, levels of Scaling as the response times of the requests, this is reflected by analyzing the opinions of internal or external users.

The IT services, come to recover, but also the causes of the problems are not known for what originated, this by not having established procedures for proper attention, the incidents are resolved in a disorderly manner, which affects the image of the IT area, affecting business continuity, not to document the incidents attended as a good service practice. Taking into account the need of the Information Technology areas of the different organizations in the country, the research carried out is presented, which seeks to define procedures for the control of incidents and problems, with a view on the improvement of the service. For the analysis of the present investigation, it will be based on the defined processes of a service management system established in the ISO 20000 standard. Also, in the investigation carried out the current problem of the technical support area of the General Office of Technology of Information from a government entity dedicated to providing legal certainty about SUNARP acts and assets, in which a tool will be implemented to control incident management, showing results that are aligned to the business strategies. Similarly, the results are displayed month by month, looking for future improvements.

Keywords: scaling, incidents, alignment, quality of service.



## INTRODUCCIÓN

El continuo manejo sobre determinados números en volúmenes de información en relación sobre la vida cotidiana ha dado un crecimiento constante sobre las TI, lo que hace que exista una relación estrecha entre *(la información y la tecnología)*.

Con el uso constante sobre las TI abarca la innovación, el aprendizaje y la aceptación de diferentes tipos de herramientas, las que nos permiten poder realizar las funciones laborales de cada una de las persona de una determinada organización, de manera más sencilla y con mayor rapidez, por lo cual las organizaciones , ven como una necesidad el implantar TI que estén acorde sobre las necesidades, empero, es indispensable que se contemple en el personal que forma el equipo de la organización requiere brindar asesoría que corresponda y atención técnica para el manejo de diferente servicios servicios TI que se implementen

Las áreas de TI atienden requerimientos de fallas en hardware o requerimientos de software y otras solicitudes de servicios como realizar las altas, bajas y cambios sobre los empleados de la organización. Debemos tener en cuenta que si la labor sobre el apoyo no se planifica, dependerá mucho la capacidad de los técnicos que brindan la solución en forma rápida y con calidad sobre los problemas que son reportan por los usuarios, asimismo, no se reutiliza el total del conocimiento empleado para resolver pasadas incidencias.

Al contar con un sistema implementado que permita automatizar la administración de los incidentes del entorno informático, nos permite que la organización logre sus metas en determinado tiempo y forma establecida, empero en el uso de estos tipos de herramientas están sometidos sobre diferentes tipos de estándares existente (como ejemplo gestión de servicios ISO), lo que implicara que deba desarrollarse en razón de los necesarios conocimientos del estándar que se ha empleado, al no ser de esta forma, no se alcanzarán los objetivos primordiales: gestión de incidentes, provocando que el personal de la empresa se vea afectado en sus actividades laborales.

En el presente trabajo de investigación, se analiza la problemática del área de soporte técnico en la Oficina General de Tecnología de Información de una entidad del estado SUNARP, que su mesa de ayuda carece de un punto único de contacto para los reportes de incidencias y solicitudes ocasionando distorsión en la información, toma de decisiones incorrectas, información redundante, usuarios de la organización insatisfechos, también cuentan con un sistema de registro de tickets con deficiencias en los procesos referentes al área de TI, es necesario la implementación de la gestión de servicios que nos mostrara una solución que se encuentre alineada con las estrategias del negocio. Asimismo, se mostraran los resultados de mes por mes de todos los procesos que se implementen con el objeto de obtener toda conclusión y de esta manera se propongan en el futuro mejoras.

Al respecto al implementar una herramienta que permita controlar la gestión de incidencias, por niveles de escalamiento y necesidades del servicio, aplicando la metodología de desarrollo RUP, y basado en los procesos de la norma ISO 20000.

Asimismo se detalla los aspectos que describen los capítulos comprendidos en la presente investigación:

**Capítulo I.-** En el cual se detalla la actual situación sobre la problemática en el control de incidencias sobre el área de soporte técnico de la Oficina General de Tecnologías de la Información de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, se identifican los problemas generales, definiendo objetivos, el alcance y la justificación.

**Capítulo II.-** En este capítulo se definen los antecedentes de investigación abarcando otras tesis sobre el tema a desarrollar, asimismo se definen las bases teóricas y marco conceptual de la presente investigación.

**Capítulo III.-** En este capítulo se describe la metodología con la cual se desarrollara la presente investigación, siendo la metodología de desarrollo RUP, la que se aplicara para la elaboración tecnológica, asimismo se definen las actividades, técnica, herramientas y artefactos que se requieren en la implementación.

**Capítulo IV.-** En este capítulo definimos lo siguiente: actores del negocio, casos de uso del negocio, los requerimientos, las matrices empleadas sobre el desarrollo en la presente investigación, el flujo de requerimiento, arquitectura del desarrollo, el diagrama de componentes, diagrama de despliegue.

**Capítulo V.-** En este capítulo se realiza la validación de los objetivos planteados en la presente investigación, al haber implementado la herramienta que permite controlar la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Situación Problemática

Los servicios de tecnología de la información se han incrementado constantemente, por ello es importante que los profesionales de servicios de TI combinen correctamente los conocimientos, prácticas y experiencias en atender tanto la infraestructura de tecnología de la información de una determinada organización como de las personas que lo utilizan, así mismo, con el constante avance de las TI, las organizaciones actualizan frecuentemente sus procesos, buscando satisfacer la necesidad de los clientes.

La gestión de incidencias, implica procedimientos tales como, la distribución de los casos, el registro de atención de los requerimientos, el control de los casos ingresantes, la gestión de los indicadores lo cual al no realizar el registro de manera adecuada por no contar con una herramienta que permita el control, ocasiona lo siguiente: produce las demoras e insatisfacción por parte de los usuario que requieren una solución sobre los problemas que reportan, esto al no realizar una gestión óptima sobre la distribución y definir niveles de prioridad para cada uno de los casos.

La Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), es un organismo descentralizado autónomo del Sector Justicia, asimismo es ente rector del Sistema Nacional de los Registros Públicos, tiene entre sus principales funciones y atribuciones el de dictar las políticas y normas técnico - registrales de los registros públicos que integran el Sistema Nacional, planificar y organizar, normar, dirigir, coordinar y supervisar la inscripción y publicidad de actos y contratos en los Registros que conforman el Sistema. (ROF SUNARP)

BASE LEGAL: Mediante Ley N° 26366, se crea el Sistema de Nacional de Registros Públicos, y la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP, y por Resolución Suprema N° 135-2002-JUS, se aprueba el Estatuto de la SUNARP. (ROF SUNARP)

La Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), tiene su Sede Central que se encuentra ubicada en la Av. Primavera N° 1878 Distrito de Santiago de Surco Lima, además cuenta con 14 Zonas Registrales que forman parte del sistema registral, las cuales se encargan de brindar seguridad jurídica sobre actos y bienes.

La Sede Central de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), a través de la Oficina General de Tecnologías de la Información, se canaliza atenciones de soporte técnico a usuarios internos (creación de cuenta de correo electrónico / usuarios de red, accesos al sistema de trámite documentario, reseteo de contraseñas de correo electrónico / accesos de red, permiso de usuarios en

carpetas compartidas, acceso sobre los sistemas administrativos, permiso para el uso de acceso remoto, entre otros).

Las instituciones públicas, de nuestro país, presentan el constante aumento en la demanda de sistemas que brinden un soporte técnico que proporcione una consistencia operante para todos los usuarios de las distintas áreas o funciones de una determinada organización, esto al no tener implementado una herramienta para el control de reporte de incidencias técnicas, lo cual provoca pérdidas económicas.

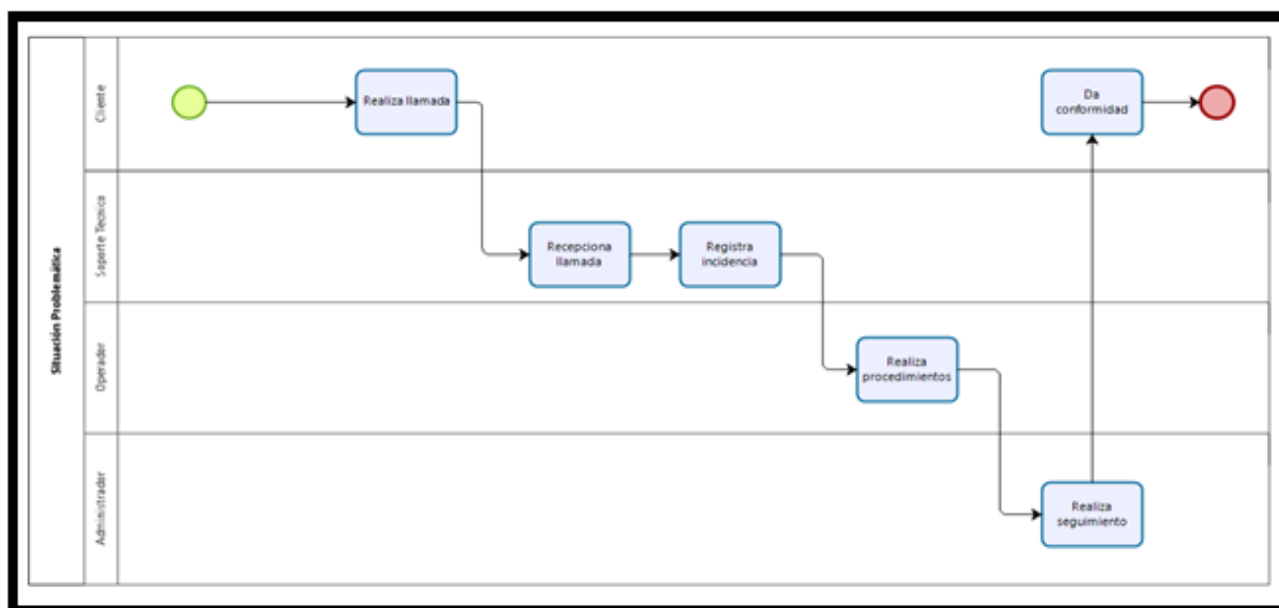
El proceso de mejora sobre el control de incidencias por parte de una Mesa de Ayuda es habitualmente producido por circunstancias externas para esta área, como son: cambios sobre los recursos disponibles sobre la demanda (en la cual se incluye las modificaciones características sobre la tecnología) o sobre la percepción (real o de otra forma).

La Oficina General de Tecnologías de la Información de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), a través del área de soporte técnico, ha observado que la gestión de incidencias que son atendidas por los técnicos de soporte, pero sin la debida eficiencia, esto se debe al no contar con procedimientos definidos, *(los cuales requieren ser medidos con una herramienta de gestión de servicio)*, a su vez esto produce gran pérdida de tiempo sobre el proceso de solución, por tanto el proceso sobre el control de incidencias del área de soporte técnico no es eficiente, el reporte de incidencias se realiza de manera irregular (vía telefónica, correos electrónicos, entre otros), las cuales son atendidas de forma presencial o remotamente, asimismo, los requerimientos se registran de forma manual, esto produce demora en el nivel de atención, a diario se reportan un consolidado aproximado sobre 50 incidencias, de lo cual se producen un total de 1000 incidencias al mes, sobre las 50 incidencias que se reportan a diario 30 son reportes de incidencias sobre software y 20 son reportes de incidencias de hardware, pero las incidencias no son priorizadas, asimismo, no siempre son resueltas de la misma manera, por lo cual el tiempo en que se realiza la solución no siempre es el mismo. Debido a ello, se vio impactados los estándares de Calidad de Servicio, factores que conllevan a costos mayores, continuidad del negocio, pérdidas de información y el uso inadecuado de los servicios TI que cuenta la organización. Los usuarios de la SUNARP, requieren que el reporte de incidencias que se registran en el desarrollo de las funciones propias de las áreas sean resueltas en el menor tiempo posible. Siendo necesario que en el proceso de registro de incidencias se realice de manera adecuadas y permita realizar un seguimiento durante todo su ciclo de vida, a su vez, genere información que nos permita la evaluación sobre el desempeño y de la calidad del servicios que se brinda a los usuarios, debiendo contar con una debida aplicación que permita canalizar los niveles de atención de incidencias.

La problemática en su mayoría es variada (problemas de conexión al imprimir, inoperatividad de algún periférico, error de ingreso a los aplicativos registrales, falla en la telefonía IP, entre otros), pero a su vez existen un número de casos donde las incidencias son congruentes donde no cuenta con un registro

adecuado que permita obtener respuesta frente a estas situaciones, lo cual no facilita al personal que gestiona. Teniendo presente los casos y su distribución, existen un número de solicitudes que al ingresar se realizan mediante solución temporal por parte del personal o al no lograr concluir con la debida solución adecuada, lo cual aumenta el número de casos como el tiempo sobre su atención, tal como lo indica la figura 1.1.

Por lo cual, de acuerdo con la problemática descrita es de vital importancia el contar con un sistema de gestión de incidencias, el cual permita de manera rápida y eficiente la resolución de problemas tecnológicos de la organización, con el objeto de mantener la operatividad del negocio y el logro de los objetivos y metas institucionales.



*Figura 1.1: Actual situación sobre la problemática de SUNARP (Fuente Propia).*

## 1.2. Formulación del Problema

### - General:

- ¿De qué manera la aplicación web influye en la mejora del control de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos?

### - Específicos:

- ¿De qué manera la aplicación web mejora el registro de atención en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos?
- ¿De qué manera la aplicación web reduce los tiempos de atención en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos?
- ¿De qué manera la aplicación web mejora el seguimiento de atenciones en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos?

## 1.3. Objetivos

### - General:

- Desarrollar una aplicación web para la mejora del control de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

- **Específicos:**

- Determinar la influencia de la reducción de tiempo de registro de atención mediante la aplicación web en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.
- Determinar la influencia de la reducción de tiempo de atención mediante la aplicación web en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.
- Determinar la influencia de la mejora de seguimiento de atenciones mediante la aplicación web en la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

#### 1.4. Justificación

- **Teórica**

Al realizar la implementación de una Aplicación Web para el control de incidencias de la organización, mejorará las atenciones de requerimientos de servicios TI: por incidentes, asimismo, reducirá el tiempo, trabajo por horas hombre en dar soluciones temporales y se abocarán en la investigación de las causas para poder prevenirlas, asimismo tenderemos como resultados una mayor disponibilidad sobre la infraestructura tecnológica para que el negocio cumpla sus metas, como también no dejar de producir, definiendo políticas de atención, niveles de escalamiento y documentando las incidencias que se reportan como una buena práctica.

- **Practica**

Permitirá implementar procedimientos de atención que estén orientados a brindar un soporte de calidad y solución a los incidentes, de igual manera permitirá la gestión de un conocimiento, esto durante el proceso de la prestación de los servicios TI cumpliendo con estándares de calidad, permitiendo minimizar los costos involucrados en la gestión de TI.

- **Social**

Las razones para la realización de la presente investigación son:

- Integridad sobre la información.
- Almacenamiento en orden sobre la información.
- Centralización sobre la información.

- Claridad sobre la definición de procesos.
- Confidencialidad y seguridad sobre la información.
- Facilidad para realizar la función de generar reportes.
- Estar disponible la información estadística.
- Permita seguir indicadores sobre la gestión de calidad.

Siendo como vital importancia para la mejora de los servicios de TI, permitiendo ordenar los procedimientos y/o documentar toda actividad de atención como una buena práctica, buscando reducir los tiempos de atención.

Asimismo nos brinda la ventaja de controlar todo requerimiento que solicite cada usuario, ante alguna auditoria que se solicite posteriormente.

### 1.5. Alcance

El alcance de la presente investigación se realizará en la Sede Central de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP, dentro del área de soporte técnico de la Oficina General de Tecnologías de la Información, la cual brinda herramientas informáticas a las demás áreas que forman parte del sistema registral.

Se implementará una aplicación web que permita controlar los niveles incidencias, acorde con las necesidades del negocio, así mismo, se procederá con documentar los procesos de atenciones por especialista y/o técnico responsable, teniendo en cuenta la situación problemática considerada, la evolución constante de las TI y la instauración de éstas en las diversas organizaciones, de acuerdo con la Gestión de Servicios que incluya los procesos establecidos en la norma ISO 20000 que permita su optimización.

Se propone tener información actualizada y un enfoque que esté orientado a la administración de incidentes buscando reducir los tiempos de atención en los requerimientos técnicos y/o reporte de incidencias que esté base en las buenas prácticas, asimismo cumpla las características que se detallan:

- Construir una base de datos cuyo fin sea registrar soluciones ante las fallas que sean reportadas.
- Se categorice los reportes permitiendo definir si las fallas reportadas corresponde a hardware, software u otro requerimiento.
- Permita la obtención de estadísticas, en las cuales indiquen el número de fallas y solicitudes que se registran.
- Definir los criterios sobre prioridad, urgencia e impacto de la gestión de incidentes o requerimientos.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

En la actualidad es importante la implementación de nuevas herramientas para la solución de los problemas en la gestión de servicio, diversos autores a través de sus tesis, artículos, como publicaciones en general, han realizado la documentación de sus experiencias, de esta manera han motivado sobre aspectos de manera relevantes. Los estudios previos al tema de investigación llevaron a realizar el análisis de las siguientes fuentes y de esta manera retomar de ellos los aspectos que enriquecieron la presente investigación dando una visión amplia del trabajo a desarrollar.

*Huerta, Lenin (2014), Implantación de un sistema Help Desk para el proceso de atención de incidencias de hardware y software bajo la modalidad Open Source en la empresa Mixercon S.A. Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Peruana de Integración Global - Lima Perú.*

El autor sostiene que el área de sistemas de la empresa Mixercon S.A. no lleva el control de las incidencias ya que no cuentan con un sistema para la atención y soporte de recursos informáticos con eficiencia en el menor tiempo posible. Para resolver dicho problema se realizó el análisis, diseño e implementación de un sistema Help Desk para el proceso de atención de incidencias de hardware y software que permita la automatización de dichos procesos bajo la modalidad Open Source en la empresa Mixercon S.A. Se concluye que con la implementación del sistema Help Desk se brindó un mejor soporte, servicio y atención rápida a los usuarios, optimizando el tiempo de respuesta por parte del personal del área de sistemas de la empresa.

*Fernández, Jorge (2014). Implantación de un sistema de gestión de incidencias. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas. Universidad Politécnica de Valencia, España.*

El autor sostiene que las empresas medianas utilizan un gestor de correo como vía de comunicación para que los usuarios reporten las incidencias lo cual ha ocasionado que se multipliquen los problemas. El autor ha decidido implantar un sistema de gestión de incidencias para mejorar el procesado de las mismas por el departamento de Informática de una empresa. Tras un análisis de los programas más adecuados se ha decidido implantar Kayako Fusión en donde se describen las funcionalidades de este tipo de sistemas de gestión y el proceso de implantación en una empresa de grandes dimensiones. Se concluye que la implantación se ha realizado tras una fase de pruebas en la que se ha podido configurar y comprobar todo lo necesario de forma que se ha determinado la adecuación completa a las necesidades.

**Rodríguez, Rody (2015). Tesis Desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones Tobal S.A.C. – Boticas Inkasalud. Para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas – Facultad de Ciencias de Gestión – Escuela de Ingeniería de Sistemas. Universidad Autónoma del Perú - Lima Perú.**

En el proceso de Gestión de Incidencias se involucra el proceso de atención sobre las incidencias que se reportados por los colaboradores de la empresa Inversiones Tobal, tanto de su sede central y sus oficinas sucursales, esto por una mala gestión sobre el control de las Incidencias, las cuales presentan los siguientes problemas:

En la confiabilidad sobre la información que se detalla de cada incidente que se reporta al área de sistemas, asimismo, que estos registros serán útiles para la obtención de informes o reportes del control de incidencias, los cuales no deben tener ningún error durante el proceso del registro.

El tiempo tomado en brindar solución y registrar el proceso de incidencias, el cual a su vez es atendido siguiendo los procedimientos definiendo el tipo y categoría de las incidencias, utilizando el juicio experto de la persona que se encuentra encargada en brindar el soporte sobre cada una de las incidencias, lo cual no define haber brindado una correcta solución.

Para lo cual se requiere el desarrollo de una aplicación web que permita la mejora en el proceso de la gestión de incidencias de la Empresa Inversiones Tobal SAC- Boticas Inkasalud.

Lo que origino como solución la mejora en tiempos de registros y, atención de incidencias, permitiendo medir los niveles de satisfacción.

Asimismo, se concluyó que con la implementación de una aplicación web, permitió contar un mayor control sobre el proceso de gestión de las incidencias , a través de reportes que proporciona la herramienta, mejoró la comunicación con los usuarios del área de sistema y a su vez mejoró su nivel satisfacción del mismo, contribuyó a minimizar el tiempo empleado para el registro de incidencias reportadas, disminuyó el tiempo en el proceso de información, disminuyó el porcentaje de errores al momento de realizar el registro de incidencias, el porcentaje sobre la exactitud de la información ha superado al porcentaje inicial, asimismo, los niveles de satisfacción fue entre bueno y excelente, desplazando de esta manera la insatisfacción sobre los usuarios, la metodología de desarrollo RUP permitió mejorar la visión del negocio y determinar la oportunidad del mismo, y de esta manera realizar el planteamiento de posibles soluciones gracias a la elaboración de los distintos diagramas (UML) y artefactos propios de la metodología, gracias a que los reportes que muestra la herramienta permite al gestor del proceso la toma de decisiones , como también buscar soluciones sobre las incidencias que son más frecuentes,

**Vargas, Jonathan & Landaburu, Michael (2016). Desarrollo de un sistema informático para la administración, control y gestión de incidencias en el área de TI, permitiendo el ingreso de las actividades realizadas mediante una APP desarrollada en Android. Tesis para optar el Título profesional de Ingeniero en Sistemas Computacionales, Universidad de Guayaquil – Ecuador.**

Los autores sostienen que después de realizar encuestas a pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Guayaquil, se pudo determinar que estas cuentan con un departamento de soporte para los usuarios mas no todas cuentan con un sistema de control de incidencias que permita agilizar los problemas presentados por los usuarios, lo que genera incomodidad y molestias que se convierten en reclamos al departamento de TI. Para resolver dicho problema se debe desarrollar un sistema informático, para el manejo y control de incidencias reportadas por los usuarios de una organización o departamento, integrándolo con una App móvil disponible en los sistemas operativos Androide e IOS que permita agilizar el proceso de solución de incidencias para que los técnicos puedan gestionar sus asignaciones e ingresar reportes desde cualquier ubicación. Se concluye que el sistema ayudó en la toma de decisiones ya que genera indicadores de cumplimiento y desempeño que facilitan el trabajo de administración al momento de medir los resultados del personal del área de TI.

*Fernández, Edith (2018). Implementar una aplicación web para mejorar la gestión de requerimientos e incidencias en el Hospital General. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas - Facultad de Ingeniería – Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas - Universidad San Ignacio de Loyola. Lima – Perú.*

Dentro de las actividades de la Oficina de Soporte Informático del Hospital es resolver las incidencias que se presenta con los equipos informáticos, estas pueden ser por falla de hardware o de software, acceso a los sistemas, etcétera, estas actividades en muchas ocasiones no son atendidas en un tiempo prudencial, así mismo se pierde datos con lo que se pueda saber el rendimiento del personal de TI, debido a que no se cuenta con un registro de solicitudes e incidencias, existe falta de control, demora de atención a las solicitudes, retrasando las actividades diarias del usuario y ocasionando insatisfacción.

Para lo cual se realizó la implementación de una aplicación web que permita mejorar la gestión de requerimientos en incidencias en el Hospital General.

De lo cual, luego de analizar las encuestas se obtuvo como resultado que mejoro la satisfacción de los usuarios, los tiempos de respuesta, costo beneficio.

Concluyendo, que después de las encuestas realizadas se pudo saber que es necesario contar con una herramienta de mesa de ayuda, el software libre utilizado fue el adecuado para resolver el problema, se logró contar con una gestión de conocimiento, para ser consultada por el usuario, la implementación de una Aplicación en la Web nos ha permitido, mejorar la gestión de servicios de requerimientos e incidencias del hospital.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Aplicación Web**

Aunque existen muchas variaciones posibles, una Aplicación Web esta normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas. En su forma más común, el navegador Web ofrece la primera capa y un

motor capaz de usar alguna tecnología Web dinámica ejemplo: PHP, Java Servlets o ASP, ASP. NET, CGI, ColdFusion, embPerl, Python (programming language) o Ruby on Rails constituye la capa intermedia. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa. El navegador Web manda peticiones a la capa de media que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario. (Caivano y Villoria, 2009).

### 2.2.2. Gestión de Incidencias

El proceso de Gestión de incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios o personal técnico. (Bon & otros 2008)

La Gestión de Incidencias tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible. La Gestión de Incidencias no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas subyacentes a un determinado incidente sino exclusivamente a restaurar el servicio. Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas. (Osiatis 2011)

El principal objetivo del proceso de Gestión de Incidencias es volver a la situación normal lo antes posible y minimizar el impacto sobre los procesos del negocio. La Gestión de Incidencias cubre cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio. Bon & otros (2008),

La Gestión de Incidencias tiene en cuenta lo siguiente:

#### - Límites de tiempo

Se deben definir límites de tiempo para todas las fases y emplearlo como objetivos en Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) y contratos de soporte.

#### - Modelos de incidencias

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

#### - Incidencias graves

Las incidencias graves requieren un procedimiento distinto, con plazos más cortos y mayor nivel de urgencia. Hay que definir qué es una incidencia grave y describir todo el sistema de prioridades para incidencias.

El proceso de Gestión de incidencias consta de los siguientes pasos:

##### a) Identificación

Una incidencia no se empieza a gestionar hasta que se sabe que existe. La organización tiene que intentar monitorizar todos los componentes importantes, de manera que los fallos reales o potenciales se puedan detectar lo antes posible y se pueda iniciar el proceso de Gestión de Incidencias. En el caso ideal, las incidencias se resuelven antes de que tengan un impacto sobre los usuarios.

## b) Registro

Todas las incidencias deben quedar registradas con todos sus datos, incluyendo fecha y hora. Se debe registrar, como mínimo: - Un número de referencia exclusivo. - La categoría de la incidencia. - La urgencia de la incidencia. - La prioridad de la incidencia. - El nombre/identificador de la persona y/o grupo que registró la incidencia. - Una descripción de síntomas. - Las actividades realizadas para resolver la incidencia.

## c) Clasificación

Se deben utilizar los códigos apropiados de clasificación de incidencias para documentar los distintos tipos de llamadas. Esto tendrá importancia más adelante, cuando se analicen los tipos y frecuencias de incidencias para identificar tendencias que se puedan usar en la Gestión de Problemas, Gestión de Proveedores y otras actividades de la Gestión de Servicios de TI.

d) Priorización: es la asignación del código de prioridad correcto. Los agentes y herramientas de soporte utilizan este código para determinar cómo deben tratar la incidencia. Por lo general, la prioridad de una incidencia se puede determinar a partir de:

### - Impacto

Determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

### - Urgencia

Es la dependencia del máximo tiempo en que demora que el usuario acepte la solución de las incidencias y/o nivel de servicio que se encuentra acorde con los SLA.

En la Figura 2.1. Podemos observar el diagrama de prioridades, de acuerdo con la urgencia e impacto de las incidencias reportadas.

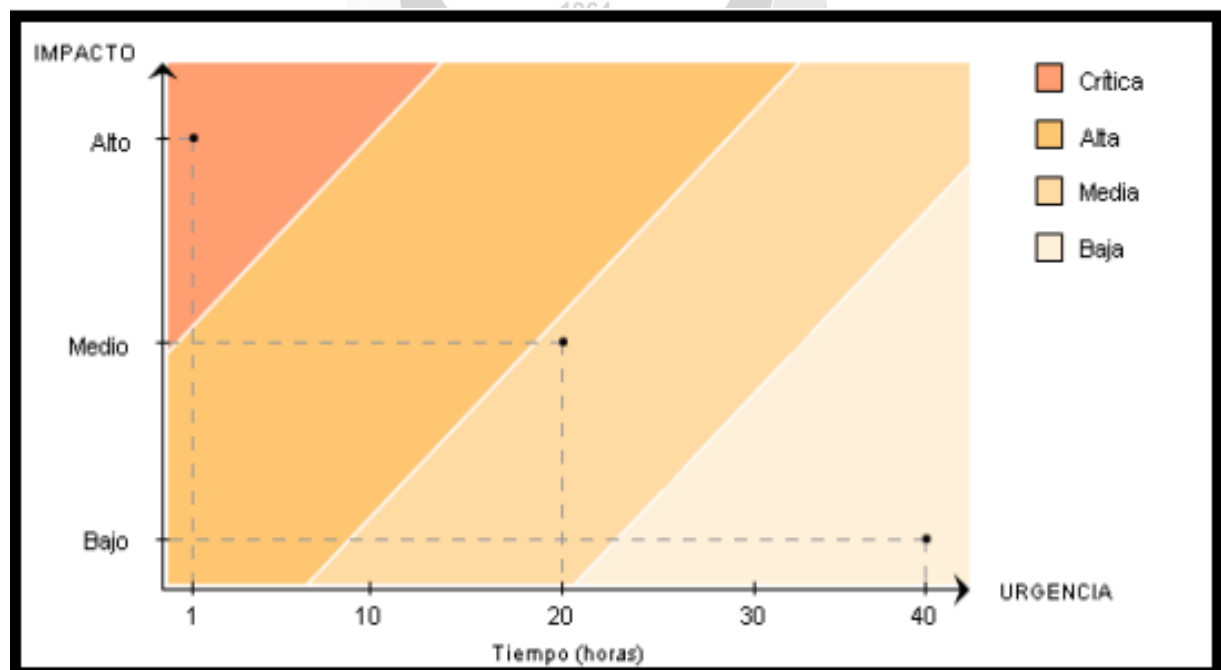


Figura 2.1: Diagrama de Prioridades Fuente: (Osiatis 2011)

### 2.2.3. Metodología Rational Unified Process RUP

La metodología Rational Unified Process RUP (Proceso Unificado Racional) junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML), es un marco de procesos de ingeniería de software que proporciona las mejores prácticas orientadas para el desarrollo exitoso de software y una disciplina para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo, teniendo como objetivo garantizar la producción de software de alta calidad, que satisfaga las necesidades de sus usuarios dentro del tiempo y presupuesto adecuados. (Edwards, Fernández, Mancin & Carroll, 2007)

#### a) Características de RUP

- **Regido a través de casos de uso**

Los casos de uso es un modo de captura de requerimientos que fuerza con pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema. En RUP los Casos de Uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba. Los Casos de Uso constituyen un elemento integrador y una guía del trabajo. (Ravindranath, 2006)

- **Proceso centrado en la arquitectura**

Definimos que es la organización como también su estructura en sus partes que son de manera más relevantes, permitiendo lo que permite tener una visión (común) entre todos los involucrados (los usuarios y los desarrolladores) con un panorama claro sobre el sistema completo, lo que es necesario para el control del desarrollo. (Pressman, 2010)

Su influencia para el caso de la metodología de desarrollo RUP, como también en utilizar los casos de uso para servir de guía en los procesos que se brinda atención especial sobre el establecimiento de manera temprana sobre una arquitectura buena resistente sobre los posteriores cambios mientras de desarrolle el mantenimiento y la construcción. Cada uno de los productos contiene funciones y formas. Sobre lo referente a función le corresponderá que en funcionalidad está reflejada en razón de los casos de uso y en cuanto a la arquitectura es proporcionada por la forma. Existiendo interacción entre casos de uso con la arquitectura, Además la arquitectura debe encajar con los casos de uso cuando se lleven a cabo y a su vez, la arquitectura tendrá que permitir que todos los casos de uso que han sido requeridos se desarrollen, de manera actual y hacia el futuro. Lo que permitirá la evolución de la arquitectura y los casos de uso de manera paralela mientras el proceso de software se desarrolle en su totalidad. (Bruegge, & Dutoit, 2002)

- **Proceso iterativo e incremental**

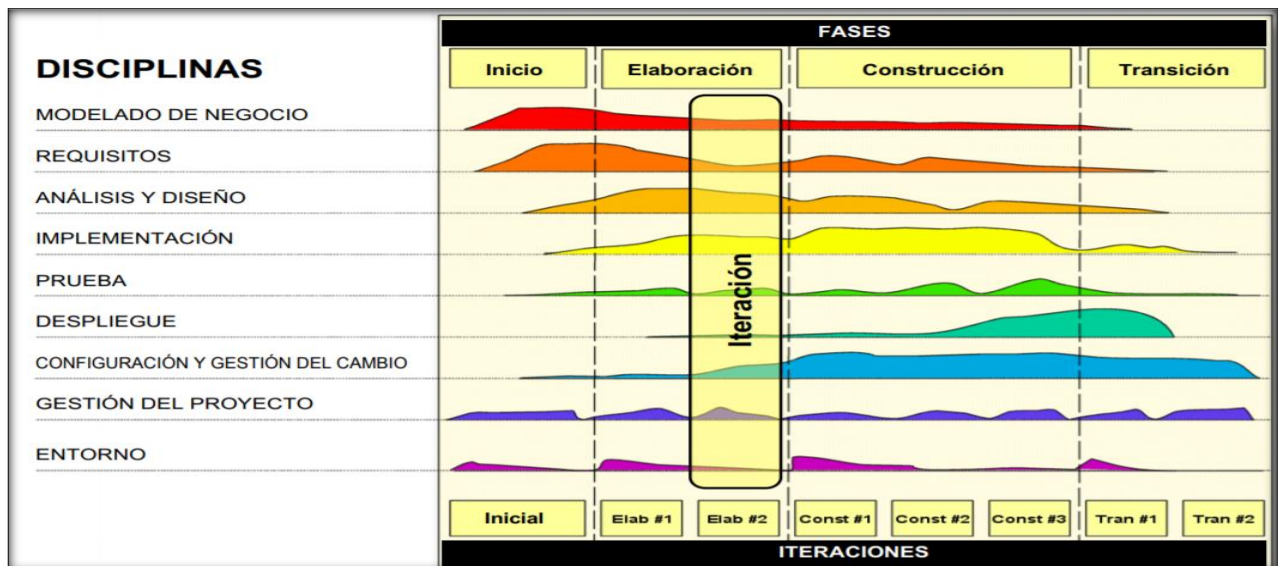
Contiene una iteración de secuencias. A cada una de las iteraciones se aborda una parte en razón de la total funcionalidad, pasando por cada uno de los relevantes flujos de trabajo además refinando la arquitectura. En cada iteración se analiza el momento en que termina. Podemos determinar si nuevos requisitos han aparecido como también si cambiaron los existentes, lo que afectará a las siguientes iteraciones. Mientras la planificación sobre los detalles en la iteración siguiente, igualmente el equipo procederá con examina la afectación de riesgos que aún quedan en curso al trabajo. En la totalidad de la retroalimentación de iteraciones pasadas se permitirá el reajuste de los objetivos para las iteraciones siguientes. Esta dinámica se continuará hasta que por completo haya finalizado con la actual versión del producto. (Bruegge & Dutoit, 2002)

Los equilibrios correctos entre los Casos de Uso y la arquitectura son similares al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para ello, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Teniendo el equilibrio entre el Caso de Uso y arquitectura así se vaya logrando durante cada mini proyecto, durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto. (Pressman, 2010)

- b) Fases de RUP**

En el RUP se repite a lo largo de los ciclos que constituyen la vida de un producto. Cada ciclo concluye con una generación del producto para los clientes. Cada ciclo consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada fase se subdivide a la vez en iteraciones, el número de iteraciones en cada fase es variable.

Cada fase concluye con un hito bien definido, un punto en el tiempo para tomar ciertas decisiones críticas y alcanzar las metas clave antes de pasar a la siguiente fase, ese hito principal de cada fase se compone de hitos menores que podrían ser los criterios aplicables a cada iteración. Dichos detalles de la arquitectura general de RUP se muestran en la figura 1.2 (Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. 2007)



*Figura 2.2: Arquitectura General de RUP. (Fuente: Kruchten, 2013)*

- **Inicio**

Refieren que en esta fase se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto, se identifican todos los actores y Casos de Uso, y se diseñan los Casos de Uso más esenciales (aproximadamente el 20% del modelo completo). Se desarrolla, un plan de negocio para determinar que recursos deben ser asignados al proyecto. Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. (2007).

Se definieron los siguientes objetivos para esta fase:

- ✓ Definir ámbito para el proyecto con sus límites.
- ✓ Hallar casos de uso que sean críticos para el sistema, los marcos básicos que permitan definir su funcionalidad.
- ✓ Nos muestre por lo menos una arquitectura que sea definida como candidata para principales escenarios.
- ✓ Nos permita la estimación sobre el costo de recursos como el tiempo requerido para todo el proyecto.
- ✓ Nos permita la estimación de riesgos, la incertidumbre en las fuentes.

Se definieron los siguientes resultados para esta fase:

- ✓ Documentar la visión: tener una general visión en requerimientos del proyecto, (características que sean clave y/o restricciones de carácter principal).
- ✓ El inicial modelo en los casos de uso (10-20% al haber sido completado).
- ✓ Tener catalogo en el inicio: Término clave en el dominio.
- ✓ caso del negocio.
- ✓ Tener la lista de riesgos con su correspondiente contingencia.
- ✓ Tener definido un plan del proyecto, que nos muestre las fases e interacciones.
- ✓ Un modelo del negocio, siempre que sea necesario



- ✓ Exploratorios prototipos que permitan probar los conceptos sobre la arquitectura que sea candidata.

Cuando se concluya con la fase de inicio, debemos comprobar los criterios de la evaluación, con el objeto de lograr continuar

- ✓ Quienes se encuentren interesados sobre el proyecto coincidirán con la definición sobre el ámbito en el sistema una estimación en agenda.
- ✓ Tener una comprensión sobre los requisitos, siendo la fidelidad evidente sobre los principales casos de uso.
- ✓ Para estimar el tiempo, los costos y el riesgo siempre es creíble.
- ✓ Comprender de manera total cualquier prototipo sobre la arquitectura en que se desarrolló.
- ✓ Hasta el momento los gastos están asemejados con lo planeado

Además de no cumplir estos criterios tenemos que proceder con plantear abandonarlo o realizar el replanteamiento.

- **Elaboración**

Definen como propósito para esta fase en realizar el análisis sobre el dominio de la problemática, estableciendo cimientos en la arquitectura, desarrollando un plan en el proyecto, también eliminando los riesgos mayores.

Además para esta fase se realizara construcción de un prototipo para la arquitectura, la cual debe realizar la evolución sobre sucesivas iteraciones hasta transformarse en el sistema final. El prototipo deberá contener los críticos casos de uso que han sido identificados al inicio de la fase. Además se debe demostrar que los riesgos más graves han sido evitados. Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. (2007).

En esta fase se han definido los siguientes objetivos:

- ✓ Definición, validación y asentamiento de la arquitectura.
- ✓ Visión Completada.
- ✓ Construcción en la fase de construcción de un plan fiable. El cual en sucesivas interacciones podrá evolucionar, asimismo, deberá incluir si procede los costos.
- ✓ Se demostrara que la arquitectura propuesta soportara con visión un costo de manera razonable sobre un tiempo determinado.

Cuando se concluya esta fase se tendrá los siguientes resultados:

- ✓ El modelo de los casos de uso estará de manera completa por lo menos se encontrara en el 80%: el total de casos, actores que han sido identificados, los casos en su mayoría estarán desarrollados
- ✓ Los requisitos adicionales que a su vez realizan la captura de requisitos no funcionales como un requisito cualquiera que no se encuentre asociado sobre algún específico caso de uso.
- ✓ Tener un detalle sobre en razón de arquitectura del software.

- ✓ En la arquitectura estar ejecutable un prototipo.
- ✓ Haber revisado los casos del negocio y/o lista de riesgos
- ✓ Para el proyecto tener el desarrollo de un plan.
- ✓ Haber desarrollado un caso que se encuentre actualizado especificando el proceso que se v seguirá.
- ✓ Contar con un formulario para usuarios de manera preliminar (opcional).

Para la fase tratara de abarca el total del proyecto profundizando solo en puntos críticos sobre la arquitectura o también los importantes riesgos, además, se realiza la actualización de los productos indicados en la fase de inicio.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- ✓ Tener una visión estable del proyecto.
- ✓ Tener estable la arquitectura.
- ✓ Además mediante la ejecución de prototipos se han demostrado que los elementos de riesgo principales han sido resueltos y/o abordados.
- ✓ Para esta fase el plan definido es preciso y detallado, son crebles las estimaciones planteadas.
- ✓ Coinciden los interesados que será alcanzada la visión actual, si seguimos los actuales planes en un contexto sobre la actual arquitectura.
- ✓ Son aceptables los gastos, cuando son comparados con los previstos.

Al no superar los criterios de evaluación, tal vez sea necesario abandonar o replantear el proyecto.

## • **Construcción**

Se menciona como principal finalidad en esta fase que es el alcance de la capacidad operacional en el producto de manera incremental mediante interacciones sucesivas. Todos los componentes, las características y los requisitos en esta fase es necesario que sean implementados, probados e integrados de manera total, con el fin de obtener una aceptable versión del producto. (Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. 2007),

La influencia de acuerdo con objetivos concretos es la siguiente:

- ✓ Permite minimizar costos en el desarrollo a través de recursos optimizados, lo que evita el tener que proceder con rehacer algún trabajo como también desecharlo.
- ✓ Permite lograr un nivel de calidad adecuado, de manera rápida en razón del aspecto práctico.
- ✓ Permite tener versiones funcionales (alfa, beta, como otras versiones en prueba) de manera rápida en razón del aspecto práctico.

En la fase de construcción los resultados deben ser los siguientes:

- ✓ Modelos Completos (los casos de uso, el análisis, el diseño, el despliegue e implementación)

- ✓ Arquitectura integrada (mínimamente actualizada y/o mantenida)
- ✓ Presentación de riesgos mitigados
- ✓ Fase de la transición en el plan del proyecto.
- ✓ Manual de usuario inicial (se encuentre suficientemente detallado)
- ✓ Prototipo operacional beta
- ✓ Se encuentre actualizado los casos del negocio

En esta fase se tiene los siguientes criterios de evaluación:

- ✓ De manera estable y madura se debe encontrar el producto como para ser transmitido sobre la comunidad de los usuarios con el fin de ser probado.
- ✓ Los usuarios que son expertos se encuentran listos para su transición sobre la comunidad de los usuarios.
- ✓ Es aceptable los actuales gastos con los planeados gastos.

#### • **Transición**

Se refiere que en esta fase la finalidad es proceder con colocar el producto en las manos de los usuarios finales, siendo necesario el desarrollo de actualizadas versiones del producto, manteniendo la documentación completa, capacitando al usuario en el manejo del producto, siendo el aspecto general las tareas que se encuentran relacionadas sobre el ajuste, la configuración, la instalación y la facilidad del uso del producto. (Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. 2007).

En esta fase podemos incluir las siguientes cosas:

- ✓ Realizar las prueba de versión Beta para realizar la validación del nuevo sistema frente con las expectativas de usuarios
- ✓ El paralelo funcionamiento sobre sistemas que estén legados los cuales están siendo sustituidos por el proyecto.
- ✓ Realice la conversión sobre bases de datos de manera operacional.
- ✓ El entrenamiento sobre usuarios como de técnicos encargados del mantenimiento.
- ✓ El traspaso de los productos sobre equipos de marketing, venta y distribución.

En la fase de transición los resultados son los siguientes:

- ✓ Prototipos Operacionales
- ✓ Documentación de carácter Legal.
- ✓ Completos casos del negocio.
- ✓ Línea de la Base de los productos completa y estando corregida incluyendo el total sobre los modelos del sistema
- ✓ La descripción sobre arquitectura de manera completa y corregida
- ✓ Cada interacción de la fase irán registrarán de manera normal con conseguir una versión nueva.

Los siguientes criterios de evaluación se consideran en esta fase:

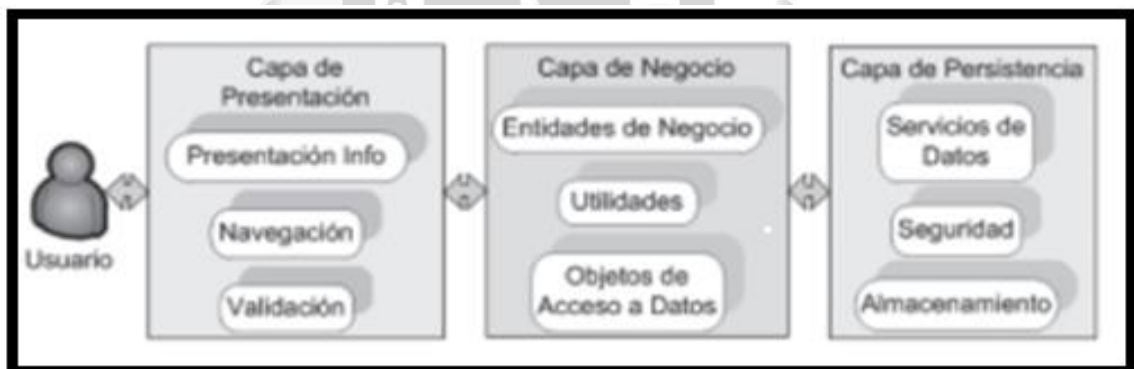
- ✓ Los usuarios se encontraran satisfecho.

- ✓ Se aceptara los actuales gastos con planificados gastos.

#### 2.2.4. Arquitectura 3 capas

Es una de las más utilizadas para el desarrollo de sitios web. Esta arquitectura divide la creación de una aplicación en tres niveles: la capa de presentación, la capa de lógica del negocio, la capa de persistencia (datos almacenados) (Fowler. 2002).

Está basado en el concepto de que todos los niveles de una aplicación son la creación de componentes que se proporcionan servicios entre sí o a otros niveles adyacentes. El modelo de 3 capas está destinado a ayudar a construir componentes de software a partir de la división de los niveles lógicos. De esta manera, una de las de las decisiones de diseño que debemos tomar es que parte de la lógica de la aplicación se va a encapsular en cada uno de los componentes, así como como que componentes se va a encapsular en cada nivel. Un nivel puede estar conformado por varios componentes, por tanto, puede suplir varios servicios. La figura 2.3 muestra un esquema de una arquitectura de 03 capas. Los elementos que contienen cada una de las capas corresponden a componentes a componentes o funcionalidades manejados en dicha capa. (López & otros 2014).



*Figura 2.3: Arquitectura de 03 capas en la aplicación web desde el punto de vista funcional [Fuente: López & otros 2014]*

A continuación realizaremos una breve explicación de cada una de las capas de esta arquitectura.

- **Capa de presentación**

Esta es la capa más cercana al usuario presentándole una interfaz gráfica del recurso solicitado y capturando la intersección entre el sistema y el usuario. A su vez es también se le conoce como capa de la interfaz gráfica. Esta capa se comunica con la capa de negocio y suele estar dividida entre los niveles del cliente y el servidor. (López & otros 2014).

En esta capa, son responsables los componentes en solicitar y/o recibir los servicios sobre otros componentes de una misma capa como también de la capa del negocio. Las tareas en esta capa van centradas en la presentación y el formateo sobre la información que es enviada para que esta pueda

ser visualizada correctamente por el usuario. En el caso de sistemas web, esta capa debe garantizar que la información sea accesible a través de recursos web claros y amigables de tal manera que dicha información sea accesible a través de un navegador web (IEExplore, Chrome, Mozilla, Safari, etc.) en cualquier dispositivo de acceso (portátil, Tablet, Smartphone, etc.). (López & otros 2014).

Algunas de las tareas específicas de la capa de presentación son: proveer las páginas web, garantizar que dichas páginas puedan ser visualizadas tanto en un ordenador como un dispositivo Smartphone, gestionar que todos los enlaces del sitio web sean válidos, garantizar que las páginas web tengan siempre la misma información actualizadas, etc. (López & otros 2014).

- **Capa de negocio**

También denominada capa de lógica, capa de aplicación, capa media o capa de lógica del negocio. Se gestiona en esta capa las funcionalidades de la aplicación web y/o sistema (“lógica o reglas del negocio”). Asiduamente en esta capa recibe peticiones de los usuarios desde ella se realiza el envío de las apropiadas respuestas a razón de realizar el procesamiento de la información que es proporcionada por los clientes. Se denomina capa del negocio porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse para que las funciones de la aplicación web sean ejecutadas correctamente. La implementación de dichas reglas se hace a través de desarrollos de software los cuales se ejecutan cuando llega la petición de un usuario. (López & otros 2014).

Al igual como en la capa de presentación, la programación de la lógica del negocio puede desarrollarse tanto en entorno cliente como también sobre el entorno servidor. Algunas de las tareas concretas de los componentes de esta capa son: coordinar la aplicación web, procesar los comandos, realizar la toma de decisiones, realizar los cálculos respectivos. Además esta capa es la encargada de mover y procesar los datos de sus dos capas adyacentes. Típicamente, la capa de negocio está conformada por uno o más módulos que se ejecutan en un equipo de cómputo denominado servidor de aplicaciones. (López & otros 2014).

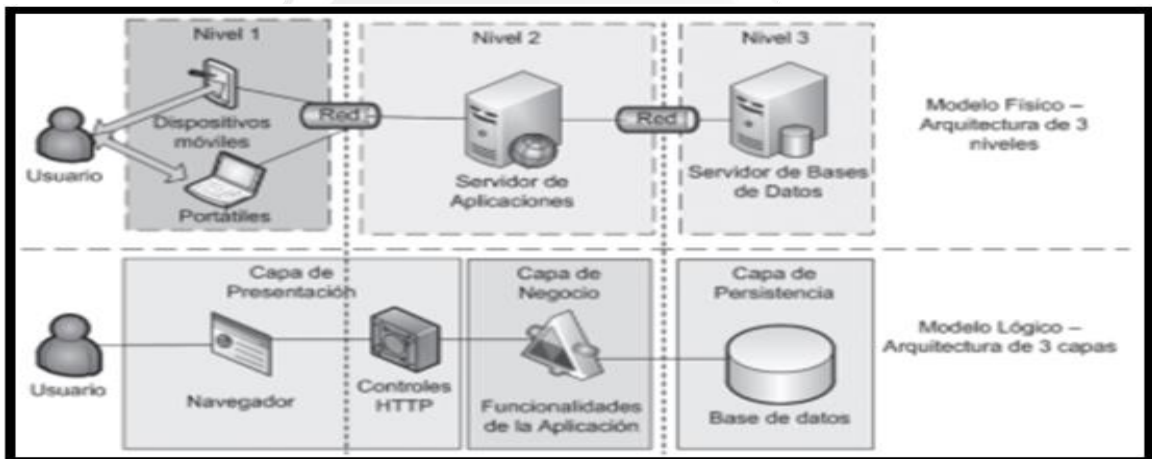
- **Capa de persistencia**

Esta capa es la encargada del acceso de datos. Aquí se encuentra toda la codificación necesaria tanto para el acceso a los datos como para el manejo y almacenamiento de los mismos. Normalmente está conformado por un conjunto de componentes que se encargan del acceso a los datos (p. ej. clases de conexión a la base de datos) los cuales se ejecutan en los servidores de aplicación y por algún gestor de la base de datos (SGBD) que se ejecutan en el nivel de datos (servidores de base de datos) los cuales se encargan del administración de procesos de los datos, ejecutando el almacenamiento de solicitudes, modificación o información recuperada dadas desde la capa de negocio. Los SGBD. (López & otros 2014).

Una de las confusiones más corrientes es considerar que cada uno de los niveles deberá corresponder a una capa dentro de la arquitectura, es decir una correspondencia 1 a 1 entre niveles

y capas. Esto no es necesariamente así. Como hemos explicado, mucho de los componentes de la capa de presentación, por ejemplo, pueden estar distribuidos a niveles de cliente y otros a niveles de servidor. Asimismo, las utilidades del sistema, pueden estar distribuidos en varios servidores, es decir, las funcionalidades de la capa de negocio y por ende cada servidor construirá un nivel diferente. (López & otros 2014).

La Figura 2.4, muestra una comparación entre un modelo físico tradicional organizado en tres niveles y un modelo lógico de tres capas. En este caso el nivel 1 del modelo físico se encargara de algunas funcionalidades de navegación y presentación a través del browser. El nivel dos, corresponde al servidor de aplicaciones contiene todas las funcionalidades de la capa de negocio y algunas de la capa de presentación, como por ejemplo validación y control de conexiones. Por último el nivel 3 que contiene un servidor de base de datos, contiene una base de datos que se encarga de las funciones de servicios de datos, almacenamiento y seguridad descritos para esta capa.



*Figura 2.4: Detalle de la arquitectura de las 3 capas en una Aplicación Web [Fuente: López & otros 2014]*

### 2.2.5. Modelo Vista Controlador (MVC)

Definido como patrón de la arquitectura del software que separa lo datos y lógica del negocio sobre alguna aplicación de interfaz de los usuarios y el encargado módulo de realizar la gestión de eventos y comunicaciones. Por ello el MVC plantea construcción de 03 distintos componentes los cuales son modelos, vistas y controladores, entonces decimos que por un lado definimos componentes para la información representada, y por el otro lado las interacciones de usuarios. Este patrón de diseños se basara en ideas sobre códigos reutilizados y separación de los conceptos, característica que buscara la facilitación de las tareas del desarrollo de las aplicaciones además de su mantenimiento posterior (Eslava. 2013).

El MVC fue un patrón de primeras ideas sobre el campo de interfaces graficas de usuarios y uno de los trabajos que fueron primeros para la descripción e implementación de aplicaciones de software definido en términos de sus funciones diferentes. (Eslava. 2013).

MVC se introdujo en Smalltalk-76 por Trygve Reenskaug durante su la visita en Xerox Parc por los años de la década de los 70 y, posteriormente en la década de los años 80, Jim Althoff con otros realizaron la implementación de una versión MVC sobre la biblioteca de clases Smalltalk-80. Solo más tarde, en 1988, MVC fue expresado como concepto general dentro de un artículo. (Eslava. 2013).

Como primera definición del MVC se definía el controlador como “el modulo que se ocupa de la entrada” (similar forma como “se ocupa de la salida”). Esta descripción en las aplicaciones modernas no tendrá cabida en que las combinaciones de vistas son asumidas por la funcionalidad y además de un moderno framework para el desarrollo. En las modernas aplicaciones de la década del año 2000 su controlador, son módulos o alguna sección de código intermedio, que actua como intermediario de comunicación entre los modelos y las vistas, y procederá con unificar su validación (utilizando directas llamadas como el “observes” lo que permitirá desacoplar los modelos de las vistas en activos modelos). (Eslava. 2013).

De manera genérica, los componentes de MVC se podrían definir de la siguiente manera:

- **El modelo**

Es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de accesos que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica del negocio). Envía a la vista aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada (típicamente a un usuario). Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al modelo a través del controlador. (Eslava. 2013).

- **El controlador**

Responde a eventos (usualmente acciones del usuario) e invoca peticiones al modelo cuando se hace alguna solicitud sobre la información (por ejemplo, editar un documento o un registro de base de datos). También pueden enviar comandos a su vista asociada si se solicita un cambio en la forma en que se presenta de modelo (por ejemplo, desplazamiento o scroll por un documento o por diferentes registros de una base de datos), por tanto se podría decir que el controlador hace de intermedio entre la vista y el modelo. (Eslava. 2013).

- **La vista**

Presenta el modelo (información y lógica del negocio) en un formato adecuado para interactuar (usualmente la interfaz de usuario) por tanto requiere de dicho modelo la información que debe representar como salida. (Eslava. 2013).

## 2.2.6. Norma ISO 20000

(Organización Internacional de Normalización) e IEC (la Comisión Electrotécnica Internacional) Se constituye como un especializado sistema para normalización en nivel mundial sobre las Tecnologías de la Información.

(ISO 20000. Es una guía completa sobre la aplicación para la gestión de servicios de las TI 2009). La principal tarea en relación a comités técnicos es la preparación de normas de carácter internacionales. La ISO/ 20000 en el mundo es primera norma de carácter específico que va enfocada sobre gestión de los servicios de las TI, basándose en la ITIL consistiendo sobre varios documentos (ISO 20000. Es la guía de carácter completo de la aplicación para la gestión de servicios de TI, 2009):

1. ISO 20000-1: 2011 Los requisitos sobre sistemas de la gestión de los servicios.
2. ISO/20000-2: 2012 La guía de la implementación sobre sistemas de la gestión de los servicios.
3. ISO 20000-3:2009 – La guía sobre definición de alcances y las aplicabilidades (informes técnicos)
4. ISO 20000-4:2010 – El modelo de los procesos de las referencias (informes técnicos)
5. ISO 20000-5:2010 – Los ejemplos de las implementaciones (informes técnicos)

En la presente investigación de la tesis únicamente tomamos en cuenta los primeros dos documentos.

La ISO 20000-1 incluye diseños, transiciones, provisiones, como mejora sobre servicios que permiten cumplir con requisitos de los servicios, además de aportar en valor tanto para los clientes como igual para proveedores de los servicios (ISO2000-1 2011: 7-10). Esta la parte sobre la norma ISO 20000 requiriendo que los proveedores de los servicios tengan enfoque que esté basado sobre integrados procesos cuando se planifica, se establezca, se implemente, se opere, se controle, se revise, se mantenga y mejore el sistema de la gestión de los servicios (ISO/ 2000-1 2011: 7-10).

Para la presente norma se requiere la aplicación de la conocida metodología como “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PDCA, del inglés Plan-Do-Check-Act) En todas partes de los sistemas de gestión de los servicios (SGS) además de servicios. La metodología PDCA, tal como es aplicada en la presente parte sobre la 20000-1, se podrá describir de manera breve como sigue (ISO/ 20000. guía de carácter completo de la aplicación sobre gestión de servicios de TI, 2009: 38):

- Planificación: nos permita el establecimiento, documentación y/o el acorde al SGS. El SGS incluirá, las políticas, los objetivos, los planes y los procesos a fin de cumplir los requisitos de servicios.
- Hacer: implementación y operación del SGS para los diseños, transiciones, provisiones y mejoras sobre servicios.
- Verificar: El monitoreo, medición y revisión del SGS sobre servicios en contra de políticas, los objetivos, los planes y los requisitos de los servicios además de informar sobre los resultados.
- Actuar: adopta las medidas para la mejora de manera continua sobre los comportamientos de los SGS y de servicios.

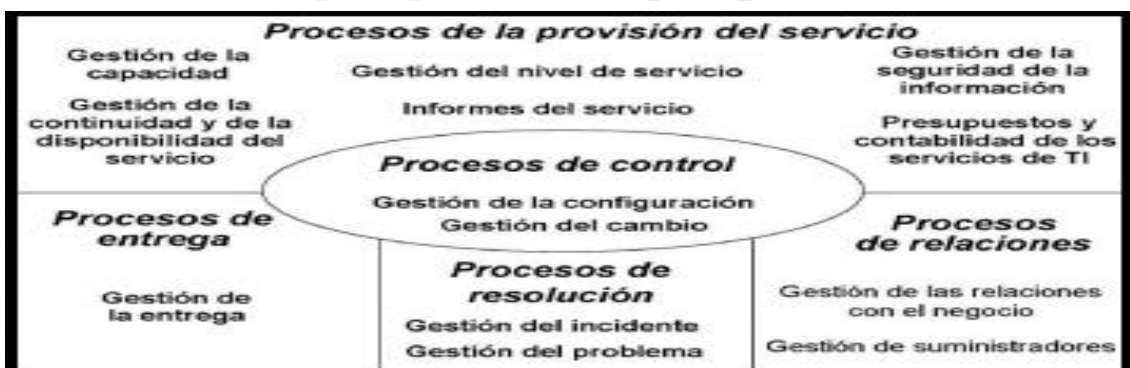


La figura 2.5 ilustra cómo se puede aplicar la metodología PDCA al SGS, incluidos los procesos de gestión del servicio. Cada elemento de la metodología PDCA es una parte vital para la implementación exitosa de un SGS (ISO/IEC 20000., 2009). El proceso de mejora utilizado en esta parte de la Norma ISO/IEC 20000 se basa en la metodología PDCA (ISO/IEC 2000-1 2011: 7-10).



**Figura 2.5: Metodología PDCA aplicada a la gestión del servicio adaptado de 20000, I. I. (2011). "Tecnologías de la Información - Gestión del Servicio." 1: 38**

La ISO 20000-2, En referencia a tratarse de código de las buenas prácticas, tiene forma de guía y 70 recomendaciones (ISO 20000-2:2012). La parte de la norma ISO 20000 detalla a mejores prácticas sobre procesos de la gestión de los servicios dentro de los alcances de la norma ISO 20000-1 (ISO 20000-1:2011). Las provisiones de los servicios adquieren una mayor importancia en la medida en que a cada uno de los clientes requieran los servicios sobre cada una de las veces más avanzadas (a un mismo costo) para la satisfacción de necesidades en sus negocios (AENOR, 2009). En este hecho se reconoce a su vez que en los servicios y en la gestión de estos comprendidos servicios son muy esenciales para la ayuda en organizaciones a fin de generar sus ingresos y ser más rentables (AENOR, 2009). La norma ISO 20000-1 nos especifica una serie de los procesos de la gestión de los servicios que están relacionados como se muestra en la figura 2.6.



**Figura 2.6: Procesos de Gestión de Servicios Imagen recuperada de Certificación, A. E. d. N. y. (2007). Une-iso-iec 20000-2: Tecnología de la Información, Gestión del servicio. Código de buenas prácticas: (ISO-IEC 20000-2:2005), AENOR.**

### 2.3. Marco conceptual

- **Eficiencia.** Es el conjunto de atributos que se encuentran relacionados entre nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos necesarios bajo las condiciones que están establecidas, buscando atender las necesidades de los usuarios (ISO/IEC 9126-1:2001, pag.27).
- **Confiabilidad.** Conjunto de atributos relacionados con la capacidad del software de mantener su nivel de rendimiento bajo condiciones establecidas durante un periodo establecido, siempre brindado seguridad al usuario (ISO/IEC 9126-1:2001, pag.13).
- **Funcionalidad.** Es la relación de los atributos sobre la existencia de los conjuntos de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que permiten satisfacer las necesidades implícitas o necesidades explícitas en todo sistema de información (ISO/IEC 9126-1:2001, pag.5).
- **Cliente.** Solicita el servicio al técnico, el técnico debe levantar un reporte del trabajo que va realizar. El técnico deberá llevar la herramienta necesaria para trabajar, verifica el equipo que prenda (Si esto no es así, informar al cliente y esperar para proceder a mantenimiento). Terminado el mantenimiento. El técnico entregara el equipo al cliente terminado todo, el técnico cerrara reporte y lo archivara. (Luc, 2016, pag.28).
- **Gestor de Ayuda.** Es el operador del negocio que se encarga de atender las consultas y requerimientos de los usuarios.
- **Técnico.** Es el encargado de soporte informático: son aquellos trabajadores que, contando con la obtención de grado de Bachiller, o estando en formación profesional, como también de algún otro grado de estudio superior con el equivalente, se les contrata con el fin de realizar, teniendo en cuenta el nivel académico, las propias funciones de las actividades informáticas, acorde con las Tecnologías de la Información. (Desongles & otros, 2006, pag.8).
- **Incidencia.** En la administración del control de incidencias se debe permitir al administrador realizar el seguimiento de cada una de las acciones tomadas para realizar la solución de los problemas y de esta manera conocer el estado histórico y actual de las incidencia reportadas. Para cada incidencia debe mantenerse un registro de toda la información relacionada a las mismas pruebas de diagnóstico, como fue solucionado el problema. (Valdivia, 2015, pag.1).
- **Nivel de Incidencia.-** Es la clasificación del grado de complejidad de los problemas que se presentan, generalmente los del nivel 1 lo puede ser resueltos por el cliente, los del nivel 2 es resuelto por el técnico encargado.
- **Usabilidad.** Es la referencia de la capacidad del software en que sea comprendido, comprendido, se utilice y además sea atractivo para los usuarios, definiendo específicas condiciones del sistema que se ha implementado para atender las necesidades que se requieran. (ISO/IEC 9126-1:2001, pag.19).

### CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Hoy en día tener un centro de servicios de TI en las organizaciones que soporte tanto usuarios internos como clientes es factor determinante en la generación de valor.

Es importante destacar el esfuerzo que hacen muchas organizaciones al querer brindar servicios bajo el enfoque de calidad a través de las Mesas de Ayuda (helpdesk) para resolver cualquier problema que pueda surgir con las tecnologías de información que necesitan para realizar sus labores diarias. En la implementación es importante considerar la herramienta eficaz que integre las solicitudes de servicio y los activos de TI para ayudar a manejar una organización de manera efectiva, y así resolver las solicitudes de servicio eficientemente.

#### 3.1. Método

De acuerdo con la investigación planteada en el presente proyecto, este se desarrollará con una Metodología de Desarrollo (RUP), de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO 20000.

#### Adaptación de la metodología RUP

La metodología RUP contiene fases y disciplinas donde en se encuentran artefactos según sea el caso, por ello se realizó la adaptación de la metodología RUP, determinando los artefactos que se utilizan para la elaboración de la aplicación, tal como se muestra en la tabla N° 1

ADAPTACION DE LA METODOLOGIA	
Actividad	Artefactos
Modelado sobre los casos de uso del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelo de casos de uso del negocio</li> <li>○ Actor externo</li> <li>○ Meta</li> <li>○ Caso de uso del negocio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelo de Análisis del negocio</li> <li>○ Trabajador del negocio</li> <li>○ Entidad del negocio</li> <li>○ Realizaciones</li> <li>○ Diagrama de actividades</li> </ul>
Matriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Matriz de procesos y requerimientos.</li> <li>● Matriz de requerimientos adicionales</li> <li>● Matriz de requerimientos no funcionales.</li> </ul>
Especificación de requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Catálogo de los requisitos funcionales y catálogo de requisitos no funcionales</li> <li>● Lista de los actores</li> <li>● Lista de los casos de uso</li> </ul>

Modelado de los casos de uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificación de los casos de uso del sistema</li> <li>• Diagrama de casos de uso del sistema</li> </ul>
Modelado de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de datos lógico y físico</li> </ul>
Diseño de interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces web</li> </ul>
Diseño de arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de componentes</li> <li>• Diagrama de despliegue</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas funcionales (Caja negra)</li> </ul>

*Tabla N° 3.1: Adaptación de la metodología RUP (Fuente Propia)*

### 3.2. Técnicas

En la siguiente Tabla N° 02 se muestra las técnicas que se empleara, de acuerdo con la metodología de desarrollo RUP, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollara:

<b>TECNICAS</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Artefactos</b>	<b>Técnica</b>
Modelado sobre los casos de uso del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo sobre los CUN               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actor externo</li> <li>○ Meta</li> <li>○ CUN</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico OGTI – SUNARP.</li> <li>• Análisis de procedimientos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo sobre el análisis del negocio               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trabajadores del negocio</li> <li>○ Entidad del negocio</li> <li>○ Realizaciones</li> <li>○ Diagrama de actividades</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico de la OGTI – SUNARP.</li> <li>• Análisis de procedimientos.</li> </ul>
Matriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de procesos y requerimientos.</li> <li>• Matriz de requerimientos adicionales</li> <li>• Matriz de requerimientos no funcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico de la OGTI – SUNARP.</li> <li>• Análisis de procedimientos.</li> </ul>
Especificación de requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo de requisitos funcionales y no funcionales</li> <li>• Lista de actores</li> <li>• Lista de casos de uso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico de la OGTI – SUNARP.</li> <li>• Análisis de procedimientos.</li> </ul>

Modelado de caso de uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificación del caso de uso del sistema</li> <li>• Diagrama de casos de uso del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico de la OGTI – SUNARP.</li> <li>• Análisis de procedimientos.</li> </ul>
Modelado de los datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de los datos lógicos / datos físicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista realizada al personal de soporte técnico de OGTI – SUNARP. Modelado de los datos</li> </ul>
Diseño de interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista realizada al personal de soporte técnico de OGTI – SUNARP. Modelado de datos Diseño de las interfaces</li> </ul>
Diseño sobre la arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de los componentes</li> <li>• Diagrama del despliegue</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a personal de soporte técnico de OGTI – SUNARP. Diseño de arquitectura</li> <li>• Producto</li> </ul>
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas funcionales (Caja negra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casuísticas</li> </ul>

**Tabla N° 3.2: Técnicas empleadas para el desarrollo de la investigación (Fuente Propia)**

### 3.3. Herramientas

En la siguiente Tabla N° 03 se muestra las herramientas que se empleara, de acuerdo con la metodología de desarrollo RUP, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollara:

<b>HERRAMIENTAS</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Artefactos</b>	<b>Herramientas</b>
Modelado sobre los casos de uso del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de los casos de uso del negocio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actor externo</li> <li>○ Meta</li> <li>○ Caso de uso del negocio</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo del Análisis del negocio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trabajador del negocio</li> <li>○ Entidad del negocio</li> <li>○ Realizaciones</li> <li>○ Diagrama de las actividades</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> </ul>
Matriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de los procesos y de los requerimientos.</li> <li>• Matriz de los requerimientos adicionales</li> <li>• Matriz de los requerimientos no funcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> </ul>

Especificación de requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo de requisitos funcionales y no funcionales</li> <li>• Lista de actores</li> <li>• Lista de casos de uso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> </ul>
Modelado de casos de uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones de casos de uso del sistema</li> <li>• Diagramas de casos de uso del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Word</li> <li>• Rational Rose</li> </ul>
Modelado de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de los datos lógico y datos físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> </ul>
Diseño de interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balsamiq Mockups 3.0</li> </ul>
Diseño de arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama estructura de los componentes</li> <li>• Diagrama estructura del despliegue</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational Rose</li> <li>• Python</li> <li>• PostgreSQL 9.6</li> <li>• Linux 14.06</li> <li>• Odo 10</li> </ul>
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas funcionales (Caja negra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Word</li> </ul>

*Tabla N° 3.3: Herramientas empleadas para el desarrollo de la investigación [Fuente Propia]*



### Detalle de las Fases de la Metodología de desarrollo RUP


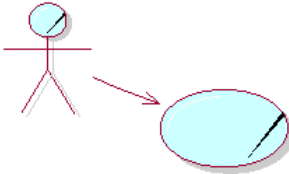
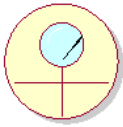
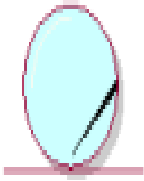
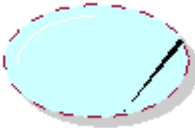
#### a) Fase de Inicio

Se presentarán los siguientes artefactos que se utilizaran de acuerdo con la metodología de desarrollo RUP en la presente investigación,

- **Modelado del negocio.-**

Los artefactos requeridos se detallan en la Tabla N° 3.4.



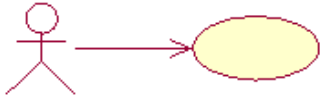

MODELO DE LOS CASOS DE USO DEL NEGOCIO	
Artefacto	Descripción
	<p><b>Actor del negocio</b></p> <p>Es la persona relacionada con el negocio</p>
	<p><b>Caso de uso del negocio (CUN)</b></p> <p>Son los procesos del negocio, a través de una serie de secuencias o actividades que se llega a realizar, con el objetivo producir un bien del negocio para algún actor.</p>

	<p><b>Metas del negocio</b></p> <p>Son consideraciones para este proyecto que permitirán planificar y gestionar actividades</p>																																												
	<p><b>Diagrama de los CUN</b></p> <p>Detalla relación existente entre los actores del negocio con los CUN.</p>																																												
<p><b>MODELO DE ANALISIS DEL NEGOCIO</b></p>																																													
	<p><b>Trabajadores del negocio</b></p> <p>Rol que desempeña una persona que se encuentra al interior del negocio y desarrolla alguna actividad dentro del flujo del proyecto y este ejecuta un CUN.</p>																																												
	<p><b>Entidades del negocio</b></p> <p>Para la presente investigación se consideraron 02 paquetes con información o documentos que se utilizaran en los procesos.</p> <p>Asimismo decimos que es un rol que desempeña alguna persona que se encuentra dentro del negocio realizando una actividad dentro del flujo del proyecto, y este a su vez ejecuta un caso de uso del negocio</p>																																												
	<p><b>Realizaciones</b></p> <p>Es la relación existente entre los trabajadores, entidades, eventos para llegar a crear un CUN.</p>																																												
<table border="1" data-bbox="233 1442 702 1682"> <thead> <tr> <th>PROCESO DE NEGOCIO "META"</th> <th>ACTIVIDAD DEL NEGOCIO</th> <th>RESPONSABLE DEL NEGOCIO</th> <th>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</th> <th>CASO DE USO</th> <th>ACTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Proceso de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de venta de venta.</td> <td>Consultar existencia de productos</td> <td>Cliente</td> <td>0014 El sistema debe permitir buscar productos en la base de datos</td> <td></td> <td>Cliente</td> </tr> <tr> <td>Realizar pedido</td> <td>Cliente</td> <td>0015 El sistema debe permitir realizar pedidos en la base de datos</td> <td>0016 Realizar pedido de productos</td> <td>Cliente</td> </tr> <tr> <td>Validar confirmación de pedido</td> <td>Trabajador</td> <td>0017 El sistema debe permitir validar los pedidos realizados en la base de datos</td> <td></td> <td>Trabajador</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Proceso de registro de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de registro de venta para el personal</td> <td>Registrar producto al pedido</td> <td>Trabajador</td> <td>0018 El sistema debe permitir registrar el producto</td> <td>0017 Validar existencia de productos en stock</td> <td>Trabajador</td> </tr> <tr> <td>Enviar el pedido</td> <td>Trabajador</td> <td>0019 El sistema debe permitir hacer pedidos en la base de datos</td> <td>0018 Realizar pedido</td> <td>Trabajador</td> </tr> <tr> <td>Validar estado de producto</td> <td>Trabajador</td> <td>0020 El sistema debe permitir actualizar el estado de productos en la base de datos</td> <td></td> <td>Trabajador</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pagar el producto</td> <td>Cliente</td> <td>0021 El sistema debe permitir recibir el dinero del usuario desde el punto de venta</td> <td>0019 Realizar compra</td> <td>Trabajador/Cliente</td> </tr> </tbody> </table>	PROCESO DE NEGOCIO "META"	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE DEL NEGOCIO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO DE USO	ACTORES	Proceso de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de venta de venta.	Consultar existencia de productos	Cliente	0014 El sistema debe permitir buscar productos en la base de datos		Cliente	Realizar pedido	Cliente	0015 El sistema debe permitir realizar pedidos en la base de datos	0016 Realizar pedido de productos	Cliente	Validar confirmación de pedido	Trabajador	0017 El sistema debe permitir validar los pedidos realizados en la base de datos		Trabajador	Proceso de registro de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de registro de venta para el personal	Registrar producto al pedido	Trabajador	0018 El sistema debe permitir registrar el producto	0017 Validar existencia de productos en stock	Trabajador	Enviar el pedido	Trabajador	0019 El sistema debe permitir hacer pedidos en la base de datos	0018 Realizar pedido	Trabajador	Validar estado de producto	Trabajador	0020 El sistema debe permitir actualizar el estado de productos en la base de datos		Trabajador		pagar el producto	Cliente	0021 El sistema debe permitir recibir el dinero del usuario desde el punto de venta	0019 Realizar compra	Trabajador/Cliente	<p><b>Matriz de proceso y funcionalidades</b></p> <p>Para el desarrollo del proyecto se realizó la matriz sobre los procesos además de las funcionalidades, matriz de los adicionales requerimientos, que muestran la viabilidad de todos los procesos, actividades, requerimientos funcionales, como los casos de uso.</p>
PROCESO DE NEGOCIO "META"	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE DEL NEGOCIO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO DE USO	ACTORES																																								
Proceso de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de venta de venta.	Consultar existencia de productos	Cliente	0014 El sistema debe permitir buscar productos en la base de datos		Cliente																																								
	Realizar pedido	Cliente	0015 El sistema debe permitir realizar pedidos en la base de datos	0016 Realizar pedido de productos	Cliente																																								
	Validar confirmación de pedido	Trabajador	0017 El sistema debe permitir validar los pedidos realizados en la base de datos		Trabajador																																								
Proceso de registro de venta Meta: Vender un 5% el tiempo de registro de venta para el personal	Registrar producto al pedido	Trabajador	0018 El sistema debe permitir registrar el producto	0017 Validar existencia de productos en stock	Trabajador																																								
	Enviar el pedido	Trabajador	0019 El sistema debe permitir hacer pedidos en la base de datos	0018 Realizar pedido	Trabajador																																								
	Validar estado de producto	Trabajador	0020 El sistema debe permitir actualizar el estado de productos en la base de datos		Trabajador																																								
	pagar el producto	Cliente	0021 El sistema debe permitir recibir el dinero del usuario desde el punto de venta	0019 Realizar compra	Trabajador/Cliente																																								

**Tabla N° 3.4: Detalle de los artefactos sobre el flujo del modelado del negocio [Fuente Propia]**

- **Requerimientos**


En esta etapa se describe los artefactos que se utilizaran para el modelado de caso de uso. Los artefactos se muestran en la tabla 3.5.

Artefacto	Descripción
	<b>Actor</b> Es la interacción que existe entre los usuarios o sistemas externos del negocio, los cuales se encuentran involucrados en el caso de uso o sistema actual.
	<b>Caso de uso</b> Son las interacciones que son desarrolladas por el sistema, el cual son iniciados por un actor que se encuentra involucrado en el caso de uso.
	<b>Diagrama de los casos de uso</b> Está conformado por el actor y los casos de uso, en este diagrama describe todas las formas de cómo se va a emplear y/o utilizar el sistema.
	<b>Especificaciones de los casos de uso</b> Documento que describe el paso a paso de cada relación entre el actor y el caso de uso. Estos pasos son ejecutados para lograr las metas del sistema.

*Tabla 3.5: Detalle de los artefactos comprendidos en flujo de requisitos. (Fuente propia)*

#### b) Fase de Elaboración

Fase en la que se presentarán los artefactos que permiten dar respuesta sobre la etapa del análisis y diseño, representado en la Tabla N° 3.6.

Artefacto	Descripción
	<b>Modelo de datos</b> El modelo de datos del proyecto que describen la representaciones físicas y lógica en razón de persistencia de datos que son utilizados en la aplicación

*Tabla 3.6: Detalle de los artefactos sobre el flujo de análisis y diseño. (Fuente propia)*

#### c) Fase de Construcción

En esta fase, se representa la construcción de la solución tecnológica se iniciará presentando el script de la base de datos, la cual responde al modelo de la base de datos presentados en la fase anterior.



Además, en la etapa de implementación se presentarán los siguientes entregables, tal como indica la Tabla 3.7.

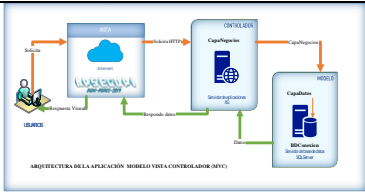
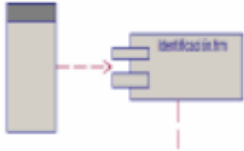
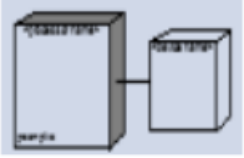


Artefacto	Descripción
 <p>ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN: MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)</p>	<p><b>Arquitectura</b></p> <p>Es el desarrollo y/o construcción de la aplicación web, a través del lenguaje de programación PHP, lo cual se conectara con la Base de Datos para su ejecución.</p>
	<p><b>Diagrama de los componentes</b></p> <p>Es la muestra de interfaces, las dependencias existente como en componentes de los software, componentes del código fuente, del código binario con su ejecutable, puede ser representado por un tipo de componente a través de un módulo de software</p>
	<p><b>Diagrama de despliegue</b></p> <p>Es la definición sobre la arquitectura física del sistema a través de nodos interconectados. Los nodos son elementos del hardware con los cuales se pueden ejecutar los elementos software.</p>
	<p><b>Pruebas</b></p> <p>Este tipo de pruebas está basada en la ejecución, revisión y realimentación de las funcionalidades del sistema</p>
	<p><b>Producto</b></p> <p>Es el resultado del desarrollo del sistema, el cual tiene como objetivo alcanzar las metas que se establecieron al inicio del proyecto y cumplir con las expectativas del usuario final.</p>

Tabla 3.7: Detalle de los artefactos sobre el flujo de construcción. (Fuente propia)

## CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

### 4. Descripción de la solución tecnológica

#### 4.1. Modelo de los casos del negocio


En la fase de ejecución, se analizó, como se está realizando los procesos actualmente, en la cual se identificaron los artefactos involucrados para luego crear el diagrama de CUN.

- Proceso de registro de incidencias.
- Proceso de atención de incidencias.
- Proceso de seguimiento de incidencias.

✓ **Artefactos**

- **Actores del negocio**

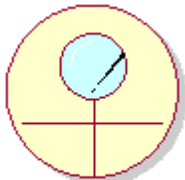
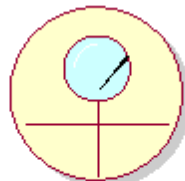
Para la presente investigación el actor del negocio se describe la tabla N° 4.1

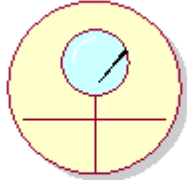
ACTORES	DESCRIPCIÓN
	<p>Es quien reporta la incidencia ante el área de soporte técnico de la OGTI – SUNARP, con el objeto de buscar solución ante todo requerimiento solicitado</p>

*Tabla N° 4.1: Descripción de los actores del negocio del proyecto. (Fuente propia)*

- **Trabajadores del negocio**

Para el proyecto los trabajadores de negocio, se ha considerado los trabajadores descritos en la tabla N° 4.2

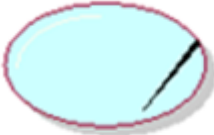
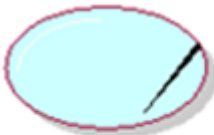
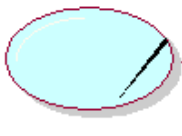
TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
	<p>Es el actor interno del negocio, el cual es encargado de proceder con el trabajo técnico e informar al personal de OGTI - SUNARP sobre el estado del incidente.</p>
	<p>Actor interno del negocio que tiene como objetivo asignar las incidencias a los técnicos, por ser el punto de contacto único para los clientes al momento de reportar las incidencias, garantizar que</p>

	los tickets sean cerrados en los tiempos comprometidos.
 <p>Administrador</p>	Administrar el acceso de los usuarios al sitio web, gestiona los roles de los usuarios, monitorea el proceso y seguimiento de incidencias, administra el catálogo de servicios y reporta las estadísticas de las incidencias mediante el Dashboard.

**Tabla N° 4.2: Detalle sobre los trabajadores del negocio (Fuente Propia)**

- CUN

Para el proyecto los CUN se describen en la Tabla N° 4.3

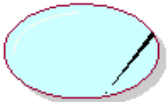



CASOS DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p>CUN01 Reportar Incidencia</p>	Procesos que se dan cuando algún usuario reporta ante el técnico de la OGTI – SUNARP una incidencia técnica, con el objeto de ser atendida en el menor plazo, lo que permitirá la continuidad de las funciones propias.
 <p>CUN02 Proceso de atención de incidencia</p>	Proceso que se inicia cuando el cliente realiza el contacto con el técnico administrador de incidencias para registrar la incidencia. El técnico administrador de incidencias registra la incidencia.
 <p>CUN03: Proceso de seguimiento de incidencias (from CUN-Procesos)</p>	El proceso se inicia cuando el administrador hace seguimiento sobre el estado de todas las incidencias según lo que requiera.

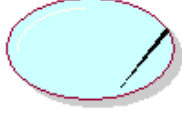

**Tabla N° 4.3: Detalle CUN (Fuente Propia)**

- **Metas del negocio**

Al desarrollar la presente investigación, según lo indicado en la Tabla N° 4.4, se identificó 03 metas:

- Permita la reducción en los procesos de registro de incidencias.
- Permita la reducción en los procesos de atención de incidencias
- Permita la mejora de la calidad sobre el seguimiento de las incidencias.



CUN	Metas del negocio	Descripción
 <p>CUN01: Proceso de registro de incidencias (from CUN-Procesos)</p>	 <p>MESA DE AYUDA SUNARP</p> <p>Reducir el tiempo en el proceso al registrar las incidencia</p>	<p>Se tiene como meta tener una adecuada aplicación web que permita registrar las incidencias, con un detalle claro de los requerimientos reportados,</p>
 <p>CUN02: Proceso de atención de incidencias (from CUN-Procesos)</p>	 <p>MESA DE AYUDA SUNARP</p> <p>Reducir el proceso sobre atención de las incidencias</p>	<p>La meta que se tiene es que al implementar una aplicación web, mejorara los tiempos de atención de incidencias reportadas, brindado un óptimo nivel de soporte técnico.</p>

 <p>CUN03: Proceso de seguimiento de incidencias (from CUN-Procesos)</p>	 <p>MESA DE AYUDA SUNARP</p> <p>Mejorar la calidad del seguimiento de incidencias</p>	<p>Mejorar el proceso de incidencia al 100%</p>
---	---	---

**Tabla N° 4.4: Detalle de las metas en la presente investigación. (Fuente propia)**

- **Entidades del negocio**

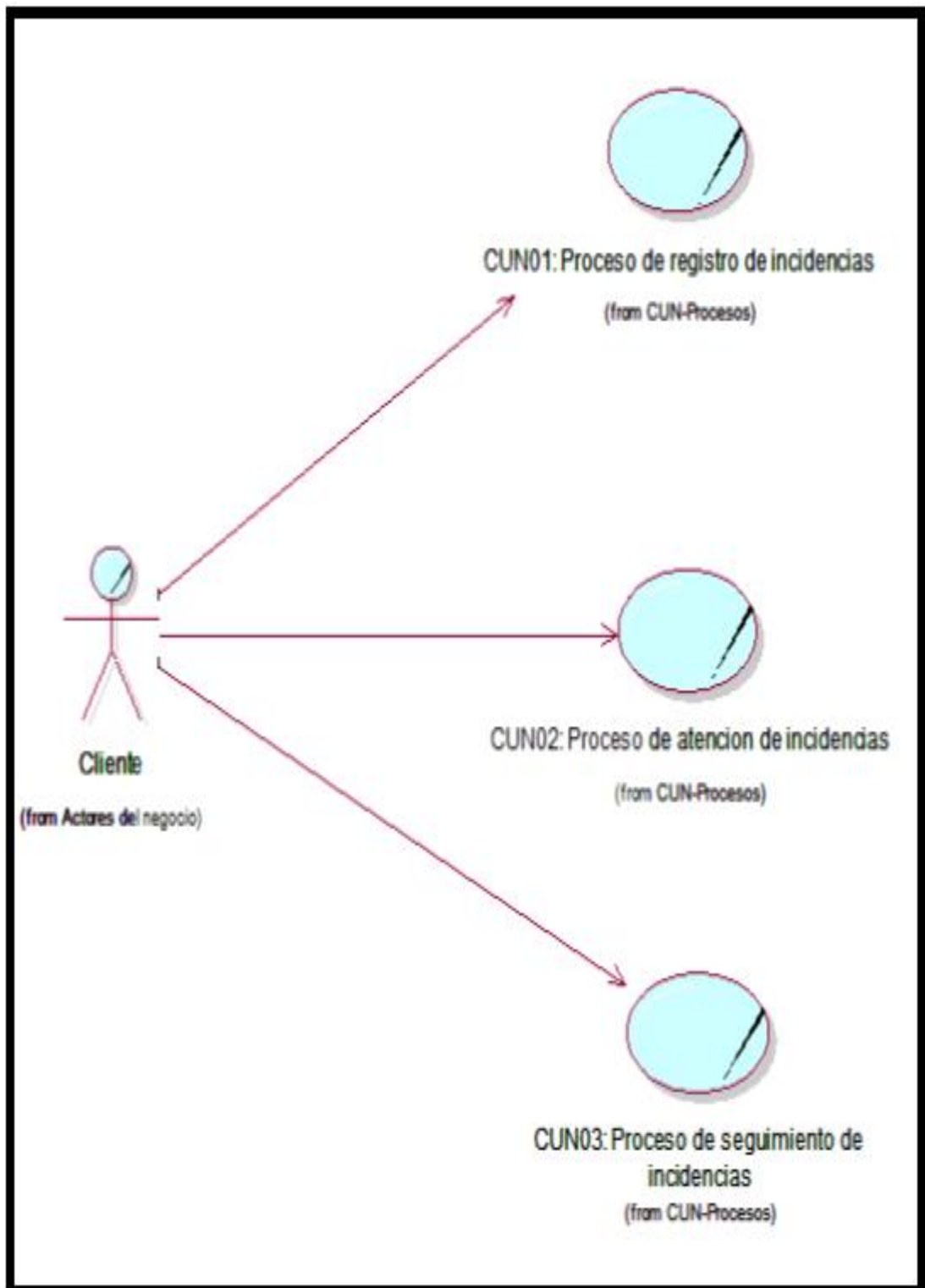
A continuación las detallamos en la Tabla N° 4.5

<b>Entidades del Negocio</b>	<b>Descripción</b>
 <p>Archivo digital</p>	<p>Medio digital en donde se registra y almacena todas las incidencias reportadas por los usuarios.</p>
 <p>Reporte</p>	<p>Es un documento en donde se le hace un control al estado de las incidencias.</p>

**Tabla N° 4.5: Detalle de las entidades del negocio [Fuente Propia]**

- **Diagrama sobre los Casos de Uso del Negocio.**

Para la presente investigación el modelo de los CUN se detalla la Figura N° 4.1



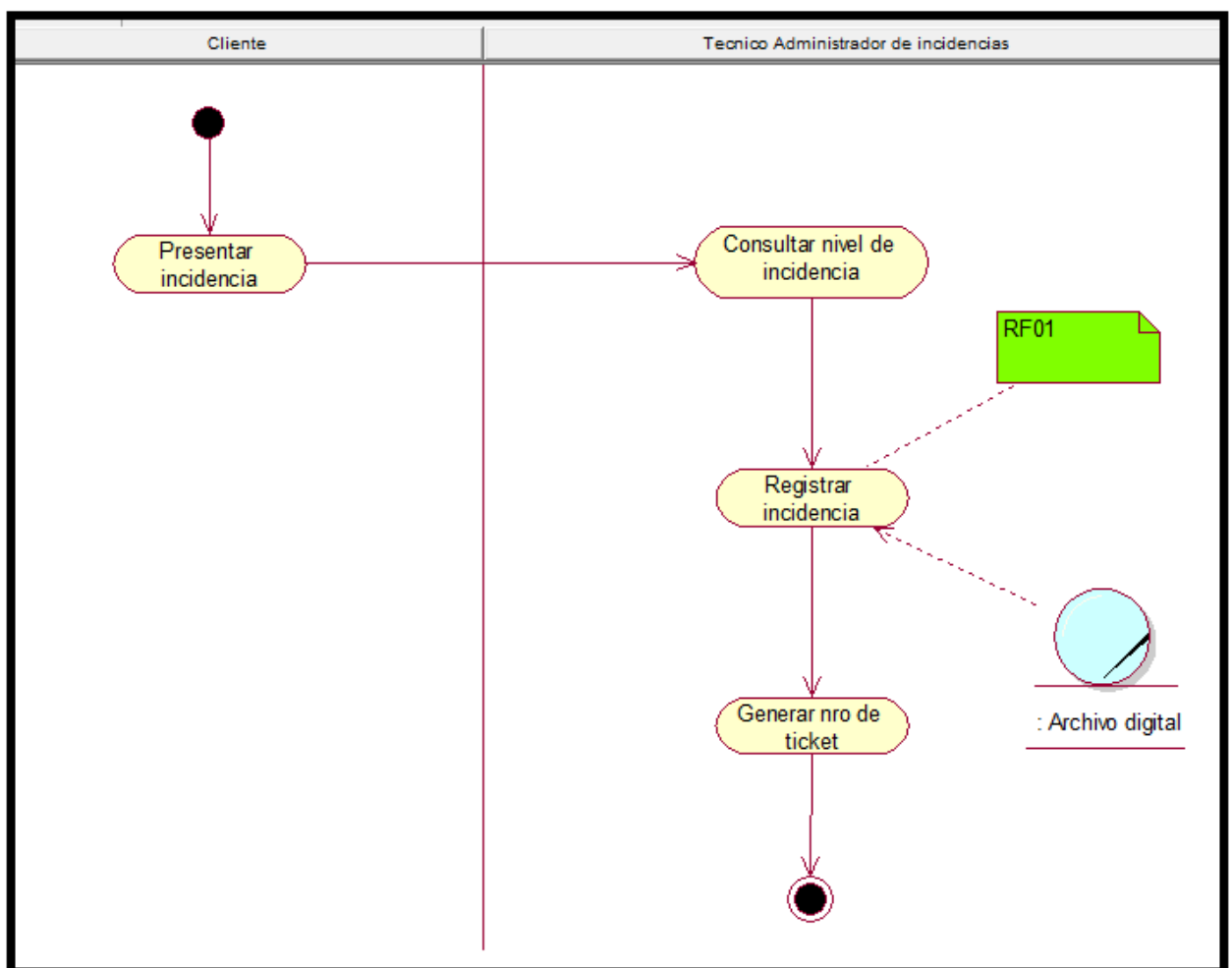
*Figura N° 4.1: Detalle casos de uso del negocio. (Fuente propia)*

## 4.2. Diagrama de las actividades AS-IS

En el grafico se mostrará el diagrama de las actividades AS-IS en como es llevado a cabo actualmente procesos de registro de incidencias del negocio, atención de las incidencias y seguimiento de las incidencias.

- **Proceso sobre el registro de las incidencias AS-IS**

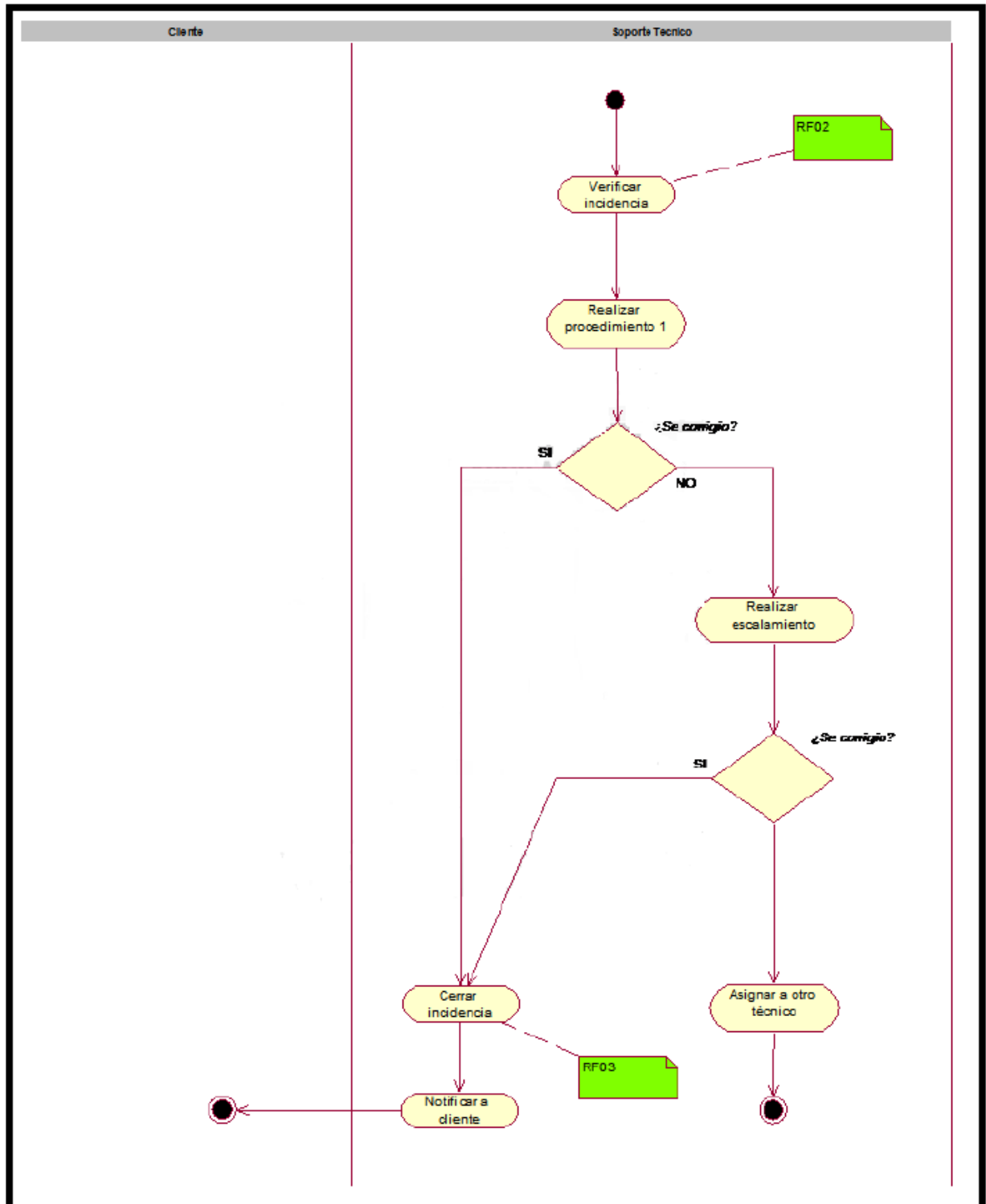
De acuerdo con la Figura N° 4.2, se detalla el proceso de los registros de las incidencias actuales del negocio



*Figura 4.2: Diagrama de las actividades – Proceso del registro de incidencias AS-IS. [Fuente Propia]*

- **Proceso sobre la atención de las incidencias AS-IS**

A través de Figura N° 4.3 se detalla el proceso sobre las atenciones de las incidencias actuales de la organización.

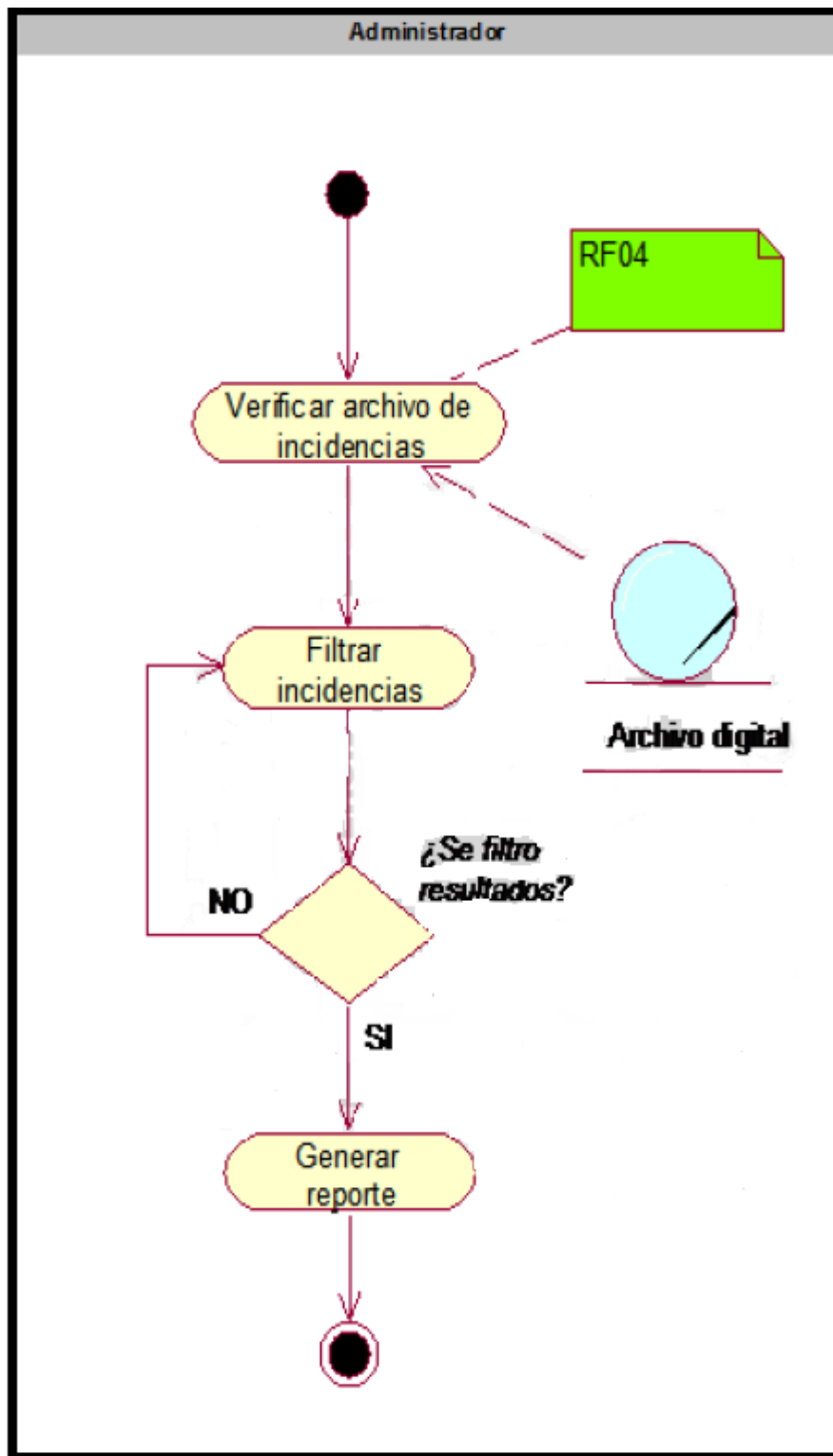


**Figura 4.3: Diagrama de las actividades – Proceso sobre la atención de las incidencias AS-IS. [Fuente Propia]**



- **Proceso sobre el seguimiento de las incidencias AS-IS**

A través de la Figura N° 4.4 se muestra el proceso de seguimiento de incidencias actual del negocio.



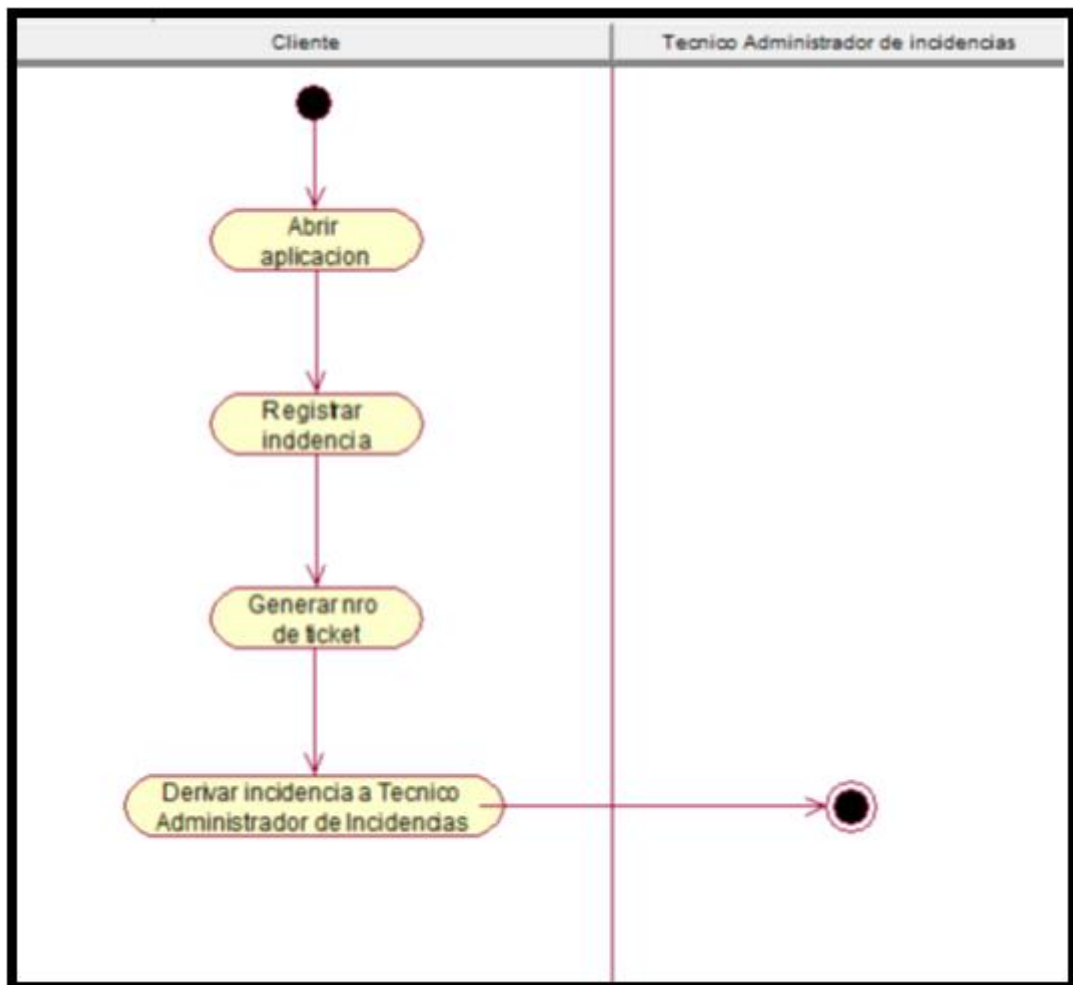
*Figura 4.4: Diagrama de las actividades – Proceso sobre el seguimiento de las incidencias AS-IS.  
[Fuente Propia]*

### 4.3. Diagrama de las actividades TO-BE

A través de la presente sección se realizara el detalle del diagrama de las actividades TO-BE mediante el uso de una solución tecnológica propuesta para la definición de procesos sobre el incidencias registradas, incidencias atendidas y/o seguimiento sobre las incidencias

- **Proceso del registro de las incidencias TO-BE**

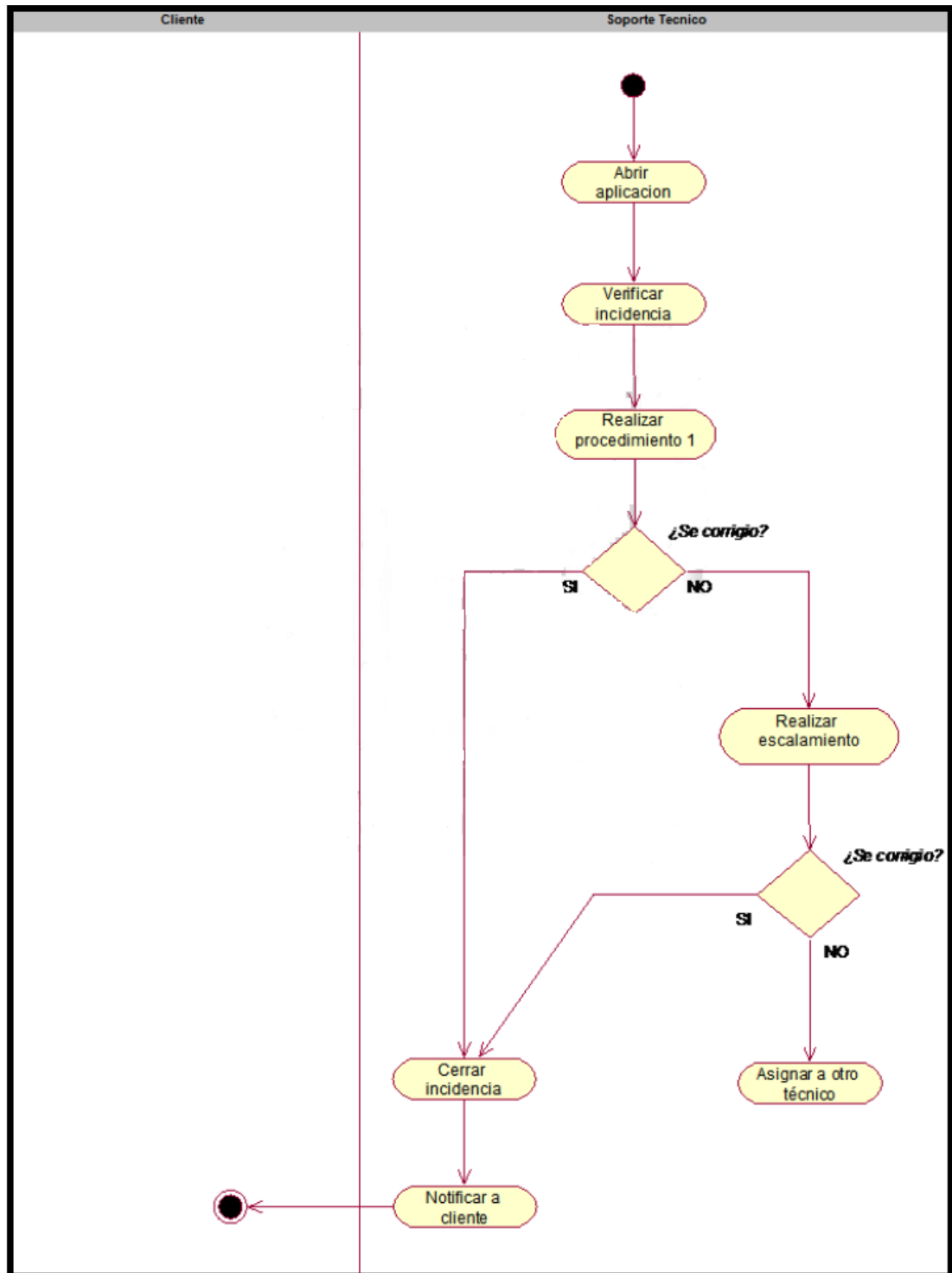
A través de Figura N° 4.5 se muestra el proceso de registro de las incidencias actual del negocio.



*Figura 4.5: Diagrama de las actividades – Proceso de registro de las incidencias TO-BE. [Fuente Propia]*

- **Proceso sobre atención de las incidencias TO-BE**

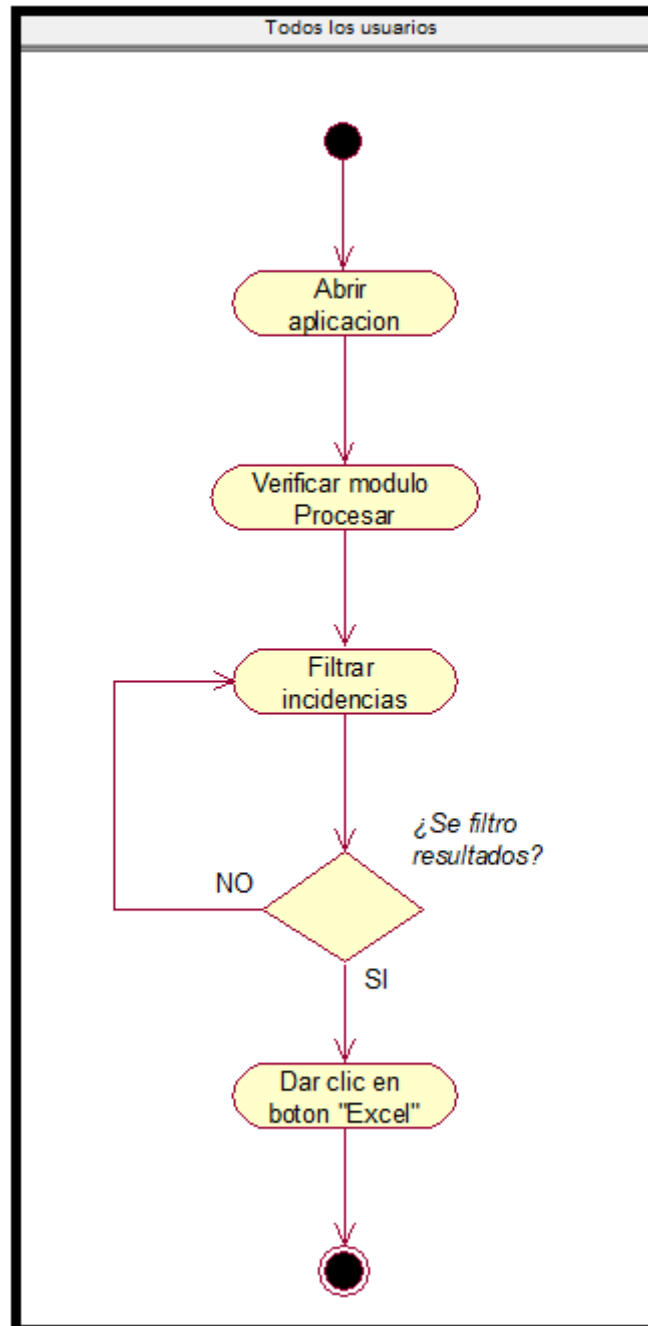
A través de la Figura 4.6 se detalla el proceso sobre la atención de las incidencias mediante la solución propuesta.



**Figura 4.6: Diagrama de las actividades – Proceso sobre atención de las incidencias TO-BE.**  
[Fuente Propia]

- **Proceso sobre el seguimiento de incidencias TO-BE**

A través de la Figura 4.7 se muestra el procedimiento sobre el seguimiento de las incidencias con la solución propuesta.



*Figura 4.7: Diagrama de las actividades – Proceso sobre el seguimiento de las incidencias TO-BE. [Fuente Propia]*

#### 4.4. Matriz sobre del proceso, del servicio y Funcionalidades

Proceso del Negocio	Actividades del Negocio	Responsable en el Negocio	Detalle de los Requerimientos Funcionales	Caso de Uso	Detalle de Actores
<b>Proceso sobre registro de las incidencias</b>	Registro de las incidencias en archivo digital	Técnico Administrador de Incidencias	RF01: La aplicación debe permitir registrar incidencias	CU01: Registrar incidencia	- Cliente
<b>Proceso de atención de incidencias</b>	Verificar incidencia	Técnico Administrador de Incidencias	RF02: La aplicación debe permitir asignar la incidencia reportada a un técnico.	CU02: Procesar incidencia	- Técnico Administrador de Incidencias
	Cerrar incidencia	Técnico Administrador	RF03: La aplicación debe permitir cerrar la incidencia.		- Técnico
<b>Proceso de seguimiento de incidencias</b>	Verificar archivo de incidencia	Administrador	RF04: El seguimiento de incidencia debe ser permitido a través de la aplicación Web	CU03: Consultar incidencia	- Todos los usuarios

Tabla N° 4.6: Matriz sobre los Procesos, Servicio y Funcionalidades [Fuente Propia]

#### 4.5. Matriz sobre los requerimientos adicionales

Matriz de procesos y funcionalidades			
Detalle de Paquetes	Requisitos Funcionales	Caso de Uso	Detalle de Actores
<b>Gestión de la aplicación</b>	RF05: A través de un usuario y contraseña se permite el ingreso a la aplicación.	CU04: Inicio de sesión	Para todo usuario
	RF06: La aplicación permita la búsqueda, registro y modificación de los catálogos de los servicios	CU05: Gestión de catálogos de los servicios	- Administrador - Técnico Administrador de Incidencias

	RF07: Se permita el registro de usuarios a través de la aplicación	CU06: Registrar usuario	- Para todos los usuarios
	RF08: Se permita realizar la búsqueda, registro y modificación de usuario, a través de la aplicación web.	CU07: Gestionar el usuario	- Administrador
	RF09: con la aplicación web se permita realizar la búsqueda, registro, modificación y eliminación de roles.	CU08: Gestionar rol de usuario	- Administrador
	RF10: La aplicación debe permitir generar y visualizar reporte de atención de incidencias mediante Dashboard.	CU09: Generar Dashboard	- Administrador - Técnico Administrador de Incidencias - Técnico
	RF11: Con la aplicación se permita realizar la gestión de tickets.	CU10: Gestionar Tickets	Todos los usuarios

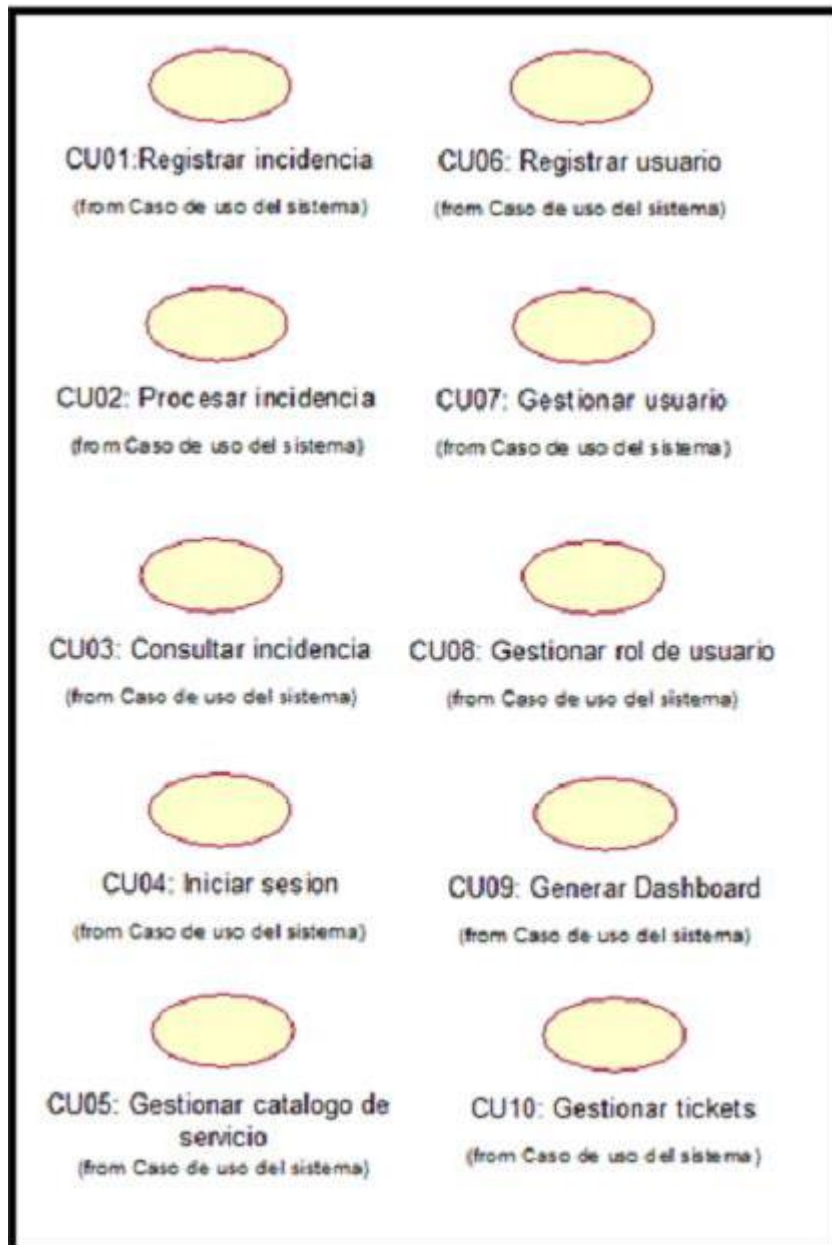
**Tabla N° 4.7: Matriz de los requerimientos adicionales [Fuente Propia]**

#### 4.6. Flujo de los Requerimientos

- **Identificación de casos de uso**

Se define en la Figura N° 4.8 la muestra de 10 casos de uso del sistema de los cuales son:

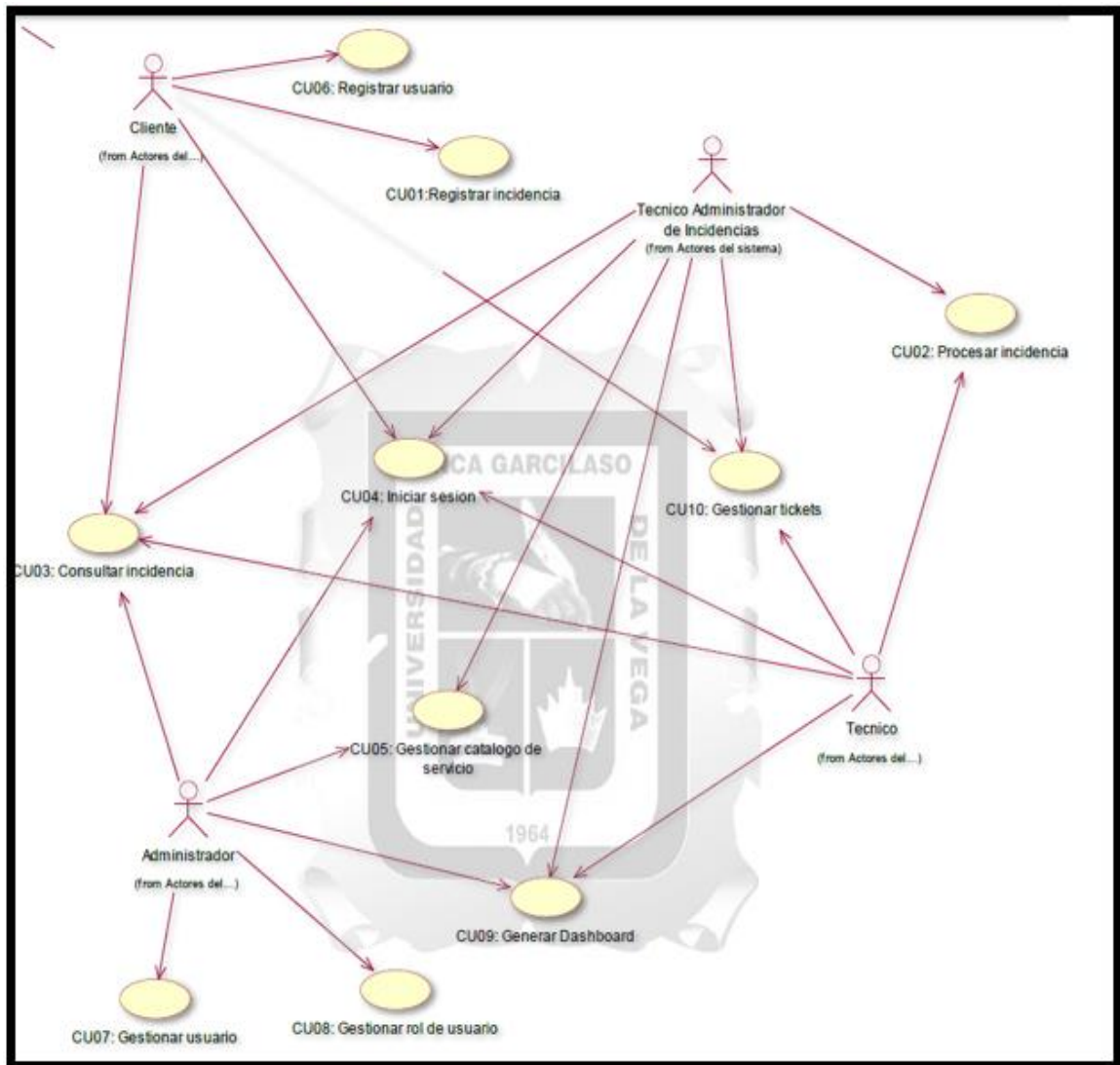
- 01) Registrar incidencia.
- 02) Procesar incidencia.
- 03) Consultar incidencia.
- 04) Iniciar sesión.
- 05) Gestionar catálogo de servicio.
- 06) Registrar usuario.
- 07) Gestionar usuario.
- 08) Gestionar rol de usuario.
- 09) Generar Dashboard.
- 10) Gestionar Tickets.



*Figura N° 4.8: Identificación de casos de uso [Fuente Propia]*

#### 4.7. Diagrama de casos de uso

A través del diagrama de los casos de uso se muestran los actores que se interactúan con la aplicación, cliente, soporte técnico, Técnico Administrador de incidencias y el administrador, cada uno cuenta con un usuario para ingresar a la aplicación, en el diagrama se encuentran 10 casos de uso que representa el funcionamiento de la aplicación web.



*Figura 4.9: Diagrama Caso de Uso [Fuente Propia]*



## 4.8. Especificaciones de caso de uso

### a) Proceso de registro de incidencia

Especificación de los casos de uso		
Caso de Uso	CU01Registro de las incidencia	CU01
<b>1. Breve Descripción</b>		
En este CU01,se puede registrar las incidencias reportadas por los usuarios de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - SUNARP		
<b>2. Flujo de los eventos</b>		
El CU01, comienza cuando el cliente realiza el clic sobre el menú “Tickets”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Registro de incidencias</b>		
2.1.1. Los usuarios harán clic sobre el menú “Tickets”.		
2.1.2. En la aplicación se mostrara la interfaz con los sub menú abierto, mis tickets, cerrado y nuevo ticket. Además en cada sub menú muestra los botones “Reporte” y “Excel”.		
2.1.3. El usuario realiza clic en el botón “Nuevo Ticket”		
2.1.4. En la aplicación nos mostrara la interfaz del registro con el contenido: fecha del registro, hora del registro, servicio, nivel de prioridad y observaciones.		
2.1.5. El cliente ingresa los datos, y hace clic en “Grabar”.		
2.1.6. La aplicación realizara la validación de los datos ingresados.		
2.1.7. La aplicación registra la incidencia satisfactoriamente.		
2.1.8. Fin del CU01.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. A través del punto 2.1.3 el flujo básico “Nuevo Ticket”, sino se ingresan datos, la aplicación indicara como obligatorio los campos que se tienen que llenar.		
<b>4. Requerimientos específicos</b>		
4.1. El CU01, debe estar siempre disponible vía internet, con el inicio previo sobre la sesión del usuario.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. Los trabajadores deben tener roles de cliente.		
5.2. El cliente debe iniciar sesión en la aplicación web.		
5.3. La aplicación web requiere contar con conexión a internet.		
<b>6. Post-condiciones</b>		
6.1. Los registros de las incidencias se guardan dentrola base de datos.		
<b>7. Puntos de extensión</b>		
No tiene punto de extensión.		
<b>8. Interfaz caso de uso</b>		

## Nuevo incidente

Plantilla Default Request

Nombre Activo(s) 

Tipo de solicitud -- Seleccionar Tipo de solicitud --

Impacto -- Seleccionar Impacto --

Estado Abierto

Detalles del impacto

Modo -- Seleccionar Modo --

Prioridad -- Seleccionar Prioridad --

Sitio No esta asociado a ningun sitio

Categoria -- Seleccionar Categoria --

Grupo -- Seleccionar Grupo --

Subcategoria -- Seleccionar Subcategoria --

Tecnico -- Seleccionar Tecnico --

Articulo -- Seleccionar Articulo --

Severidad SUNARP -- Seleccionar Severidad SUNARP --

Id(s) de correo electronico a notificar

Asunto

Descripción

Documentos adjuntos: Adjuntar archivo

Resolución

Agregar solicitud

Restablecer

Cancelar

ID	Subject	Requester Name	Assigned To	DueBy	Status	Created Date	Site	Priority
15743	INC - Error en firma digital Cat...	Beru Apamel Mejia...	Javier Alta...	Nov 29, 2019 04:4...	En proc...	Nov 28, 2019 04:4...	Huaraz	Normal
15742	INC - Incidente con el sistema...	OSCAR ALHUIY A...	Javier Alta...	Nov 29, 2019 04:2...	En proc...	Nov 28, 2019 04:2...	Huacho	Normal
15727	INC - ENVIO DE ASIENTOS RE...	Jose Luis Ortega R...	MDA ZONA...	Nov 29, 2019 03:2...	En proc...	Nov 28, 2019 03:1...	VAC hasta 14 marz...	Normal
15721	RO - Solicitud de reseteo de c...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 28, 2019 02:2...	Sete Lima	Bajo
15719	INC - titulo 2049675.2019 no...	Juan Jose Yaurica...	Javier Alta...	Dec 2, 2019 08:09...	En proc...	Nov 28, 2019 02:0...	ICA	Normal
15714	RO - Solicitud de configuracio...	Carlos Aguirre de J...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 28, 2019 12:2...	Primavera	Bajo
15707	RO - Solicitud de acceso a Int...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 28, 2019 11:0...	Sete Lima	Bajo
15704	RO - consulta de Recibo por S...	Ronald Enrique Re...	Braulio Nie...	Nov 29, 2019 10:1...	En proc...	Nov 28, 2019 10:1...	ICA	Normal
15703	INC - No inicia SGI7 - Sistema...	Gladys Figueroa E...	Javier Alta...	Dec 3, 2019 10:10...	En proc...	Nov 28, 2019 10:1...	Catastro	Bajo
15684	RO - Solicitud de creacion de...	Raquel Esperanza...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:5...	Primavera	Bajo
15683	RO - Solicitud de creacion de...	Raquel Esperanza...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...	Primavera	Bajo
15682	RO - Solicitud de creacion de...	Raquel Esperanza...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...	Primavera	Bajo
15681	RO - Solicitud de creacion de...	Raquel Esperanza...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...	Primavera	Bajo
15680	INC - Asiento se genera en l...	MILTON HERNAND...	Edin Villalta	Nov 28, 2019 04:4...	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...	-	Normal
15678	INC - Problemas con SIGES...	Hector Melo Ramon	MDA ZONA...	Dec 2, 2019 04:24...	En proc...	Nov 27, 2019 04:2...	CHINCHA	Bajo
15665	CON - PSI CONSULTA	Juan Jose Yaurica...	Juan Balboa	Nov 28, 2019 02:2...	En proc...	Nov 27, 2019 02:1...	ICA	Normal
15603	INC - PROBLEMAS CON EL RE...	Marco Antonio Lop...	Gustavo Ip...	Nov 27, 2019 01:2...	En proc...	Nov 26, 2019 10:2...	Egresos	Bajo
15573	INC - Reseteo de clave del Up...	Jhonatan Gallardo...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 25, 2019 11:3...	ICA	-
15572	RO - Solicita el cambio de per...	Jose Manuel Bonif...	Edin Villalta	Nov 26, 2019 02:2...	En proc...	Nov 25, 2019 11:2...	CAS - UTI	Normal
15482	SOLICITUD DE BAJA CUENTA...	Víctor Andres Pau...	Redes y Co...	Nov 25, 2019 11:5...	En proc...	Nov 22, 2019 08:5...	ICA	Normal
15362	INC - Sin conexión a la red Su...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	Nov 25, 2019 11:1...	En proc...	Nov 20, 2019 11:1...	Sete Lima	Bajo
15201	RO - Solicitud de creacion de...	Carlos Valderama...	CONTABIL...	-	En proc...	Nov 15, 2019 11:5...	Primavera	Bajo
15138	RO - Solicita habilitacion de o...	Norka Giovanna C...	Rolando Ja...	Nov 15, 2019 12:0...	En proc...	Nov 14, 2019 09:0...	Primavera	Normal
14780	RO - Solicitud de acceso a Int...	Diego Antonio San...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 4, 2019 11:25...	Sete Lima	Bajo
14624	INC - OPCION DE USO INTER...	Fernando fr. Rosa...	Jose Quez...	Oct 30, 2019 01:06...	En proc...	Oct 25, 2019 01:06...	Tacna	Bajo

**Tabla 4.8: CUI Registro de incidencias [Fuente Propia]**

## b) Proceso de Procesar Incidencia

Especificación de Caso de Uso		
<b>Caso de Uso</b>	CU02 Proceso de incidencias	CU02
<b>1. Breve descripción</b>		
En este CU02 se puede procesar las incidencias reportadas por los clientes de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - SUNARP		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU02 empieza cuando el Técnico administrador de las incidencias y el técnico realizan clic dentro sobre del menú “Procesar”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Proceso de incidencia</b>		
<b>2.1.1. Sub-flujo</b>		
2.1.1.1. El técnico administrador de las incidencias da clic en el menú “Procesar”.		
2.1.1.2. En la aplicación se mostrara la interfaz con la lista de incidencias reportadas, los botones “Reporte” (Actualizar), “Reporte” (Generar) y “Excel”, y al lado derecho hay un menú con el nombre “Asignar Técnico”, con un icono de una herramienta de cada registro de incidencias, este icono de herramienta sale cuando en el menú “Estado”, esta como ENVIADO y EN PROCESO.		
2.1.1.3. El Técnico Administrador de Incidencias da clic en el botón del casillero “Asignar Técnico”.		
2.1.1.4. En la aplicación se mostrara la interfaz para asignar un nuevo técnico.		
2.1.1.5. El Técnico Administrador de Incidencias selecciona al técnico y dará un clic dentro del botón “Grabar Asignación”		
2.1.1.6. Fin del CU02.		
<b>2.1.2. Sub-flujo “Cerrar incidencia”</b>		
2.1.2.1. El técnico dará clic dentro del menú “Procesar”.		
2.1.2.2. La aplicación nos mostrara la interfaz con la lista de incidencias reportadas, los botones “Reporte” (Actualizar), “Reporte” (Generar) y “Excel” y al lado derecho de cada registro los botones “Grabar proceso” y “Detalle proceso”.		
2.1.2.3. El técnico da clic en el botón “Guardar” del casillero “Procesar”.		
2.1.2.4. La aplicación muestra una ventana para guardar el proceso de la incidencia.		
2.1.2.5. El técnico completa los campos, da clic en el checkbox “Abierto” para que se cierre la incidencia y dará clic dentro del botón “Grabar”.		

<p>2.1.2.6. Asimismo, la aplicación validara los cambios</p> <p>2.1.2.7. Fin del CU02.</p> <p><b>2.1.3. Sub Flujo “ Tiempo de Escalamiento”</b></p> <p>2.1.3.1. Cuando el Técnico Administrador de Incidencias asigna la incidencia al técnico, automáticamente realiza el conteo de tiempo para el escalamiento según cliente director que es 1 hora y el cliente personal 3 horas. Si la incidencia se encuentra en proceso pinta de color celeste y si la incidencia pasa ha escalado lo pinta de color rojo con un banner de texto. “Se cambió con SLA 10 min”.</p> <p><b>2.1.4. Sub Flujo correo de alerta</b></p> <p>2.1.4.1. Una vez asignada la incidencia al técnico, automáticamente envía correo de alerta al técnico para mayor información.</p>
<p><b>3. Flujo alternativo</b></p>
<p>3.1. Lo indicado en el punto 2.1.1.5 del sub-flujo “Asignar incidencia”, sino se escoge un técnico, no podrá continuar con el flujo.</p> <p>3.2. Lo indicado sobre el punto 2.1.2.5 del sub-flujo “Cerrar incidencia”, si no hay cambio en el servicio de soporte técnico, el estado del checklist de “Abierto” a “Cerrar incidencia”, el proceso de la incidencia continua en el procedimiento 2 hasta que se cierre.</p>
<p><b>4. Requerimientos específicos</b></p>
<p>4.1. En el CU02 debe encontrarse siempre disponible mediante acceso de internet con previo inicio de sesión del técnico y técnico administrador de incidencias.</p>
<p><b>5. Pre-condiciones</b></p>
<p>5.1. Los trabajadores deben tener rol de técnico y técnico administrador de incidencias.</p> <p>5.2. Soporte Técnico debe iniciar sesión en la aplicación web.</p> <p>5.3. La aplicación web requiere estar con conexión a internet</p>
<p><b>6. Post-condiciones</b></p>
<p>6.1. En el procesamiento y cierre de las incidencias, en la base de datos se guarda.</p>
<p><b>7. Puntos de extensión</b></p>
<p>No tiene punto de extensión.</p>
<p><b>8. Interfaz caso de uso</b></p>

Solicitudes Soluciones

Solicitar catalogo
Acciones rapidas
Autoservicio AD
Zoho Creator App
Q= Buscat... [ / ]

Nuevo incidente
Plantilla Default Request

• Nombre Braulio Esteban Perfeche Moncada

[Mostrar solicitudes por solicitante](#)

Titulo del cargo - | Departamento : DGTI | Correo electrónico : bperfeche@sunarp.gob.pe | Numero de contacto : 8908 | [Mas info](#)

Activo(s) bperfeche01.sunarp.gob.pe x

Tipo de solicitud Incidente

Estado Abierto

Modo Formato WEB

Sitio Primavera

Grupo Tercer Nivel

Técnico Braulio Esteban Perfeche Moncada

Severidad SUNARP 0 - Atencion Critica

Impacto Departamento o area

Detalles del impacto

Prioridad Alto

Categoria Hardware

Subcategoria CPU

Articulo Verificacion

Id(s) de correo electrónico a notificar bperfeche@sunarp.gob.pe

• Asunto caida de equipo de computo

Descripción 

B I U F T L E R T A B L O C I O N E S P E R F E C H E M O N C A D A

Atender urgente

El equipo de encuentra inoperativo no enciende

Documentos adjuntos: Adjuntar archivo

Resolución

Agregar solicitud
Restablecer
Cancelar

**Tabla 4.9: CU02 Detalle del Proceso de Incidencia [Fuente Propia]**

c) **Proceso de seguimiento de incidencia**

<b>Especificación de Caso de Uso</b>		
<b>Caso de Uso</b>	CU03 Consultar las Incidencias	CU03
<b>1. Breve descripción</b>		
En CU03 se puede consultar y dar seguimiento sobre las incidencias que son reportadas por los usuarios de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - SUNARP		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU03 empieza al momento que el administrador dará clic sobre el menú “Procesar”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Consultar incidencia</b>		
2.1.1. El administrador hace clic sobre el menú “Procesar”.		
2.1.2. La aplicación mostrara la interfaz con la lista de incidencias reportadas, los botones “Reporte” (Actualizar), “Reporte” (Generar) y “Excel” y al lado derecho de cada registro de los menús “Procesar” y “Historial”.		
2.1.3. El administrador realiza el filtro de la búsqueda por campo “Buscar por” y hace clic en el icono de la “Lupa”.		
2.1.4. La aplicación filtra los resultados.		
2.1.5. El administrador hace click dentro del botón “Reporte”.		
2.1.6. La aplicación nos muestra una nueva ventana donde se detalla el reporte de las incidencias en formato PDF.		
2.1.7. Los administradores harán clic dentro del acceso “Descargar”.		
2.1.8. La aplicación descarga el reporte.		
2.1.9. Fin del CU03.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. En punto 2.1.5 definido en el flujo básico “Consultar incidencia”, los administradores pueden generar el reporte en archivo Excel dando clic en el botón “Excel”.		
<b>4. Requerimientos específicos</b>		
El CU03, deberá estar disponible mediante internet, previo inicio con la sesión de administrador.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. El trabajador debe tener rol de administrador.		
5.2. El administrador debe iniciar sesión en la aplicación web.		
5.3. La aplicación web requiere contar con acceso a internet		
<b>6. Post-condiciones</b>		
6.1. La consulta y seguimiento de las incidencias se efectúa correctamente.		
<b>7. Puntos de extensión</b>		

## 7.1. No tiene punto de extensión.

## 8. Interfaz caso de uso “Consultar incidencia”

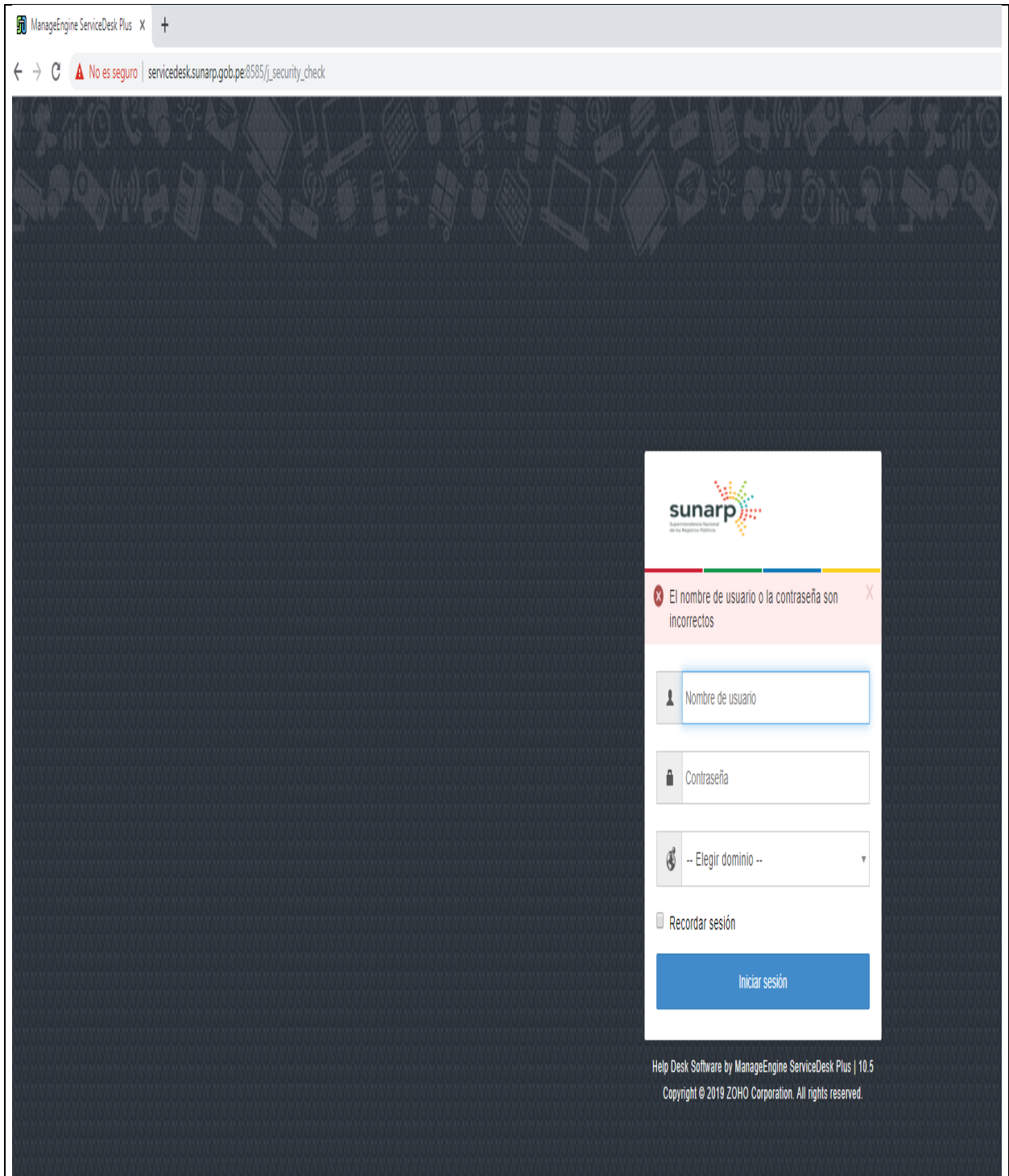
ID	Subject	Requester Name	Assigned To	DueBy	Status	Created Date
15743	INC - Error en firma digital Cat...	Beru Apamel Mejia...	Javier Alta...	Nov 29, 2019 04:4...	En proc...	Nov 28, 2019 04:4...
15742	INC - Incidente con el sistema...	OSCAR ALHUAY A...	Javier Alta...	Nov 29, 2019 04:2...	En proc...	Nov 28, 2019 04:2...
15727	INC - ENVIO DE ASIENTOS RE...	Jose Luis Ortega R...	MDA ZONA...	Nov 29, 2019 03:2...	En proc...	Nov 28, 2019 03:1...
15721	RD - Solicitud de reseteo de c...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 28, 2019 02:2...
15719	INC - título 2849675.2019 no ...	Juan Jose Yaurica...	Javier Alta...	Dec 2, 2019 08:09 ...	En proc...	Nov 28, 2019 02:0...
15714	RD - Solicitud de configuració...	Carlos Aguirre de J...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 28, 2019 12:2...
15707	RD - Solicitud de acceso a Int...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 28, 2019 11:0...
15704	RD - consulta de Recibo por S...	Ronald Enrique Re...	Braulio Nie...	Nov 29, 2019 10:1...	En proc...	Nov 28, 2019 10:1...
15703	INC - No inicia SGIT - Sistema...	Gladys Figueroa Ev...	Javier Alta...	Dec 3, 2019 10:10 ...	En proc...	Nov 28, 2019 10:1...
15684	RD - Solicitud de creacion de ...	Raquel Esperanza ...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:5...
15683	RD - Solicitud de creacion de ...	Raquel Esperanza ...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...
15682	RD - Solicitud de creacion de ...	Raquel Esperanza ...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...
15681	RD - Solicitud de creacion de ...	Raquel Esperanza ...	Gustavo Ip...	-	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...
15680	INC - Asiento se genera en bl...	MILTON HERNAND...	Edith VillaIta	Nov 28, 2019 04:4...	En proc...	Nov 27, 2019 04:4...
15678	INC - Problemas con (SIGES...	Hector Melo Ramon	MDA ZONA...	Dec 2, 2019 04:24...	En proc...	Nov 27, 2019 04:2...
15655	CON - PSI CONSULTA	Juan Jose Yaurica...	Juan Balboa	Nov 28, 2019 02:2...	En proc...	Nov 27, 2019 02:1...
15603	INC - PROBLEMAS CON EL RE...	Marco Antonio Lop...	Gustavo Ip...	Nov 27, 2019 01:2...	En proc...	Nov 26, 2019 10:2...
15573	INC - Reseteo de clave del Up...	Jhonatan Gallardo ...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 25, 2019 11:3...
15572	RD - Solicita el cambio de per...	Jose Manuel Bonif...	Edith VillaIta	Nov 26, 2019 02:2...	En proc...	Nov 25, 2019 11:2...
15482	SOLICITUD DE BAJA CUENTA...	Victor Andres Pau...	Redes y Co...	Nov 25, 2019 11:5...	En proc...	Nov 22, 2019 08:5...
15362	INC - Sin conexión a la red Su...	Alvaro Fernando A...	Redes y Co...	Nov 25, 2019 11:1...	En proc...	Nov 20, 2019 11:1...
15201	RD - Solicitud de creacion de ...	Carlos Valderrama ...	CONTABIL...	-	En proc...	Nov 15, 2019 11:5...
15138	RD - Solicita habilitación de o...	Norka Giovanna C...	Rolando Ja...	Nov 15, 2019 12:0...	En proc...	Nov 14, 2019 09:0...
14780	RD - Solicitud de acceso a Int...	Diego Antonio San...	Redes y Co...	-	En proc...	Nov 4, 2019 11:25 ...
14624	INC - OPCION DE USO INTER...	Fernando fric. Rosa...	Jose Quez...	Oct 30, 2019 01:06...	En proc...	Oct 25, 2019 01:06...

Tabla 4.10: CU3 Consulta de Incidencia [Fuente Propia]



#### d) Proceso Iniciar Sección

Especificación de Caso de Uso		
<b>Caso de Uso</b>	CU04 Iniciar Sección	CU04
<b>1. Breve descripción</b>		
El CU04, nos permite el inicio de sesión para acceder sobre la aplicación web con el ingreso del usuario y su contraseña del dominio ADSUNARP.		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU04 empieza cuando el Administrador, Técnico Administrador de incidencias, cliente y soporte técnico ingresan a la URL		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Iniciar Sección</b>		
2.1.1. El Administrador, Técnico Administrador de las incidencias, cliente y soporte técnico acceden sobre el link de la herramienta web, se mostrara las interfaces para el inicio de sesiones.		
2.1.2. Las interfaces que se detallan contienen datos como “Alias” como “Contraseña”.		
2.1.3. Los administradores, técnicos administrador de incidencia, cliente y soporte técnico ingresan su alias y contraseña sobre los campos y dan clic dentro del botón “Iniciar Sesión”.		
2.1.4. La aplicación realizara la validación de los parámetros.		
2.1.5. Fin del El CU04.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. De lo indicado dentro del punto 2.1.3, se ingresara datos que no son los correctos, la aplicación web mostrará el mensaje “ <b>Advertencia!</b> La credencial ingresada es incorrecta.!!!”.		
<b>5. Requerimientos específicos</b>		
4.1. Los casos de uso deben encontrarse de manera disponible para la previa sesión de inicio del administrador, cliente y soporte técnico.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. Los administradores cliente y soporte técnico deben contar con alias y contraseña validada por la aplicación.		
<b>6. Post-condiciones</b>		
6.1. Ninguno		
<b>7. Puntos de extensión</b>		
7.1. Ninguno.		
<b>8. Interfaz caso de uso “Iniciar sesión”</b>		



**Tabla N° 4.11: CU04: Inicio de Sección [Fuente Propia]**

e) Proceso Gestionar Catalogo de Servicio

Especificación de Caso de Uso		
<b>Caso de Uso</b>	CU05 Gestionar el catálogo de servicio	CU05
<b>1. Breve descripción</b>		
El CU05, permite gestionar el catálogo de servicios.		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU05 empieza cuando soporte técnico gestiona dentro el catálogo de servicios dentro del módulo “Servicio”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Gestionar Catalogo de Servicio</b>		
2.1.1. Soporte Técnico selecciona el módulo “Servicio”.		
2.1.2. En la aplicación web se mostrara la interfaz con el catálogo de los servicios registrados, el botón “Nuevo” y en cada registro los botones “Detalle” y “Editar”.		
2.1.3. Fin del CU05		
<b>2.2. Sub flujo “Buscar servicio”</b>		
2.2.1. Soporte Técnico filtrara sobre búsquedas dentro de los campos “Buscar por” y hará click sobre el icono de la “Lupa”.		
2.2.2. La aplicación filtra los resultados.		
2.2.3. Fin del CU05.		
<b>2.3. Sub flujo “Registrar servicio”</b>		
2.3.1. Soporte Técnico da clic dentro del botón “Nuevo”.		
2.3.2. En la aplicación se mostrara los campos para ingresar el nuevo servicio con el contenido: Código, Descripción y el checklist “Inactivo”.		
2.3.3. Soporte Técnico ingresa los datos y hará click dentro del acceso “Grabar”.		
2.3.4. En la herramienta se registra el servicio.		
2.3.5. Fin del CU05		
<b>2.4. Sub flujo “Modificar servicio”</b>		
2.4.1. Soporte Técnico da clic dentro del botón “Editar”.		
2.4.2. En la aplicación se mostrara los campos para modificar el servicio con el contenido: Descripción y el checklist “Inactivo”.		
2.4.3. Soporte Técnico modificara datos y hará click dentro del acceso “Grabar”.		
2.4.4. En la aplicación se modifica el servicio.		
2.4.5. Fin del CU05.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. Si soporte técnico no realiza el ingreso de datos en los pasos 2.3.3, del sub flujo “Registrar servicio” y 2.4.3, del sub-flujo “Modificar servicio” la aplicación muestra el mensaje para llenar los campos y los sub flujos continúan en el paso 2.3.2, y 2.4.2.		
<b>4.Requerimientos específicos</b>		
4.1. La aplicación nos muestra la lista de servicios registrados. 77		

4.2. La aplicación tiene un filtro de realización de búsquedas de servicios.

## 5. Pre-condiciones

5.1. El trabajador tenga rol de soporte técnico

5.2. Soporte Técnico inicia sesión dentro de la aplicación.

## 6. Post-condiciones

6.1. En la aplicación actualiza la lista de servicios registrados y modificados.

## 7. Puntos de extensión

7.1. Ninguno.

## 8. Interfaz CU05 “Gestionar Catalogo de Servicio”

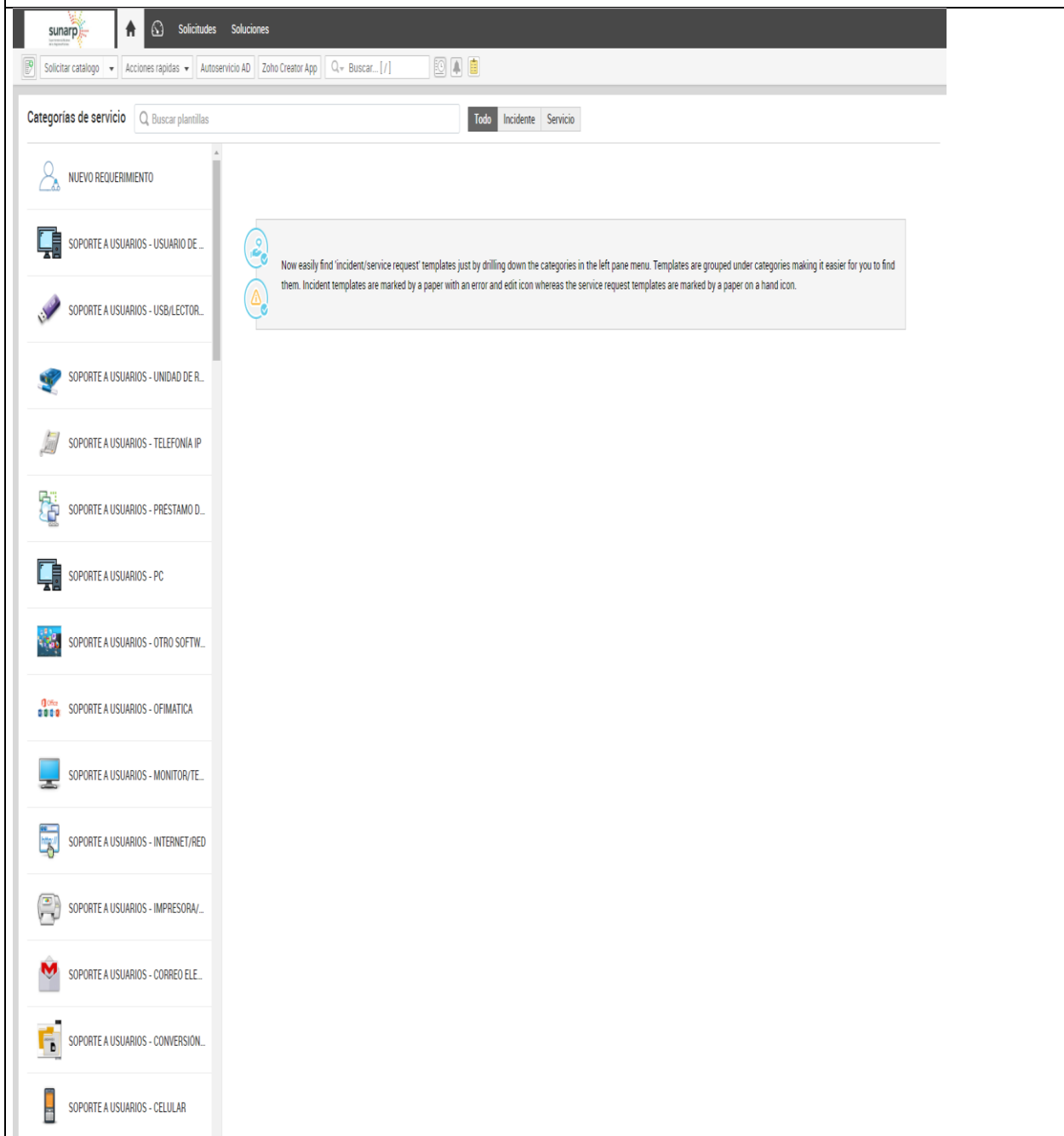


Tabla 4.12: CU05 Catalogo de Servicio [Fuente Propia]

**f) Proceso Registrar usuarios**

<b>Especificación de Caso de Uso</b>		
<b>Caso de Uso</b>	CU06 Registrar usuarios	CU06
<b>1. Breve descripción</b>		
Para CU06, el cliente puede registrar su usuario en la herramienta		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU06 empieza cuando un cliente se registra en la aplicación.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Registrar Usuarios</b>		
2.1.1. Los clientes dan clic en el link “Crea cuenta”.		
2.1.2. La aplicación mostrara una ventana para el registro con contenido: Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombres, Genero, Correo Electrónico, Teléfono, Rol, Nombre del usuario, Contraseña y Confirmar la contraseña.		
2.1.3. El cliente ingresa datos y hará click dentro del acceso “Grabar”.		
2.1.4. La herramienta web validara datos y mostrara el mensaje “Confirmación! Su registro se ha realizado.!!!”.		
2.1.5. Fin del CU06.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. Si el cliente no logra completa los datos indicado en los pasos 2.1.3 del sub flujo “Registrar usuario”, el botón “Grabar” estará desactivado.		
<b>4.Requerimientos específicos</b>		
4.1. La aplicación nos muestra la lista de servicios registrados. 77		
4.2. La aplicación contiene un filtro de búsquedas de servicios.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. El trabajador tendra rol de soporte técnico		
5.2. Soporte Técnico inicia sesión en la aplicación.		
<b>6. Post-condiciones</b>		
6.1. La aplicación actualiza la lista de servicios registrados y modificados.		
<b>7. Puntos de extensión</b>		
7.1. Ninguno.		
<b>8. Interfaz CU06 “Registrar Usuarios”</b>		

ManageEngine ServiceDesk Plus - Google Chrome

No es seguro | servicedesk.sunarp.gob.pe/CS35/STATE\_ID/1574981025704/SearchRequester.do?addRequester=AddRequester0

Agregar nuevo solicitante

---

**Detalles personales**

Nombre completo

• Nombre de visualización

---

**Detalles del empleado**

ID de empleado

Impacto comercial

Descripción

---

**Información de contacto**

Correo electrónico

Teléfono

Móvil

---

**Usuario VIP**

Usuario VIP

---

**Detalles del coste**

Tarifa por hora (S.)

---

**Detalles de departamento**

Puesto

Informar a

**INFORMACION:** El Sitio será asociado al solicitante por medio de un Departamento. Aquí el sitio actúa como un filtro para seleccionar el departamento rápidamente.

Sitio

Nombre de departamento

El solicitante tiene permiso de visualización

---

**Detalles del acceso al servicio automático**

Nombre de inicio de sesión

Contraseña

Volver a escribir la contraseña

**Tabla 4.13: CU06 Registro de Usuario [Fuente Propia]**

**g) Proceso Gestionar Usuarios**

<b>Especificación de Caso de Uso</b>		
<b>Caso de Uso</b>	CU07 Gestionar usuarios.	CU07
<b>1. Breve descripción</b>		
El CU07 permite gestionar los usuarios en la herramienta.		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU07 empieza cuando el administrador gestiona el usuario dentro del módulo “Seguridad”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Gestionar Usuario</b>		
2.1.1. Los administradores seleccionaran el módulo “Seguridad”.		
2.1.2. En la aplicación muestra la interfaz con el listado de usuarios registrados en la aplicación, los botones “Nuevo”, “Editar” y “Eliminar”.		
2.1.3. Fin del CU07.		
<b>2.2. Sub flujo “Registrar usuarios”</b>		
2.2.1. Los administradores y hará click el botón “Nuevo”.		
2.2.2. La herramienta mostrara los campos para ingresar el usuario con el contenido: Paterno, Materno, Nombres, Sexo, Correo Electrónico, Teléfono, Rol, Usuarios y Contraseñas.		
2.2.3. El administrador ingresa datos, y hará click en el acceso “Grabar”.		
2.2.4. La herramienta guarda el registro.		
2.2.5. El CU termina.		
<b>2.3. Sub flujo “Modificar usuario”</b>		
2.3.1. El administrador hará clic dentro del botón “Editar” del usuario a modificar.		
2.3.2. La aplicación mostrara los datos de los usuarios seleccionados para modificar con el contenido: Paterno, Materno, Nombres, Sexo, Correo Electrónico, Teléfono, Rol, Usuario y Contraseña.		
2.3.3. Los administradores modificaran datos, y hará click en el acceso “Grabar”.		
2.3.4. La aplicación modifica el registro.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. Si el administrador no ingresa datos en los pasos 2.2.3 del sub flujo “Registrar usuario” y 2.3.3 del sub flujo “Modificar usuario”, la aplicación indicará los campos a llenar y los sub flujos continúan en el paso 2.2.2 y 2.3.2.		
<b>4.Requerimientos específicos</b>		
4.1. El administrador debe llenar todos los campos.		
4.2. El CU07, deberá siempre estar disponible con accesos de internet, previamente con inicio de sesión de los administradores.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. El trabajador que tenga rol de administrador. 85		
5.2. El administrador debe iniciar sesión de la herramienta.		
<b>6. Post-condiciones</b>		
6.1. En la herramienta se actualizara la lista de usuarios registrados y modificados.		

## 7. Puntos de extensión

### 7.1. Ninguno.

## 8. Interfaz caso CU07 “Gestionar usuarios”

ManageEngine ServiceDesk Plus - Google Chrome

No es seguro | servicedesk.sunarp.gob.pe:8505/SearchRequester.do?fromModule=QuickReq&woReqName=document.QuickCreateForm.qc\_reqName&reqMobile=document.QuickCreateForm.qc\_contactNumber&reqWS=document.QuickCreateForm.qc\_w...

Buscar lista de solicitantes

All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Agregar solicitante

1 - 100 de 10970 | Mostrar 100 por página

Name	Login Name	E-mail	Department Name	Phone	Job title	Site
__Vmware_Conv_SA__	__vmware_conv_sa__	-	-	-	-	-
aancajim	aancajim	-	-	-	-	-
ABDIAS LIMAY MARCELO	alimay	-	-	-	-	-
Abdy Bereniz Porras Huilca	bporras	-	Registral	-	PRTACTICANTE	Andahuaylas
ABEL ALEJANDRO RIVERA PALOMINO	arivera	-	-	-	-	-
Abel Angel Soto Bravo	asotob	-	Abastecimiento	-	-	-
Abel Castellanos Sanchez	acastell	-	-	-	-	-
Abel Rivera Palomino	ariverap	-	-	-	-	-
Abigail Julcapoma Galarza	ajulcapoma	-	-	-	-	-
Abigail Elisama Meza Chalco	amezac	-	-	-	-	-
Abigail Hinojosa Ccoñiñaua	ahinojosa	-	General	-	-	San Juan de Miraflores
Abigail Morely amgn. Garnica Nina	agarnica	-	-	-	-	-
ABIGAYL DANAE SANCHEZ ARCE	adsanchez	-	-	-	-	-
Abita Maricielo Pino Liñana	apinol	-	-	-	-	-
Abner acv. Curi Vega	acuri	-	-	-	-	-
Abraham Acosta Llancare	aacosta	-	General	-	-	Bienes Muebles
Abraham Alarcon Hurtado	aalarcoh	aalarcoh_arequ@sunarp.gob.pe	General	-	-	CAS - Archivo Administ ...
Abraham Durand Mauricio	adurand	adurand@sunarp.gob.pe	OCI	8889	-	Primavera
Abraham Gregory agac. Apeza Coronel	aapaza	-	-	-	-	-
Abraham Ismael Mendoza Carrion	aimendozac	-	General	-	-	Bienes Muebles
Abraham Jimenez Muñoz	ajimenez	-	General	-	-	Bienes Muebles
ABRAHAM POBLETE GUTIERREZ	apoblete	-	-	-	-	-
Abraham Tavera Rengifo	atavera	-	-	-	-	-
Abraham Roberto Navarro Centeno	anavarro	-	-	-	-	-
Absalon Feliz Herrera Cruz	fcruz	-	Mesa de Partes	-	-	Madre de Dios
acaballero	acaballero	-	-	-	-	-
acabana	acabana	-	-	-	-	-
acastilv	acastilv	-	-	-	-	-
Account Services	accountserviceszrv	-	-	-	-	-
Ada Baez Ramirez	abaez	-	-	-	-	-
Ada Irving Tello Acosta	atelloa	atello_cusco@sunarp.gob.pe	Registral	-	Registrador	Cusco
Ada I izv Palhan Guerra	analhan	-	-	-	-	-

Tabla 4.14: CU07 Gestionar Usuario [Fuente Propia]



## h) Proceso Gestionar Rol de Usuarios

Especificación de Caso de Uso		
<b>Caso de Uso</b>	CU08 Gestionar Rol de Usuario	CU08
<b>1. Breve Descripción.</b>		
El CU08 permitirá realizar gestionar el rol de todo usuario en la herramienta.		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU08 empieza cuando el administrador gestiona los usuarios en el módulo “Archivos”.		
<b>2.1. Flujo básico &lt;&lt;Gestionar Rol de Usuarios</b>		
2.1.1. Los administradores realizaran el seleccionamiento del módulo “Archivos” y luego dará clic dentro del sub-módulo “Roles”.		
2.1.2. La aplicación mostrara la interfaz con el listado de los roles registrados en la aplicación, los botones “Nuevo” y “Editar”.		
2.1.3. Fin del CU08.		
2.2. Sub Flujo: “Registrar rol de usuarios”		
2.2.1. Los administradores harán click dentro del botón “Nuevo”.		
2.2.2. La herramienta mostrara campos para ingresar el ingreso de usuario con el contenido: Filtro y Descripción.		
2.2.3. Los administradores ingresaran datos, y accederán dentro de “Grabar”.		
2.2.4. La aplicación guarda el rol.		
2.2.5. El caso de uso termina.		
2.3. Sub Flujo: “Modificar rol de usuario”		
2.3.1. El administrador hará click en el botón “Editar” del rol a modificar.		
2.3.2. La aplicación muestra los datos del rol registrado con el contenido: Filtro y Descripción.		
2.3.3. El administrador realizara la modificación de los datos, y hace clic dentro de “Grabar”.		
2.3.4. La aplicación modifica el registro.		
2.3.5. El CU08 termina.		
<b>3. Flujo alternativo</b>		
3.1. El administrador si no ingresa datos en los pasos 2.2.3 del Sub Flujo: “Registrar perfil de usuario” y 2.3.3 del sub flujo “Modificar perfil de usuario”, la aplicación indicará los campos a llenar y los sub flujos continúan en el paso 2.2.2 y 2.3.2.		
<b>4.Requerimientos específicos</b>		
4.1. El administrador debe llenar todos los campos.		
4.2. El CU08 deberá siempre estar disponible mediante accesos de internet, con inicio sobre de sesión de los administradores.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. Algún trabajador tenga rol como administrador.		
5.2. El administrador debe realizar el inicio de sesión en la aplicación web.		
<b>6. Post-condiciones</b>		

6.1. La aplicación actualiza la lista de usuarios registrados y modificados.

## 7. Puntos de extensión

7.1. Ninguno.

## 8. Interfaz CU08 “Gestionar Rol de Usuario”

The screenshot displays the Sunarp user management interface. At the top, there is a navigation bar with the Sunarp logo and various menu items: Solicitudes, Problemas, Cambios, Soluciones, Activos, Base de datos de administración de configuración, Compra, Contratos, Admin., and a search icon. Below the navigation bar, there is a secondary navigation bar with a search bar and a 'Descripción del producto' dropdown. The main content area is titled 'Mi vista Programador'. It is divided into two columns. The left column, 'Mi resumen', contains a list of metrics: Solicitudes vencidas (0), Solicitudes que vencen hoy (0), Solicitudes pendientes (0), Cambios aprobados (0), Cambios no aprobados (0), Problemas abiertos (0), and Problemas no asignados (0). The right column, 'Mis tareas(0)', shows a message 'No hay tareas en esta vista' and a 'Nueva tarea' button. Below this, there is an 'Anuncios' section with a message 'Hoy no hay nuevos anuncios.' and an 'Agregar nuevo' button.

Tabla N° 4.15: CU08 Gestión Rol de Usuario [Fuente Propia]

**i) Proceso Generar Dashboard**

<b>Especificación de Caso de Uso</b>		
<b>Caso de Uso</b>	CU09 Generar Dashboard	CU09
<b>1. Breve Descripción</b>		
El CU09, se puede generar estadísticas de incidencias “Dashboard”		
<b>2. Flujo de eventos</b>		
El CU09 empieza cuando el administrador y técnico Administrador de incidencias da clic dentro del módulo “Dashboard”.		
<b>2.1. Flujo Básico &lt;&lt;Generar Dashboard</b>		
2.1. Los administradores y técnicos, Administrador de incidencias da clic en el módulo “Dashboard”.		
2.2. La aplicación muestra una ventana donde aparece el Dashboard estadístico de las incidencias que han sido atendidas de los clientes por mes, estado de las atenciones de incidencias, gráficos de las atenciones, atenciones atendidas por los técnicos, Atenciones realizadas en todo el año vistas en 24 horas, Listado de todas las Atenciones y que fueron generadas o no en todo el año y el mes.		
2.3. Fin del CU09.		
<b>3. Flujo Alternativo</b>		
3.1. El Administrador y Técnico Administrador de incidencias puede seleccionar en el campo “Año de consulta” y “Mes de consulta”, para verificar las estadísticas de otros meses y años.		
<b>4.Requerimientos Específicos</b>		
4.1. El CU09, debe estar siempre disponible siempre previo al inicio de la sesión de administrador.		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. El trabajador que tenga rol de administrador y técnico administrador de incidencias.		
5.2. El administrador y técnico administrador de incidencias debe tener usuario y contraseña que sean válidas por la herramienta.		
<b>6. Post Condiciones</b>		
6.1. Dashboard se genera correctamente.		
<b>7. Puntos de Extensión</b>		
7.1. Ninguno.		
<b>8. Interfaz CU09 “Generar Dashboard”</b>		

SUNAPP

Solicitudes Problemas Cambios Soluciones Activos Base de datos de administración de configuración Compra Contratos Admin.

Solicitar catalogo Acciones rápidas Desktop Central MDM Analisis avanzado ADManager Plus Autoservicio AD Zoho Creator App Q+ Buscar.../ / Descripción del producto

**Carpetas de informes**

> Gestionar carpetas

SUNAPP

- Informes sobre solicitudes de incidentes
- Informes sobre las solicitudes de servicio
- Informes por todas las solicitudes
- Informes por solicitudes completadas
- Informes por solicitudes vencidas
- Informes por solicitudes pendientes
- Informes de los resúmenes
- Informes por todos los problemas
- Informes sobre problemas pendientes
- Informes sobre problemas resueltos
- Informes por todos los cambios
- Informes sobre cambios pendientes
- Informes sobre cambios realizados
- Informes sobre proyectos
- Informes de tiempo empleado
- Informes de las encuestas
- Software
- Informes de preguntas frecuentes
- Todos los ordenadores (Servidores y estaciones de trabajo)
- Servidores
- Informe de historial CI
- Informes de resumen de la estación de trabajo
- Informes de auditoria
- Todos los activos
- Contratos
- Compra
- Depreciación

**Acciones**

- Nuevo informe personalizado
- Nuevo informe de consultas
- Nuevo informe de programación

**· Todos los informes**

Nota : La aplicación podría tener problemas de estabilidad/rendimiento cuando se ejecuten informes que devuelven gran número de registros. Para garantizar la estabilidad de la aplicación, hemos restringido los informes para devolver

- un máximo de 3000 registros
- un máximo de 5000 registros cuando se seleccionan las columnas de descripción/resolución de la solicitud

Nuevo informe personalizado | Nuevo informe de consultas | Informe condensado | Nuevo informe de programación | Analisis avanzado ? | Configuración personalizada | Modelo de datos : --Ver modelo de datos--

SUNAPP

- Solicitudes por fecha de creación
- Solicitudes Creadas x Mes
- Informe de Inventario de SW
- Inventario de SW (Completo)
- Informe Diario
- Reporte de Software
- Pendientes Redes
- Inventario de Equipos
- Solicitudes Creadas x Mes (Nuevo)
- Pendiente Redes
- Informe de solicitudes e incidentes del mes (USAR)
- EquipoPMAC
- Informes sobre solicitudes de incidentes
- Informes sobre las solicitudes de servicio
- Informes por todas las solicitudes
- Informes por solicitudes completadas
- Informes por solicitudes vencidas
- Informes por solicitudes pendientes
- Informes de los resúmenes
- Informes por todos los problemas
- Informes sobre problemas pendientes
- Informes sobre problemas resueltos

**Tabla N° 4.16: CU09 Generar Dashboard [Fuente Propia]**

**j) Proceso Gestionar Tickets**

<b>Especificación de Caso de Uso</b>		
<b>Caso de Uso</b>	CU10 Gestionar Tickets	CU10
<b>1. Breve descripción</b>		
En CU10 se permite gestionar los tickets.		
<b>2. Flujo de Eventos</b>		
El CU10 empieza cuando el administrador, técnico, técnico administrador de las incidencias y el usuario ingresan al módulo “Tickets”.		
<b>2.1. Flujo Básico &lt;&lt;Gestionar Tickets</b>		
<b>2.1.1. Sub Flujo “Registrar Ticket”</b>		
2.1.1.1. El administrador y el cliente dan clic en el sub-modulo “Nuevo ticket”.		
2.1.1.2. La aplicación muestra la ventana de nuevo registro en donde aparece los campos “fecha”, “hora”, “servicio”, “prioridad”, “observación”.		
2.1.1.3. El administrador y el cliente ingresan datos y darán clic dentro del botón “Grabar”.		
<b>2.1.2. Sub-Flujo “Buscar Ticket”</b>		
2.1.2.1. Los administradores, clientes, técnicos y el técnico administrador de incidencias dan clic en el sub-modulo “Abierto”, “Cerrado” y “Mis tickets”.		
2.1.2.2. La aplicación muestra el listado de incidencias con los datos respectivos.		
2.1.2.3. Fin del CU10.		
<b>2.1.3. Sub-Flujo “Ticket Cerrado”</b>		
2.1.3.1. El administrador, técnico administrador de incidencia, técnico y usuario dan clic en el sub-modulo “Cerrado”.		
2.1.3.2. La aplicación muestra el listado de incidencias atendidos o cerrados.		
2.1.3.3. Fin de CU10.		
<b>2.1.4. Sub-Flujo “Ticket Abierto”</b>		
2.1.4.1. El administrador, técnico administrador de incidencia, Técnico y Cliente dan clic en el sub-modulo “Abierto”.		
2.1.4.2. La aplicación muestra el listado de incidencias Enviado o En proceso.		
2.1.4.3. Fin de CU10.		
<b>3. Flujo Alternativo</b>		
3.1. Cuando el administrador y el usuario no ingresan datos en el paso 2.1.1.3 entonces no podrá guardar un nuevo ticket.		
<b>4.Requerimientos específicos</b>		
4.1) La aplicación nos muestra la lista de tickets registrados.		
4.2) La aplicación contiene un filtro de búsquedas de servicios		
<b>5. Pre-condiciones</b>		
5.1. Algún usuario tenga rol como administrador, cliente.		
5.2. El administrador y el cliente inicien sesión.		

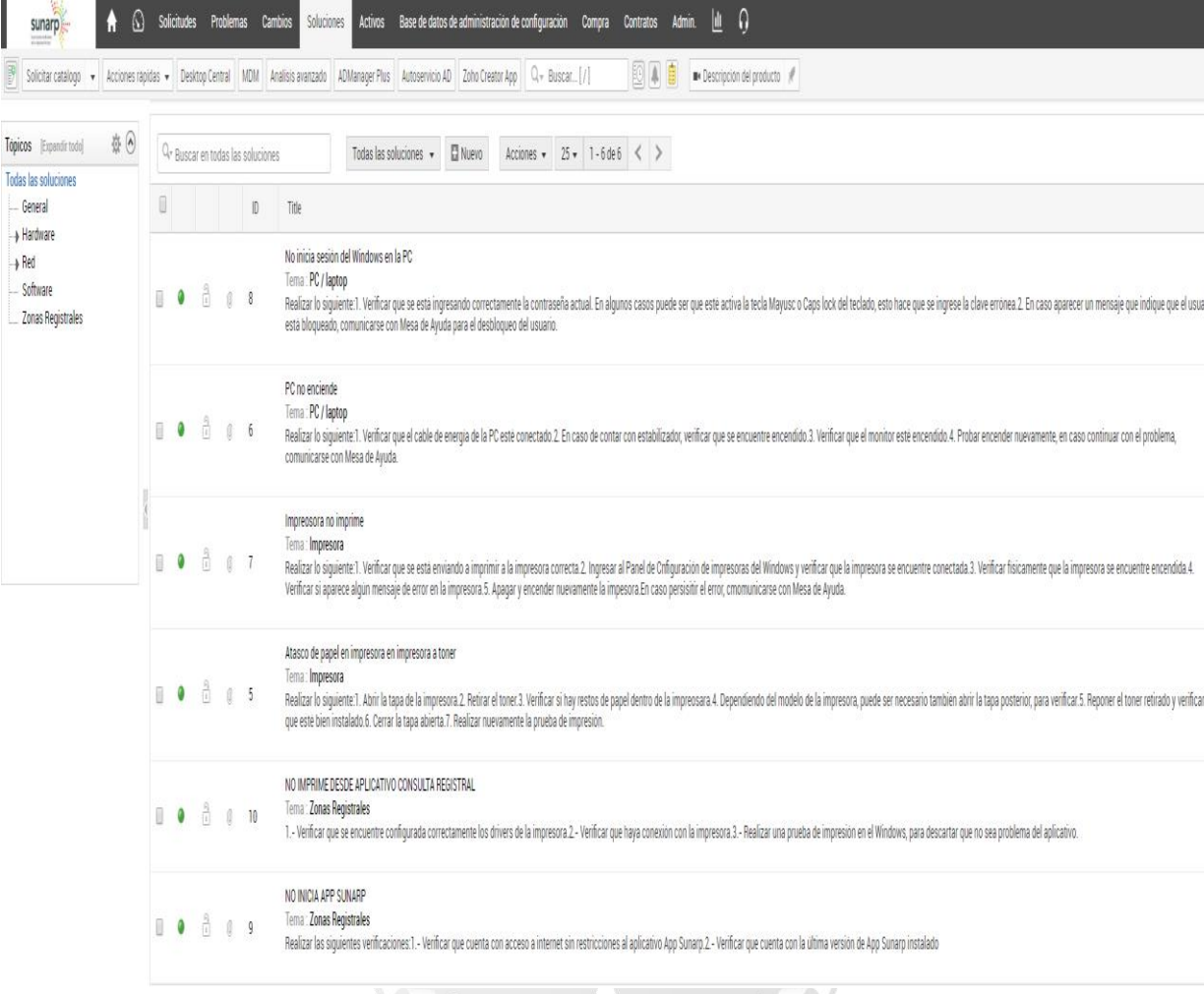
## 6. Post-condiciones

### 6.1. La aplicación actualiza la lista de tickets registrados.

## 7. Puntos de Extensión

### 7.1. Ninguno.

## 8. Interfaz CU10 “Generar Dashboard”



The screenshot displays the Sunarp application interface. At the top, there is a navigation bar with the Sunarp logo and various menu items: Solicitudes, Problemas, Cambios, Soluciones, Activos, Base de datos de administración de configuración, Compra, Contratos, Admin. Below this is a secondary navigation bar with options like Solicitar catalogo, Acciones rápidas, Desktop Central, MDM, Analisis avanzado, ADManager Plus, Autoservicio AD, Zoho Creator App, and a search bar. The main content area shows a list of tickets under the heading 'Todas las soluciones'. The list includes columns for ID and Title, and each entry provides a detailed description of the issue and the steps to resolve it.

ID	Title
8	No inicia sesion del Windows en la PC Tema: PC / laptop Realizar lo siguiente:1. Verificar que se esta ingresando correctamente la contraseña actual. En algunos casos puede ser que este activa la tecla Mayusc o Caps lock del teclado, esto hace que se ingrese la clave erronea 2. En caso aparecer un mensaje que indique que el usuario esta bloqueado, comunicarse con Mesa de Ayuda para el desbloqueo del usuario.
6	PC no enciende Tema: PC / laptop Realizar lo siguiente:1. Verificar que el cable de energia de la PC este conectado 2. En caso de contar con estabilizador, verificar que se encuentre encendido 3. Verificar que el monitor este encendido 4. Probar encender nuevamente, en caso continuar con el problema, comunicarse con Mesa de Ayuda.
7	Impresora no imprime Tema: Impresora Realizar lo siguiente:1. Verificar que se esta enviando a imprimir a la impresora correcta 2. Ingresar al Panel de Configuración de impresoras del Windows y verificar que la impresora se encuentre conectada 3. Verificar físicamente que la impresora se encuentre encendida 4. Verificar si aparece algun mensaje de error en la impresora 5. Apagar y encender nuevamente la impresora En caso persistir el error, comunicarse con Mesa de Ayuda.
5	Atasco de papel en impresora en impresora a toner Tema: Impresora Realizar lo siguiente:1. Abrir la tapa de la impresora 2. Retirar el toner 3. Verificar si hay restos de papel dentro de la impresora 4. Dependiendo del modelo de la impresora, puede ser necesario tambien abrir la tapa posterior, para verificar 5. Reponer el toner retirado y verificar que este bien instalado 6. Cerrar la tapa abierta 7. Realizar nuevamente la prueba de impresion.
10	NO IMPRIME DESDE APLICATIVO CONSULTA REGISTRAL Tema: Zonas Registrales 1.- Verificar que se encuentre configurada correctamente los drivers de la impresora 2.- Verificar que haya conexión con la impresora 3.- Realizar una prueba de impresion en el Windows, para descartar que no sea problema del aplicativo.
9	NO INICIA APP SUNARP Tema: Zonas Registrales Realizar las siguientes verificaciones:1.- Verificar que cuenta con acceso a internet sin restricciones al aplicativo App Sunarp 2.- Verificar que cuenta con la última versión de App Sunarp instalado

**Tabla N° 4.17: CU10 General Ticket [Fuente Propia]**

#### 4.8.1. Base de Datos

A través del modelo de datos que se muestran en las 19 tablas que indica la relación de la aplicación web para el control de incidencias.

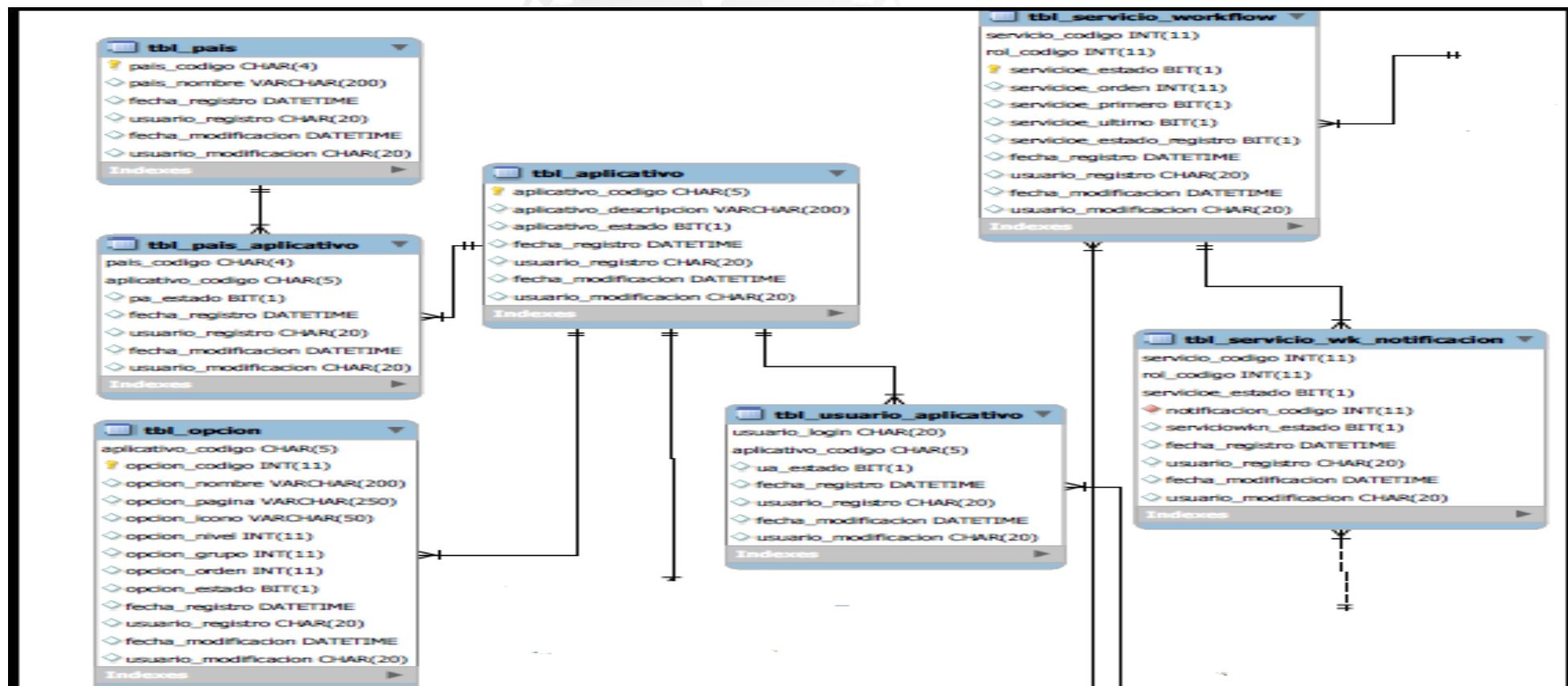


Figura N° 4.10: Modelo de datos - Parte 1 [Fuente Propia]

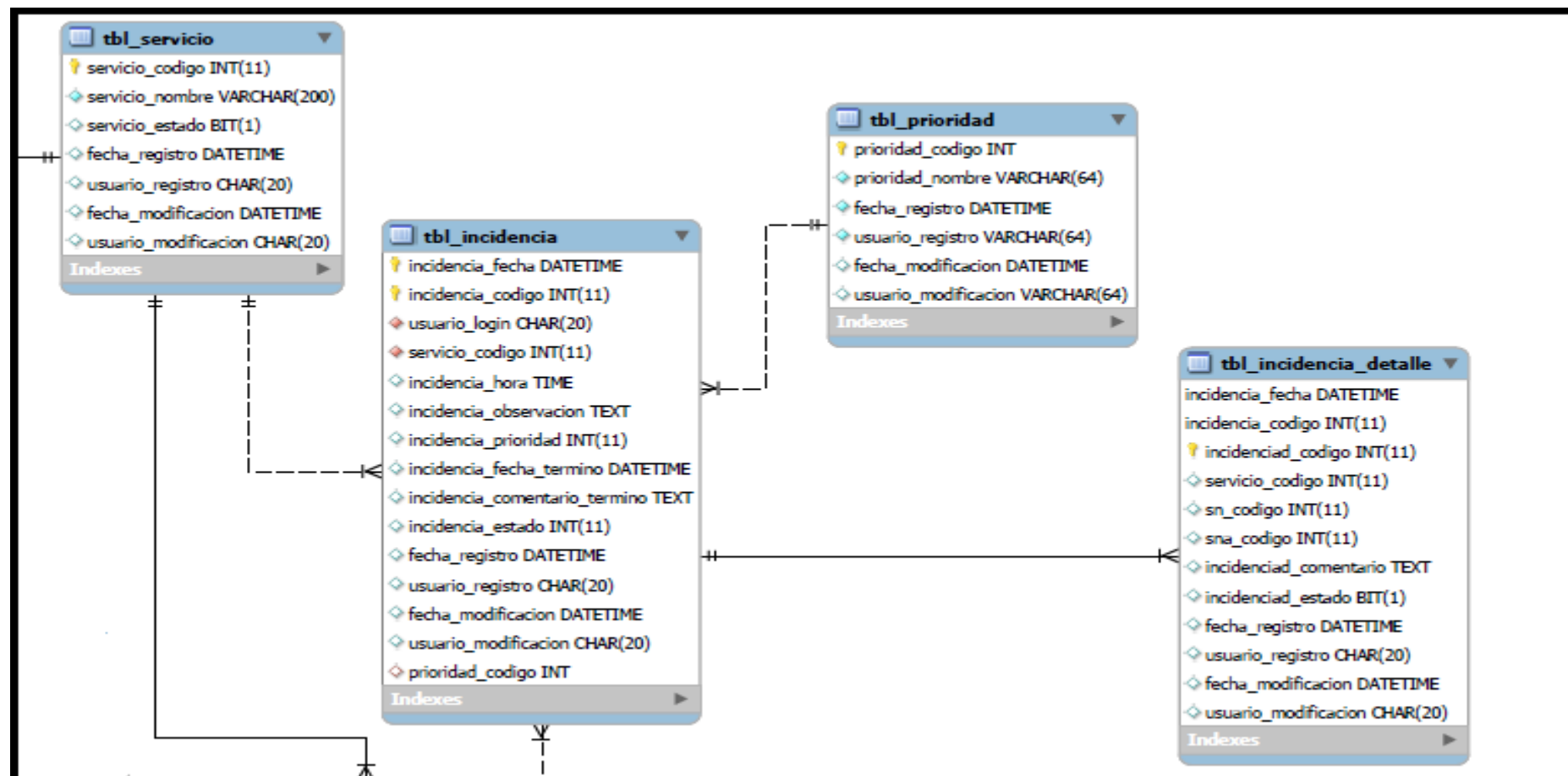


Figura N° 4.11: Modelo de datos - Parte 2 [Fuente Propia]



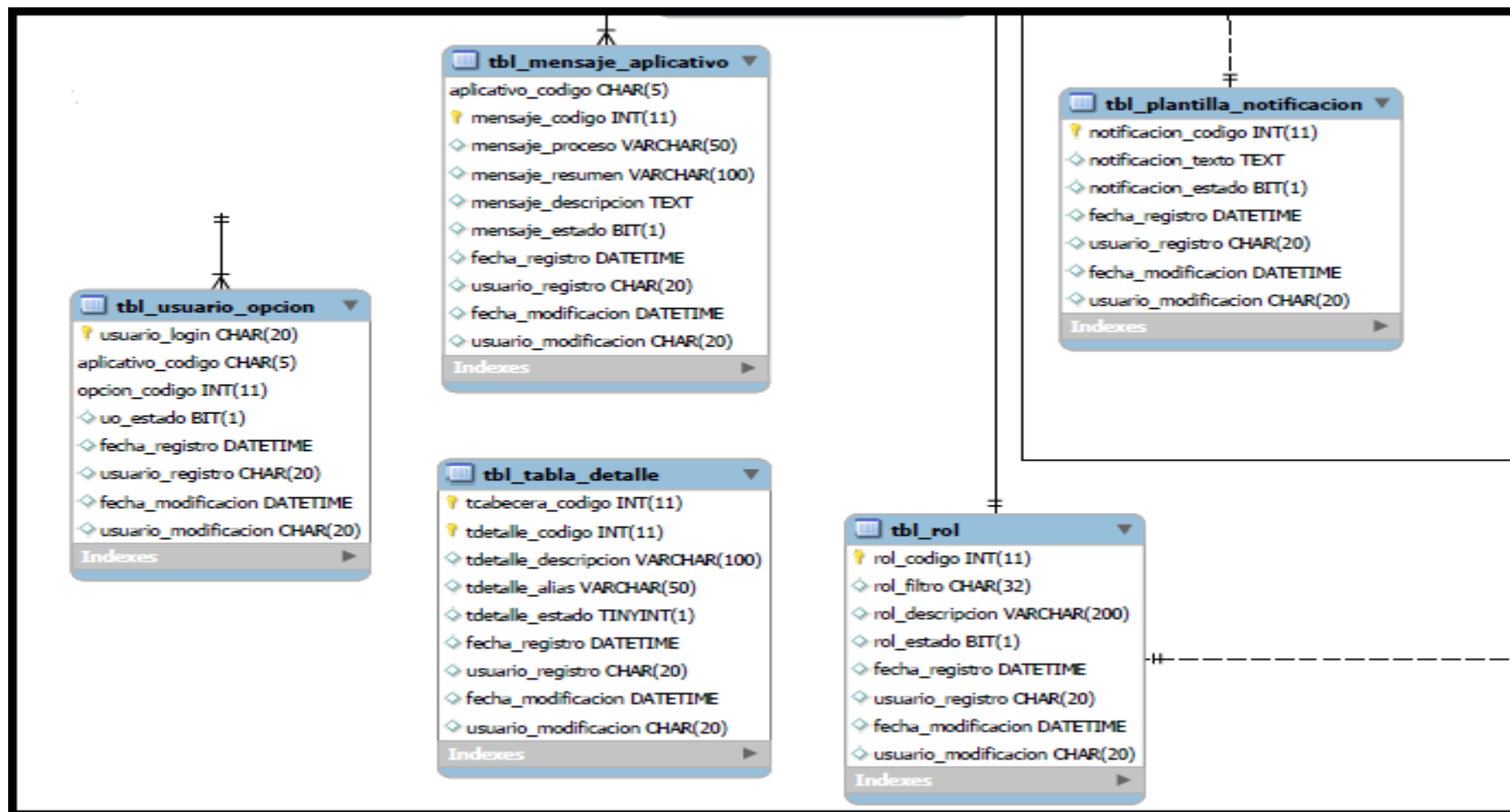


Figura N° 4.12: Modelo de datos - Parte 3 [Fuente Propia]

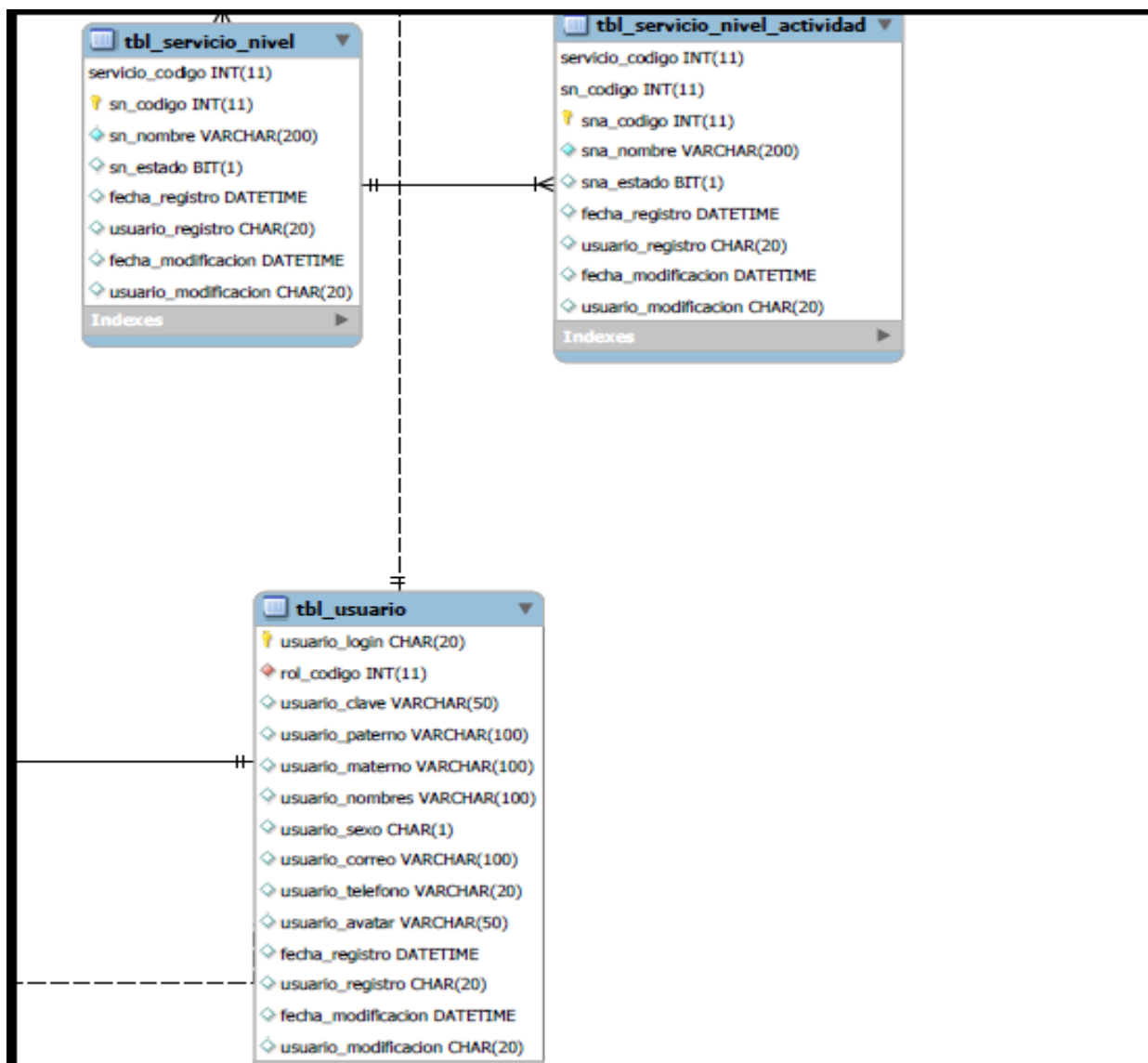


Figura N° 4.13: Modelo de datos - Parte 4 [Fuente Propia]

#### 4.8.2. Relación de entidades

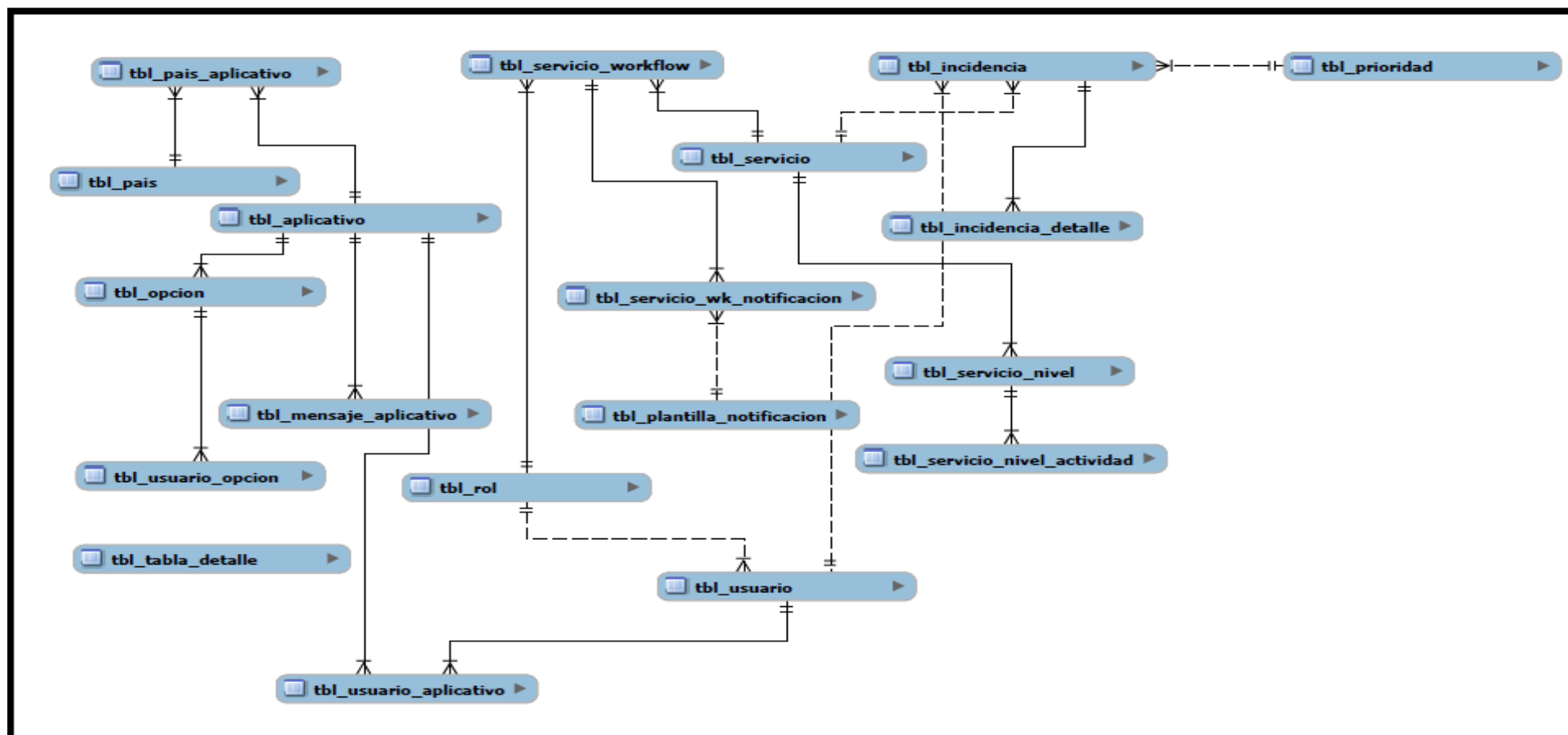


Figura N° 4.14: Relación de entidades [Fuente Propia]

## 4.9. Fase de Construcción

### 4.9.1. Diagrama de arquitectura

La aplicación web para el control de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, fue desarrollado bajo patrón de arquitectura de software MVC que nos permite separar la lógica de programación, la conexión a la base de datos así las reglas de negocios y del diseño cuando existan cambios estos no se vean afectados entre sí, además que brinda la seguridad ante alguna vulneración que solo se vería afectado una parte del modelo y no toda la arquitectura de la aplicación, como se muestra en la figura 4.15

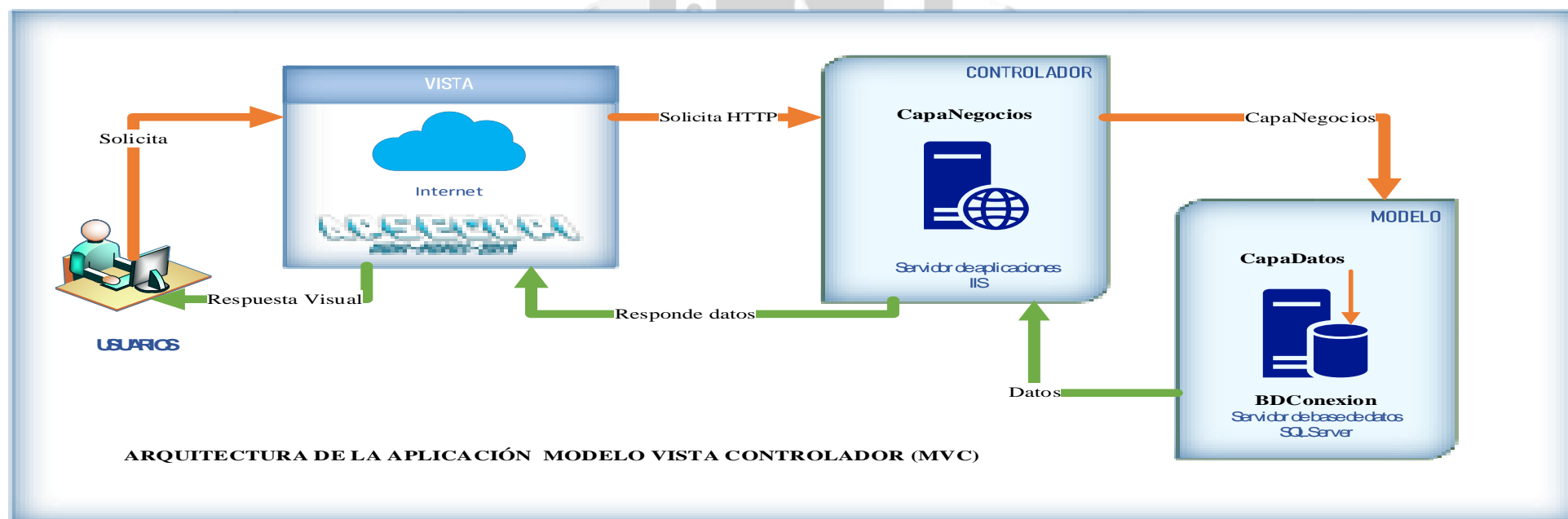


Figura 4.15: Diagrama de la arquitectura del MVC sobre la aplicación web. [Fuente Propia]

Con el detalle de la tabla siguiente se describe la arquitectura del funcionamiento de la aplicación web para el control de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

<b>DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA MODELO VISTA CONTROLADOR DE LA APLICACIÓN WEB</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
MODELO	En nuestra aplicación el modelo es la “CapaDatos” administra todas las operaciones de la base de datos como consultar, eliminar, insertar, actualizar todo requerimiento. Todo esto mediante procedimiento que son almacenados, además esta se conecta a la “BDConexion” que es donde se encuentra la cadena de conexión.
VISTA	La vista corresponde a SEGUIMIENTO_APLICACION_WEB, que es nuestra interfaz que permite al usuario interactuar con la aplicación, esta se comunica mediante el CONTROLADOR o “CapaNegocio” y esta a su vez con el MODELO o “CapaDatos”, aquí está toda la parte grafica o interface de la aplicación.
CONTROLADOR	El CONTROLADOR corresponde a la “CapaNegocio” quien es la encargada de recibir las ordenes que se emiten desde la interfaz del usuario aquí esta recibe y envía información hacia el MODELO y a su vez hacia la VISTA

**Tabla N° 4.18: Descripción de la Arquitectura Modelo Vista Controlador de la Aplicación Web [Fuente Propia]**

#### 4.9.2. Diagrama de componentes

A través de la Figura 4.16, se detallan los componentes con sus respectivas vinculaciones:

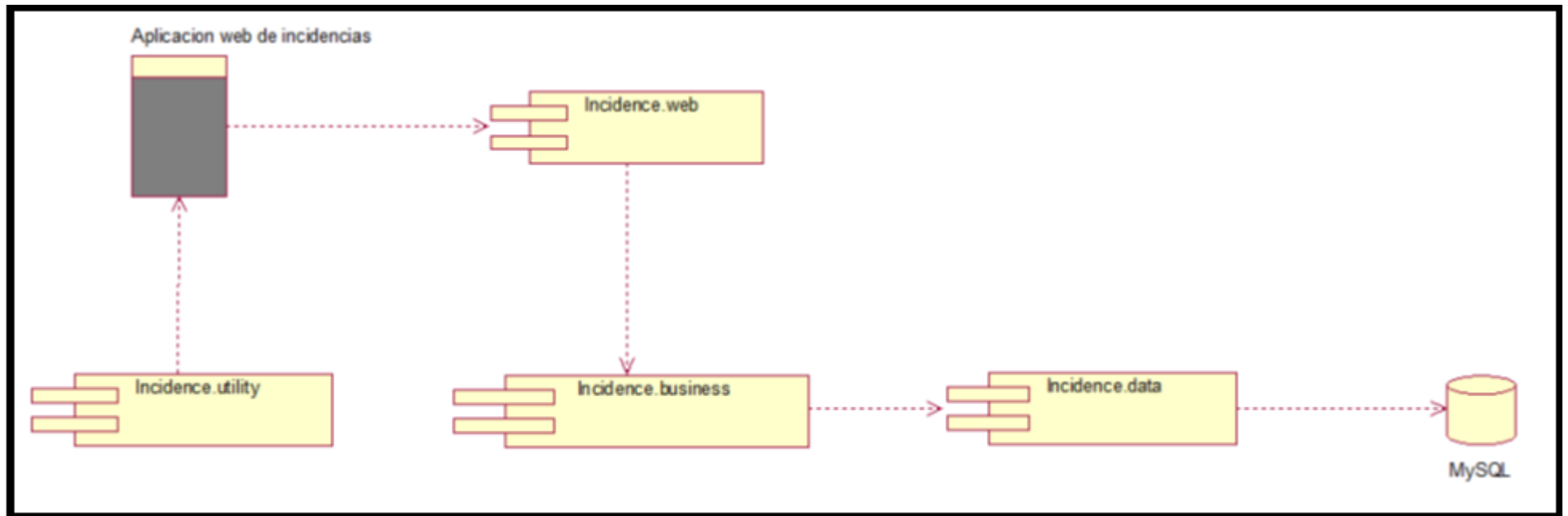
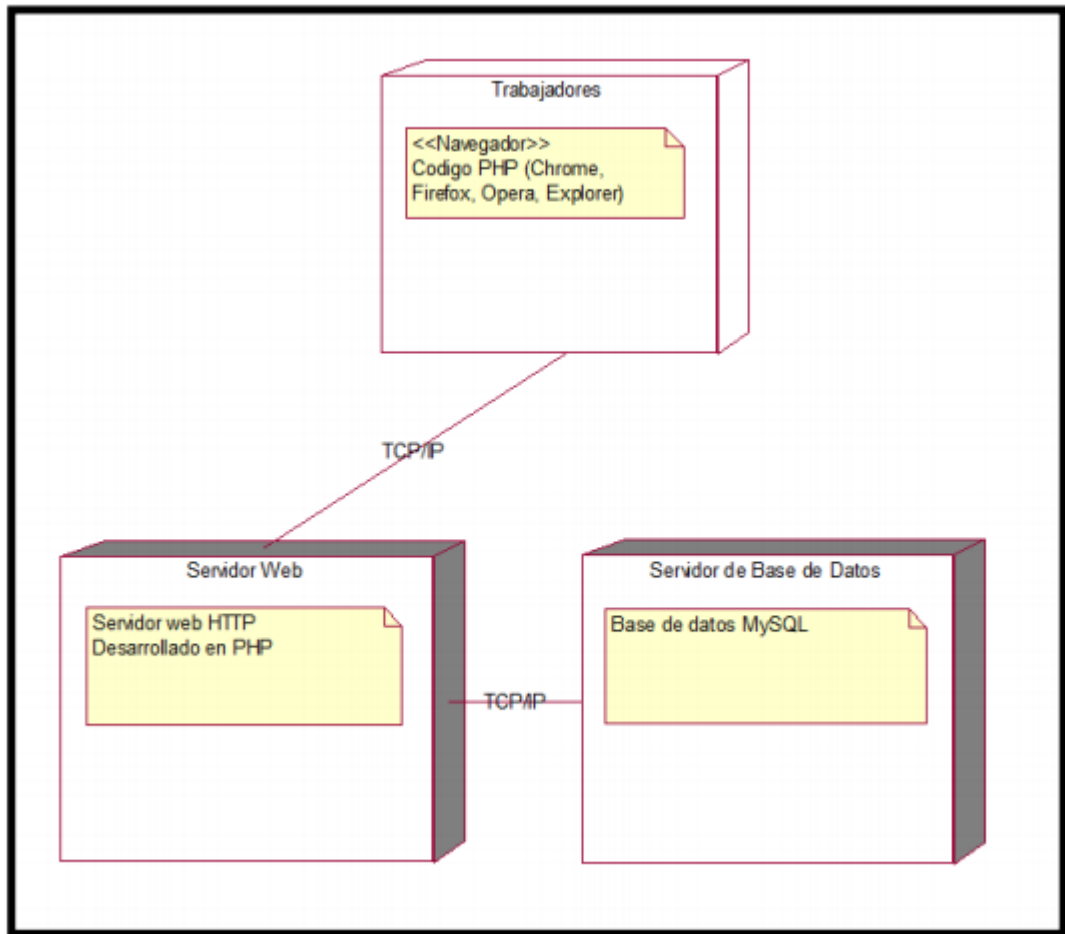


Figura N° 4.16: Diagrama del proceso de los componentes [Fuente Propia]

### 4.9.3. Diagrama del despliegue

A través de los descrito mediante la Figura N° 4.17, nos detalla la arquitectura que comprende a la herramienta web para el control de las incidencias: contando con (3) capas y/o (3) niveles indicados de la siguiente manera:



*Figura N° 4.17: Diagrama del despliegue [Fuente Propia]*

## CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

### Desarrollo de la aplicación web para el control de incidencias.-

Implementando la herramienta web para el control de las incidencias, mejoro la gestión de incidencias de acuerdo con el siguiente detalle:

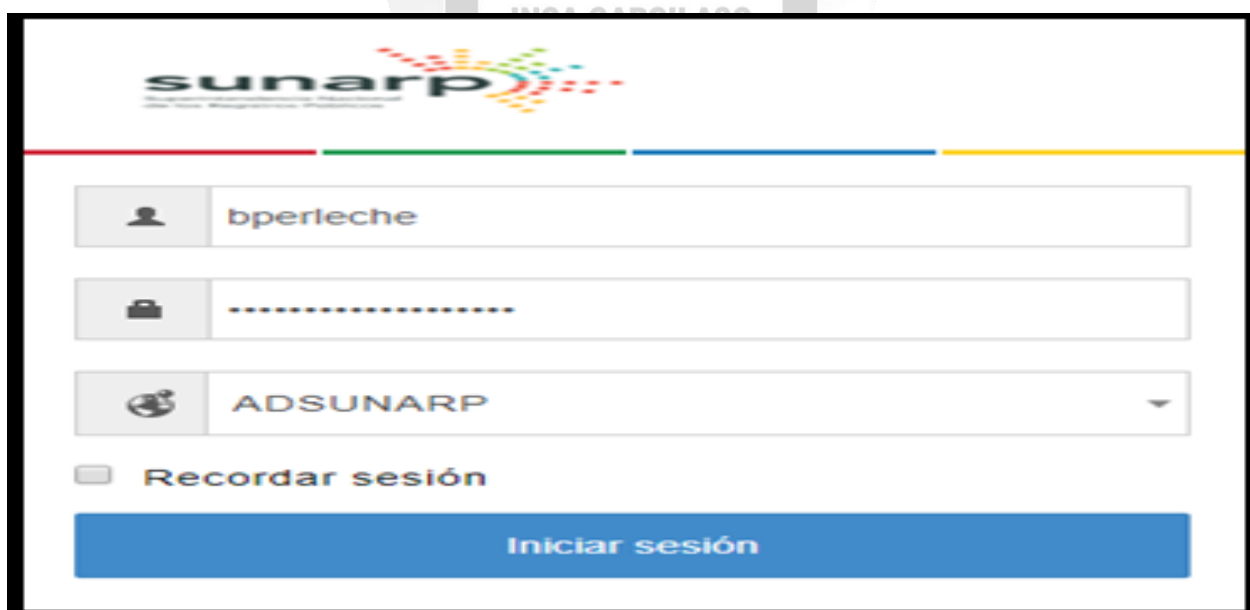
### Link de Aplicación Web.-

A través de la siguiente URL, accederemos sobre la Aplicación Web para el Control de Incidencias en la SUNARP.

<https://servicedesk.sunarp.gob.pe:8585/>

### Acceso al sistema.-

Al ingresar al sistema se ingresara con el debido usuario y clave, los cuales se encuentran vinculados al dominio ADSUNARP, de acuerdo con el detalle indicado en la Figura 5.1



*Figura 5.1: Acceso a la aplicación web SUNARP [Fuente Propia]*

### 5.1. Validación que la aplicación web reduce los tiempos de atención con la gestión de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Al no estar establecidos los procesos de atención de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos no se podía medir los tiempos de respuesta, en la figura muestra los tiempos de acuerdo con el tipo de requerimiento, tal como muestra las Figuras 5.2 y 5.3



The screenshot displays the ManageEngine ServiceDesk Plus web interface. The browser address bar shows the URL: `servicedesk.sunarp.gob.pe:8585/WorkOrder.do?woMode=viewWO&woID=15941#details`. The page title is "#15941 RQ - Solicitud de instalación / configuración de Laptop".

**Ticket Details:**

- Estado:** Cerrado
- FCR:** Marcar FCR
- Prioridad:** Bajo
- Tecnico:** Edson Contreras
- Grupo:** Segundo Nivel
- Sitio:** Pardo y Aliaga
- Activos:** jvasquez01.sunarp.gob.pe
- Compartir:** Compartir solicitud

**Description:**

- Solicitud de instalación / configuración de Laptop  
 - Tema: "Planeamiento Estratégico y Operativo en el Sector Publico"  
 - Equipos: Laptop - Proyector - Microfono  
 - Área: Piso 6 Comedor - Primavera  
 - Horario: 15:00 - 18:00

Planeamiento Estratégico y Operativo en el Sector Publico

Recibidos

Jose Vasquez  
 8:39 (hace 5 minutos)  
 para mi

Estimados Señores de Mesa de Ayuda.

Previo salud, les informamos que el dia de hoy martes 03 de diciembre daremos inicio al curso "Planeamiento Estratégico y Operativo en el Sector Publico" el cual se llevará a cabo en la sede primavera, 6to. Piso, de acuerdo al siguiente detalle:

**CRONOGRAMA**

N° sesion	Fechas
1	Martes 03 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas
2	Jueves 05 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas
3	Martes 10 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas
4	Martes 17 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas
5	Miércoles 18 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas
6	Jueves 19 de diciembre 2019 15:00 a 18:00 horas

Agradeceremos su apoyo con la Laptop y Microfono, en las fechas mencionadas.

Saludos cordiales,

--

Examinar archivos o Arrastre los archivos aqui [ Tamaño max: 10 MB. ]

**Figura 5.2: Validación que con la aplicación web se reduce los tiempos de atención en la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. [Fuente Propia]**

The screenshot displays the Sunarp web application interface. At the top, there is a navigation bar with various menu items such as 'Solicitudes', 'Problemas', 'Cambios', 'Soluciones', 'Activos', 'Base de datos de administración de configuración', 'Compra', 'Contratos', and 'Admin.'. Below this, a search bar and a 'Descripción del producto' field are visible.

The main content area shows a request titled '#15941 RQ - Solicitud de instalación / configuración de Laptop' by Jose Antonio Vasquez Calderon, dated Dec 5, 2019 02:51 PM. The request is marked as 'Cerrado' (Closed) and 'Cerrado sin el reconocimiento del solicitante' (Closed without requester recognition). The resolution is provided by Gabriela Claudia Alejandra Fiestas Eche, dated Dec 5, 2019 03:15 PM. The resolution text states: 'Estimado Jose Se realizo la instalacion y configuracion del equipo laptop con el proyector en el 6to piso podemos dar por finalizada la atencion no sin antes indicarle que si se presentara algun incidente puede comunicarse directamente con Mesa de Ayuda para poder asistirlo en su resolucio. Técnico: Edson Contreras'.

On the right side, there is a sidebar with details including:
 

- Estado: Cerrado
- FCR: Marcar FCR
- Prioridad: Bajo
- Técnico: Edson Contreras
- Grupo: Segundo Nivel
- Sitio: Pardo y Aliaga
- Activos: jvasquez01.sunarp.gob.pe
- Compartir: Compartir solicitud

Below the resolution, there is a section for 'Documentos adjuntos' (Attachments) with an 'Adjuntar' button and a message stating 'No hay ningun archivo adjunto' (No attachments).

**Figura 5.3: Validación que la aplicación web reduce los tiempos de atención en la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. [Fuente Propia]**

Adicionalmente, teniendo en cuenta la implementación de la aplicación web para el control de las incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros públicos, podemos medir el análisis de tiempo transcurrido: Estado, Grupo y Técnico, tal como lo muestra la Figura 5.4, con referencia al número de ticket 16047 sobre problemas de red.

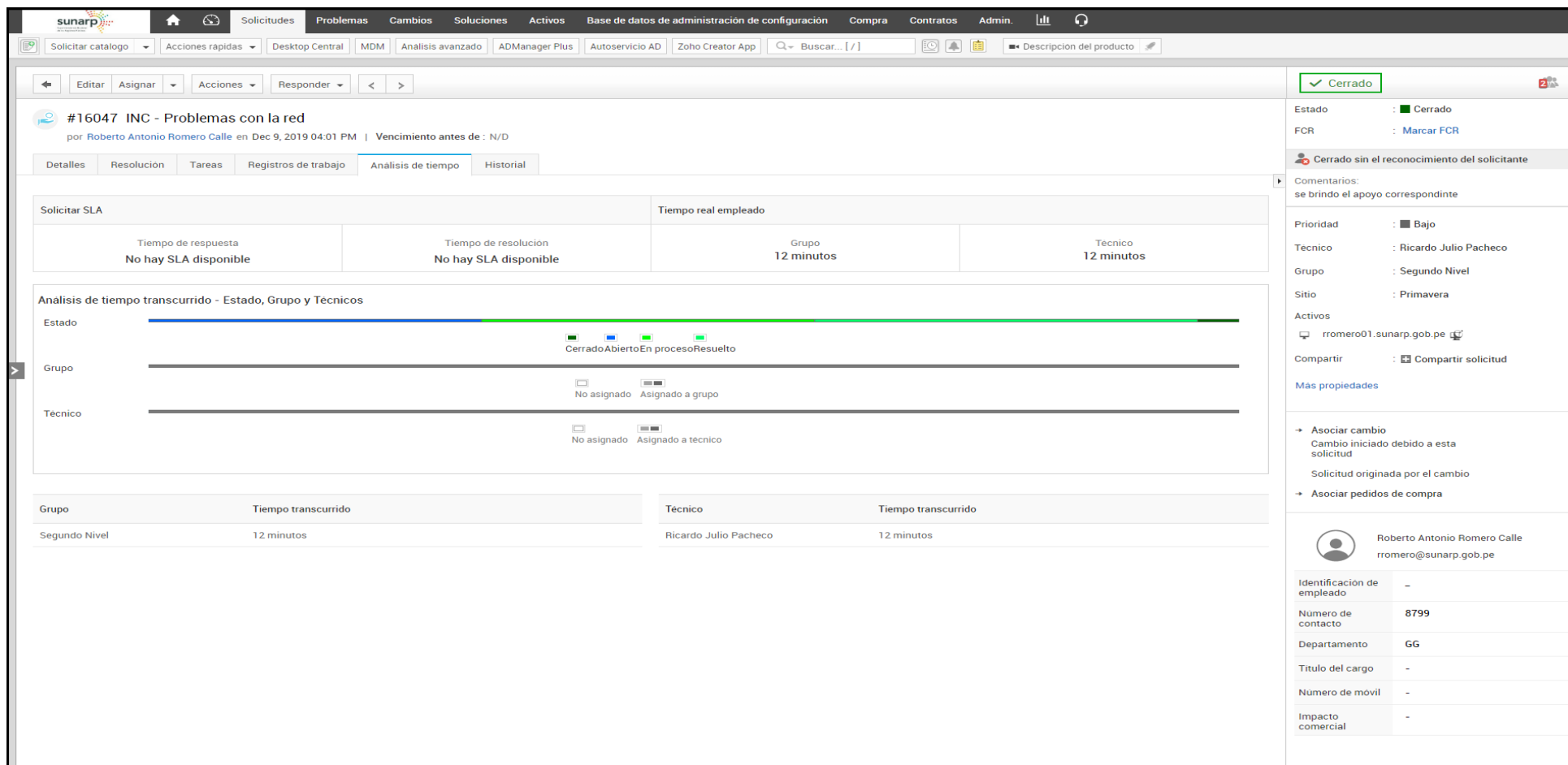


Figura 5.4: Análisis de Tiempo Transcurrido – Estado, Grupo y Técnicos [Fuente Propia]

## 5.2. Validación que la aplicación web mejora el seguimiento de atenciones sobre la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Al establecer procesos de atención por nivel de escalamiento, permitió realizar el seguimiento de atenciones de acuerdo con la asignación de los requerimientos, en el cual se detalla por caso ya se: cerrado, abierto, pendiente, en procesos, tal como se muestran las Figura 5.5

ID	Created Date	Mode	Subject	Request Type	Requester Name	Assigned To	Status	Site	Group
15949	Dec 6, 2019 08:16 AM	Telefono	INC - Atasco de papel en impresora.	Incidente	Liliana Pilar Ordaya Cerron	Ricardo Julio Pacheco	En proceso	Primavera	Segund...
15948	Dec 6, 2019 08:17 AM	Telefono	INC - No inicia sesion de Windows	Incidente	Raul Gonzalo Guevara Davila	Ricardo Julio Pacheco	En proceso	Primavera	Segund...
15947	Dec 6, 2019 08:15 AM	Telefono	INC - No funciona Mouse.	Incidente	Marco Antonio Leon Campos	Ricardo Julio Pacheco	En proceso	Primavera	Segund...
15946	Dec 6, 2019 08:12 AM	E-Mail	RQ - Solicitud de traslado de equipo para: Javier Altamirano Olano	Requerimiento	Javier Altamirano Olano	Edson Contreras	En proceso	Primavera	Segund...
15945	Dec 5, 2019 03:50 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de traslado de equipo para: Felipe Garcia	Requerimiento	Mercedes Leonor Ferrari Rios	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15944	Dec 5, 2019 03:19 PM	Telefono	INC - Lentitud en el Sistema Operativo	Incidente	Felipe Ignacio Garcia Leon	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15943	Dec 5, 2019 03:07 PM	Telefono	INC - Reporta que equipo movil no emite sonido.	Incidente	Wilson Mostacero Leon	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	-	Segund...
15942	Dec 5, 2019 02:51 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de instalacion/configuracion de proyector	Requerimiento	Jose Antonio Vasquez Calderon	Edson Contreras	Cerrado	Pardo y Aliaga	Segund...
15941	Dec 5, 2019 02:51 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de instalacion / configuracion de Laptop	Requerimiento	Jose Antonio Vasquez Calderon	Edson Contreras	Cerrado	Pardo y Aliaga	Segund...
15940	Dec 5, 2019 02:37 PM	Formato ...	RQ - Solicitud de restablecimiento de contraseña.	Requerimiento	Jorge Armando Enrique Rojas Alvarez	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Primer ...
15939	Dec 5, 2019 02:29 PM	Telefono	INC - No se visualiza imagen en monitor	Incidente	Miguel Ramos Sanchez	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Pardo y Aliaga	Segund...
15938	Dec 5, 2019 02:26 PM	Formato ...	CON - Consulta por como realizar cambio de contraseña en consult...	Requerimiento	Jorge Armando Enrique Rojas Alvarez	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Primer ...
15937	Dec 5, 2019 12:44 PM	Telefono	RQ - Solicitud de instalacion de SIAF para: KENYI AÑAMURO VILLA...	Requerimiento	KENYI AÑAMURO VILLAFUERTE	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	-	Segund...
15936	Dec 5, 2019 12:29 PM	E-Mail	RQ - Solicitud para creacion de sala de videoconferencia.	Requerimiento	Filberto Ismael Feraña Cruz	Redes y Comunicaciones	Cerrado	Primavera	Tercer ...
15935	Dec 5, 2019 11:57 AM	Telefono	INC - Reporta que se emite un mensaje de "Memoria insuficiente".	Incidente	Yolanda Alcira Vera Huangui	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	-	Segund...
15934	Dec 5, 2019 11:49 AM	E-Mail	RQ - Solicitud de configuracion de perfil	Requerimiento	Patricia Victoria Herrera Vildoso	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15933	Dec 5, 2019 11:46 AM	Telefono	INC - Inconvenientes al recepcionar correos desde la cuenta de: cr...	Requerimiento	Ronald Enrique Reyes Ramirez	Redes y Comunicaciones	En proceso	ICA	Tercer ...
15932	Dec 5, 2019 11:34 AM	Formato ...	SOLICITUD BAJA DE CUENTAS Y ALTA DE CUENTA DE CORREO PAR...	Requerimiento	Victor Andres Paucarima Marroquin	Redes y Comunicaciones	En proceso	ICA	Tercer ...
15931	Dec 5, 2019 11:16 AM	Formato ...	SOLICITUD BAJA DE CUENTAS Y ALTA DE CUENTA DE CORREO PA...	Requerimiento	Victor Andres Paucarima Marroquin	Redes y Comunicaciones	En proceso	ICA	Tercer ...
15930	Dec 5, 2019 11:06 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Karina Lozano Vilela	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15929	Dec 5, 2019 10:51 AM	Telefono	RQ - Solicitud de copia de informacion de un equipo a otro.	Requerimiento	Alexandra Amancio Pardave	Victor Raul Alayo Gonzales	Cerrado	-	Segund...
15928	Dec 5, 2019 10:41 AM	E-Mail	INC - Reporta inconvenientes en el aplicativo PSI.	Incidente	Juan Jose Yauricasta Rodriguez	Redes y Comunicaciones	En proceso	ICA	Tercer ...
15927	Dec 5, 2019 10:36 AM	Telefono	RQ - Solicitud de configuracion de impresora	Requerimiento	Katlen Pacheco Roman	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	OGRH	Segund...
15926	Dec 5, 2019 10:34 AM	Formato ...	INC - No inicia Consulta Registral SIR	Incidente	Jose David Atahusman Lujan	Ricardo Julio Pacheco	En Espera	-	Segund...
15925	Dec 5, 2019 10:13 AM	Telefono	RQ - Solicito de configuracion de modulo de Requerimientos para:	Requerimiento	Patricia Victoria Herrera Vildoso	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15924	Dec 5, 2019 10:11 AM	Telefono	RQ - Solicitud de apoyo para el cambio de contraseña de Red	Requerimiento	Sonia Milagros Mori Diaz	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15923	Dec 5, 2019 09:56 AM	Telefono	RQ - Error al ingresar al aplicativo de registro de llamadas.	Requerimiento	Karina Lozano Vilela	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
15922	Dec 5, 2019 09:48 AM	Telefono	RQ - Solicitud de reseteo de contraseña de Red	Requerimiento	Sonia Milagros Mori Diaz	Ramon Mina Ruiz	Cerrado	Primavera	Tercer ...
15921	Dec 5, 2019 09:24 AM	E-Mail	RQ - Solicitud de conversion de documento PDF a Otro	Requerimiento	Gisela Esmeralda Soto Medina	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Pardo y Aliaga	Primer ...
15920	Dec 5, 2019 08:59 AM	Telefono	INC - No tiene conexion de red	Incidente	Roberto Antonio Romero Calle	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
15919	Dec 5, 2019 08:48 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Roger Alex Luna Ticlla	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Primer ...
15918	Dec 5, 2019 08:34 AM	Telefono	RQ - Solicitud de reseteo de contraseña de Red	Requerimiento	Oscar Cochachi Flores	Braulio Esteban Perleche ...	Cerrado	Primavera	Tercer ...
15917	Dec 5, 2019 08:32 AM	Telefono	RQ - Solicitud de apoyo para cambio de contraseña de Red.	Requerimiento	Oscar Cochachi Flores	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
15916	Dec 5, 2019 08:22 AM	Telefono	RQ - Solicitud de reseteo de contraseña de Red para: MSALAZAR	Requerimiento	Maria Teresa Salazar Mendoza	Ramon Mina Ruiz	Cerrado	Inmueble	Tercer ...

**Figura 5.5: Validación que con la aplicación web mejora el seguimiento de atenciones en la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. [Fuente Propia]**

Adicionalmente, teniendo en cuenta el proceso de haber implementado la herramienta web, se verificamos que el proceso de seguimiento de las incidencias, ya que se realizara la clasificación por estado de atención (cerrado, en espera, en proceso Figuras 5.6, 5.7 y 5.8

The screenshot displays a web application interface for incident management. At the top, there is a navigation bar with various menu items like 'Solicitudes', 'Problemas', 'Cambios', 'Soluciones', 'Activos', 'Base de datos de administración de configuración', 'Compra', 'Contratos', and 'Admin.'. Below the navigation bar, there is a search bar and a list of filters. The main area contains a table with columns for 'ID', 'Created Date', 'Mode', 'Subject', 'Request Type', 'Requester Name', 'Assigned To', 'Status', 'Site', and 'Group'. The table lists 25 incidents, all of which are in the 'Cerrado' (Closed) status. The incidents include various types such as 'Incidente', 'Requerimiento', and 'Formato...', with subjects ranging from 'INC - Anexo sin señal' to 'RQ - Solicitudo de contador de scanner'.

ID	Created Date	Mode	Subject	Request Type	Requester Name	Assigned To	Status	Site	Group
16115	Dec 10, 2019 10:42 AM	Telefono	INC - Anexo sin señal.	Incidente	Jorge Armando Enrique Rojas Alvarez	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16114	Dec 10, 2019 10:41 AM	Telefono	INC - Anexo sin señal.	Incidente	Melisa Jimena Ayquipa Araujo	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16113	Dec 10, 2019 10:38 AM	Telefono	INC - Problemas con excel	Incidente	Miriam Estela Sanchez Tenorio	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	-	Segund...
16112	Dec 10, 2019 10:27 AM	Telefono	INC - Sin acceso a algunas paginas web.	Incidente	Carlos Alberto Diaz Chunga	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Segund...
16111	Dec 10, 2019 10:26 AM	Telefono	RQ - Solicita compartir carpeta	Requerimiento	Milagros Veramendi Torres	Edson Contreras	Cerrado	Oficina de Abastecimiento	Segund...
16110	Dec 10, 2019 10:25 AM	Telefono	INC - Indica que no puede acceder al aplicativo	Incidente	Erika Carmen Tesen Ore	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16109	Dec 10, 2019 10:23 AM	Telefono	RQ - Requiere el mapeo de la unidad de red.	Requerimiento	Miriam Estela Sanchez Tenorio	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16108	Dec 10, 2019 10:22 AM	Telefono	RQ - Solicitudo de configuracion de scanner	Requerimiento	Miriam Estela Sanchez Tenorio	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16107	Dec 10, 2019 10:10 AM	Telefono	RQ - Requiere compartir carpeta	Requerimiento	Estela Quispe Alvarez	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16106	Dec 10, 2019 10:08 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Oscar Cochachi Flores	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16103	Dec 10, 2019 09:51 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Liliana Pilar Ordaya Cerron	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16102	Dec 10, 2019 09:43 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Kevin Robinson Palomino Arevalo	Edson Contreras	Cerrado	OGRH	Segund...
16101	Dec 10, 2019 09:42 AM	Telefono	INC - No se emiten impresiones	Incidente	Enrique Arturo Cedano Pozo	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16100	Dec 10, 2019 09:31 AM	Formato ...	Mover cuentas de Active Directory	Requerimiento	MILTON HERNANDEZ CASTANEDA	Ramon Mina Ruiz	Cerrado	-	Tercer ...
16099	Dec 10, 2019 09:23 AM	Telefono	INC - Atasco de papel en impresora.	Incidente	Liliana Pilar Ordaya Cerron	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Segund...
16098	Dec 10, 2019 09:20 AM	Telefono	RQ - Se requiere la validacion de saturacion de red en correo y red	Requerimiento	Felipe Ignacio Garcia Leon	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
16096	Dec 10, 2019 09:17 AM	Telefono	RQ - Requiere el mapeo de la unidad de red.	Requerimiento	Edward Yanac Padilla	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
16095	Dec 10, 2019 09:00 AM	Telefono	RQ - Solicitudo de cambio de teclado para:Augusto Braulio Jose Nieva Cruz	Requerimiento	Augusto Braulio Jose Nieva Cruz	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16094	Dec 10, 2019 08:42 AM	E-Mail	RQ - Solicitudo de instalacion/configuracion de proyector	Requerimiento	Ana Cecilia Diaz Ventura	Edson Contreras	Cerrado	Primavera	Segund...
16093	Dec 10, 2019 08:42 AM	E-Mail	RQ - Solicitudo de instalacion / configuracion de Laptop	Requerimiento	Ana Cecilia Diaz Ventura	Gabriela Claudia Alejandr...	Cerrado	Primavera	Primer ...
16091	Dec 10, 2019 08:15 AM	E-Mail	RQ - Solicita apoyo con laptop de directorio	Requerimiento	Genaro Macavilca Mori	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
16090	Dec 10, 2019 08:12 AM	E-Mail	RQ - Solicitudo de instalacion/configuracion de proyector	Requerimiento	Jessica Juliana Flores Coa	Victor Raul Alayo Gonzales	Cerrado	Pardo y Aliaga	Segund...
16089	Dec 10, 2019 08:11 AM	E-Mail	RQ - Solicitudo de instalacion / configuracion de Laptop	Requerimiento	Jessica Juliana Flores Coa	Victor Raul Alayo Gonzales	Cerrado	Pardo y Aliaga	Segund...
16088	Dec 10, 2019 08:07 AM	E-Mail	RQ - Actualizacion SIGA MEF V. 19.04.00 parche 02 - Estela Quispe Alvarez	Requerimiento	Estela Quispe Alvarez	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16087	Dec 10, 2019 08:05 AM	E-Mail	RQ - Actualizacion SIGA MEF V. 19.04.00 parche 02 - Edita Angelica Cesarina Teran ...	Requerimiento	Edita Angelica Cesarina Teran ...	Edson Contreras	Cerrado	-	Segund...
16086	Dec 9, 2019 05:34 PM	E-Mail	RQ - Solicitudo de contador de scanner	Requerimiento	Norma Rufina Inga Parra	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
16085	Dec 9, 2019 05:34 PM	E-Mail	RQ - Solicitudo de contador de scanner	Requerimiento	Norma Rufina Inga Parra	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...
16084	Dec 9, 2019 05:33 PM	E-Mail	RQ - Solicitudo de contador de scanner	Requerimiento	Norma Rufina Inga Parra	Ricardo Julio Pacheco	Cerrado	Primavera	Segund...

**Figura 5.6: Seguimiento de atención de incidencias – Estado Cerrado [Fuente Propia]**

ID	Created Date	Mode	Subject	Request Type	Requester Name	Assigned To	Status	Site	Group
16124	Dec 10, 2019 12:53 PM	Formato ...	Dar de Baja Cuentas de Correo	Requerimiento	CARLOS AREVALO JIMENEZ	Redes y Comunicaciones	En proceso	Pucallpa	Tercer ...
16123	Dec 10, 2019 12:53 PM	Telefono	RQ - Solicitud de reseteo de contraseña electrónico para: Sonia Milagros Mori Diaz	Requerimiento	Sonia Milagros Mori Diaz	Redes y Comunicaciones	En proceso	Primavera	Tercer ...
16122	Dec 10, 2019 12:49 PM	Telefono	RQ - Apoyo con acceso a pagina de Reniec	Requerimiento	Norma Rufina Inga Parra	Edson Contreras	En proceso	Primavera	Segund...
16121	Dec 10, 2019 12:33 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de acceso a Internet para: Carlos Alberto Diaz Chunga	Requerimiento	Carlos Alberto Diaz Chunga	Redes y Comunicaciones	En proceso	Primavera	Tercer ...
16120	Dec 10, 2019 12:20 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de instalacion/configuración de proyector	Requerimiento	Manuel Dario Cabrera Espinoza-Chue...	Victor Raul Alayo Gonzales	En proceso	Procurador	Segund...
16119	Dec 10, 2019 12:19 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de instalacion / configuración de Laptop	Requerimiento	Manuel Dario Cabrera Espinoza-Chue...	Victor Raul Alayo Gonzales	En proceso	Procurador	Segund...
16118	Dec 10, 2019 12:05 PM	Telefono	INC - Anexo no recepcion llamadas	Incidente	Erika Carmen Tesen Ore	Edson Contreras	En proceso	Primavera	Segund...
16117	Dec 10, 2019 12:03 PM	Telefono	INC - Inconvenientes con PC	Incidente	Wilson Vara Mallqui	Ramon Mina Ruiz	En proceso	Primavera	Tercer ...
16116	Dec 10, 2019 11:52 AM	Formato ...	BAJA DE CORREOS ELECTRONICOS SEDE TACNA	Requerimiento	Milagros del Rosario Torrejon Salas	Redes y Comunicaciones	En proceso	Tacna	Tercer ...
16105	Dec 10, 2019 09:52 AM	Telefono	RQ - Solicitud de configuración de correo electrónico	Requerimiento	Jhon Kenedy Capcha Salas	Redes y Comunicaciones	En proceso	Oficina Registral de Moyoba...	Tercer ...
16104	Dec 10, 2019 09:51 AM	Formato ...	RQ - Creación de cuentas de Correo de Registradores Nuevos en la ZRVI-Sede Puc...	Requerimiento	MILTON HERNANDEZ CASTAÑEDA	Redes y Comunicaciones	En proceso	-	Tercer ...
16097	Dec 10, 2019 09:19 AM	Telefono	INC - Mensaje de error en el correo.	Incidente	Giancarlo Mellado Palomino	Gabriela Claudia Alejandr...	En proceso	OGPP	Segund...
16092	Dec 10, 2019 08:20 AM	E-Mail	RQ - Actualización SIGA MODULO PATRIMONIO	Requerimiento	Jorge Eduardo Yangales Vega	Cesar Balboa	En proceso	-	Tercer ...
16062	Dec 9, 2019 05:16 PM	E-Mail	INC - No inicia SPRL - Sistema de Publicidad Registral en Linea	Incidente	Julia Oblitas	Gustavo Iparraguirre	En proceso	-	Tercer ...
16042	Dec 9, 2019 03:08 PM	Formato ...	INC - NO HAY SERVICIO DE EXTRANET - NO SE PUEDE INGRESAR	Incidente	Victor Andres Paucarima Marroquin	Gustavo Iparraguirre	En proceso	ICA	Tercer ...
16039	Dec 9, 2019 03:03 PM	E-Mail	INC - No inicia SPRL - Sistema de Publicidad Registral en Linea	Incidente	JULIA ESTHER OBLITAS VARGAS	Gustavo Iparraguirre	En proceso	-	Tercer ...
16032	Dec 9, 2019 12:56 PM	E-Mail	RQ - Solicitud para creacion de sala de videoconferencia.	Requerimiento	Richard Pedro Galarza Fabian	Redes y Comunicaciones	En proceso	Primavera	Tercer ...
16031	Dec 9, 2019 12:44 PM	Formato ...	INC - No Graba datos el SPRL - Sistema de Publicidad Registral en Linea	Incidente	CARLOS ALONSO VILLEGAS CARRAS...	Gustavo Iparraguirre	En proceso	CHICLAYO	Tercer ...
16030	Dec 9, 2019 12:39 PM	E-Mail	INC - No inicia PSI - Plataforma de Servicios Institucionales	Incidente	Juan Jose Yauricasa Rodriguez	Elder Zavaleta	En proceso	ICA	Tercer ...
16026	Dec 9, 2019 12:15 PM	Formato ...	INC - psi no carga	Incidente	JULIA ESTHER OBLITAS VARGAS	Elder Zavaleta	En proceso	-	Tercer ...
16001	Dec 9, 2019 09:05 AM	E-Mail	INC - Problemas con extranet - SPRL	Incidente	Juan Jose Yauricasa Rodriguez	Gustavo Iparraguirre	En proceso	ICA	Tercer ...
15928	Dec 5, 2019 10:41 AM	E-Mail	INC - Reporta inconvenientes en el aplicativo PSI.	Incidente	Juan Jose Yauricasa Rodriguez	Elder Zavaleta	En proceso	ICA	Tercer ...
15909	Dec 4, 2019 05:12 PM	Formato ...	INC - FIRMA DIGITAL EN TITULOS DEL SARP DE LA SBN - ZRXIII	Incidente	Fernando frc. Rosales Castilla	Edith Villalta	En proceso	Tacna	Tercer ...
15892	Dec 4, 2019 12:36 PM	Formato ...	INC - TITULO SID BLOQUEO SERVICIO 18 CASO ORIGINADO EN JULIACA	Incidente	Fernando frc. Rosales Castilla	Ivo Sanchez	En proceso	Tacna	Tercer ...
15864	Dec 3, 2019 04:25 PM	Formato ...	INC - Error en el aplicativo SCUNAC	Incidente	Beru Apamel Mejia Cuentas	Desarrollo y Aplicaciones...	En proceso	Huaraz	Zonas ...
15856	Dec 3, 2019 02:43 PM	Formato ...	RQ - Solicitud de modificación de publicidad en el aplicativo SPRL	Requerimiento	Juan Jose Yauricasa Rodriguez	Braulio Nieva	En proceso	ICA	Tercer ...
15834	Dec 3, 2019 09:41 AM	E-Mail	RQ - Solicitud de creacion de usuario de correo electronico para: Melissa Katherine ...	Requerimiento	Sonia Ramos Quispe	Redes y Comunicaciones	En proceso	Primavera	Tercer ...
15816	Dec 2, 2019 03:11 PM	E-Mail	RQ - Solicitud de creacion de usuario de correo electronico para: AÑAMURO VILLAF...	Requerimiento	Claudia Iris Hidalgo Cassana	Redes y Comunicaciones	En proceso	Primavera	Tercer ...

**Figura 5.7: Seguimiento de atención de incidencias – Estado En Proceso [Fuente Propia]**

ID	Created Date	Mode	Subject	Request Type ...	Requester Name	Assigned To	Status	Site	Group
							En espera		
15954	Dec 6, 2019 09:21 AM	Telefono	INC - Lentitud en el Sistema Operativo	Incidente	Jose Mariano Ramirez Niquen	Redes y Comunicaciones	En Espera	Primavera	Tercer ...
15926	Dec 5, 2019 10:34 AM	Formato ...	<a href="#">INC - No inicia Consulta Registral SIR</a>	Incidente	Jose David Atahuan Lujan	Fanny de la Cruz	En Espera	-	Tercer ...

**Figura 5.8: Seguimiento de atención de incidencias – Estado En Espera [Fuente Propia]**



### 5.3. Validación de que la aplicación web presenta informes de atención realizada sobre la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Con la presente investigación, se concluye que los informes sobre las atenciones de incidencia reportadas en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, permite conocer las estadísticas de atención de requerimiento por el periodo que corresponda, de acuerdo con el informe diario que muestra las siguientes figuras.

Informe Diario  
 Generado por Administrador el: 05/12/2019 05:05 PM  
 Registros totales: 35  
 Hora de creación: From 05/12/2019 12:00 AM To 05/12/2019 11:59 PM

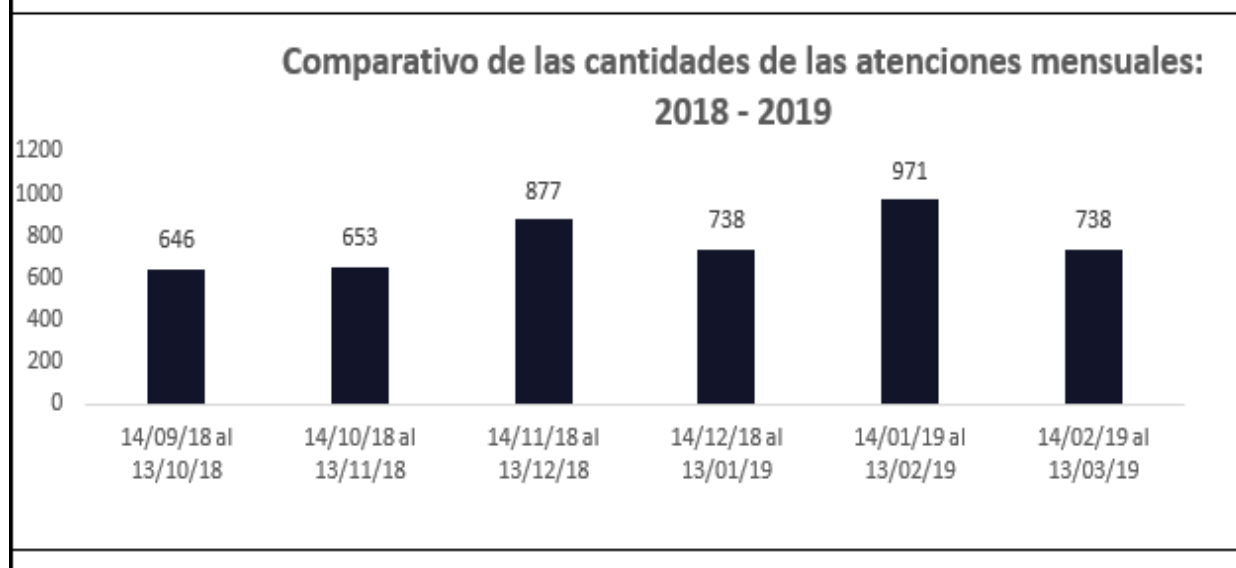
ID de la Hora de creación solicitud	Subcategoría	Modo de solicitud	Grupo	Solicitante	Categoría	Asunto	Descripción	Tipo de solicitud	Técnico	Sitio	Estado de solicitud	
15925	05/12/2019 10:13 AM	Módulo de Requerimiento	Teléfono	Segundo Nivel	Patricia Victoria Herrera Vilósoo	Aplicaciones del negocio	RQ - Solicitud de configuración de módulo de Requerimientos para:	- Solicitud de configuración de módulo de Requerimientos para:	Requerimiento	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15915	05/12/2019 08:21 AM	Impresora	Teléfono	Segundo Nivel	Yaneth Jorge Fariona	Hardware	INC - Atasco de papel en impresora.	- Atasco de papel en impresora.	Incidente	Ricardo Julio Pacheco	No asignado	Cerrado
15911	05/12/2019 07:57 AM	Usuario de red	Teléfono	Segundo Nivel	Nancy Fidélna González Armas	Software	INC - No inicia sesión de Windows	- No inicia sesión de Windows	Incidente	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15912	05/12/2019 07:57 AM	Scanner	Teléfono	Segundo Nivel	Zulia Rosa Moncada Sanchez	Hardware	INC - Problemas al escanear	- Problemas al escanear	Incidente	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15914	05/12/2019 08:17 AM	Teléfono IP	Teléfono	Segundo Nivel	Roberto Antonio Romero Calle	Telefonía	INC - Anexo sin señal.	Anexo sin señal.	Incidente	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15917	05/12/2019 08:32 AM	Usuario de red	Teléfono	Segundo Nivel	Oscar Cochachi Flores	Software	RQ - Solicitud de apoyo para cambio de contraseña de Red.	- Solicitud de apoyo para cambio de contraseña de Red.	Requerimiento	Ricardo Julio Pacheco	Primavera	Cerrado
15916	05/12/2019 08:22 AM	Usuario de red	Teléfono	Tercer Nivel	Maria Teresa Salazar Mendoza	Software	RQ - Solicitud de reseteo de contraseña de Red para: MSALAZARM	- Solicitud de reseteo de contraseña de Red para: MSALAZARM	Requerimiento	Ramon Mina Ruiz	Inmueble	Cerrado
15913	05/12/2019 08:02 AM	LAN	Teléfono	Segundo Nivel	Jorge Luis Manrique Aparicio	Redes	INC - No tiene conexión de red	- No tiene conexión de red	Incidente	Ricardo Julio Pacheco	Primavera	Cerrado
15920	05/12/2019 08:59 AM	LAN	Teléfono	Segundo Nivel	Roberto Antonio Romero Calle	Redes	INC - No tiene conexión de red	- No tiene conexión de red	Incidente	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15919	05/12/2019 08:48 AM	Impresora	Teléfono	Primer Nivel	Roger Alex Luna Tzila	Hardware	INC - No se emiten impresiones	- No se emiten impresiones	Incidente	Gabriela Claudia Alejandra Fiestas Eche	Primavera	Cerrado
15943	05/12/2019 03:07 PM	Otros Dispositivos	Teléfono	Segundo Nivel	Wilson Mostacero León	Hardware	INC - Reporta que equipo móvil no emite sonido.	- Reporta que equipo móvil no emite sonido.	Incidente	Ricardo Julio Pacheco	No asignado	Resuelto
15930	05/12/2019 11:06 AM	Impresora	Teléfono	Segundo Nivel	Kairna Lozano Vilela	Hardware	INC - No se emiten impresiones	- No se emiten impresiones	Incidente	Edson Contreras	Primavera	Cerrado
15927	05/12/2019 10:36 AM	Impresora	Teléfono	Segundo Nivel	Kallen Pacheco Roman	Hardware	RQ - Solicitud de configuración de impresora	- Solicitud de configuración de impresora	Requerimiento	Ricardo Julio Pacheco	OSRH	Cerrado

**Figura 5.9: Validación de que la aplicación web presenta informes de atención realizada sobre la gestión de incidencias de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. [Fuente Propia]**



**Comparativo de las cantidades de las atenciones mensuales desde el 14 de Setiembre del 2018 hasta el 13 de Marzo del 2019.**

Título del gráfico



*Figura 5.10: Cantidades de atención mensuales. [Fuente Propia]*

**Cuadro comparativo de tickets registrados de los meses del:**

14/01/2019 al 13/02/2019	14/02/2019 al 13/03/2019
Se registraron <b>971 tickets</b> , presentados durante el periodo Enero – Febrero 2019.	Se registraron <b>738 tickets</b> , presentados durante el periodo Febrero – Marzo 2019.
Se registraron 483 Incidentes.	Se registraron 331 Incidentes.
Se registraron 477 Requerimientos.	Se registraron 399 Requerimientos.
Se registraron 11 Consulta.	Se registraron 08 Consulta.

*Figura 5.11: Cuadro comparativo de tickets registrados por mes. [Fuente Propia]*



Figura 5.12: Atenciones por área. [Fuente Propia]

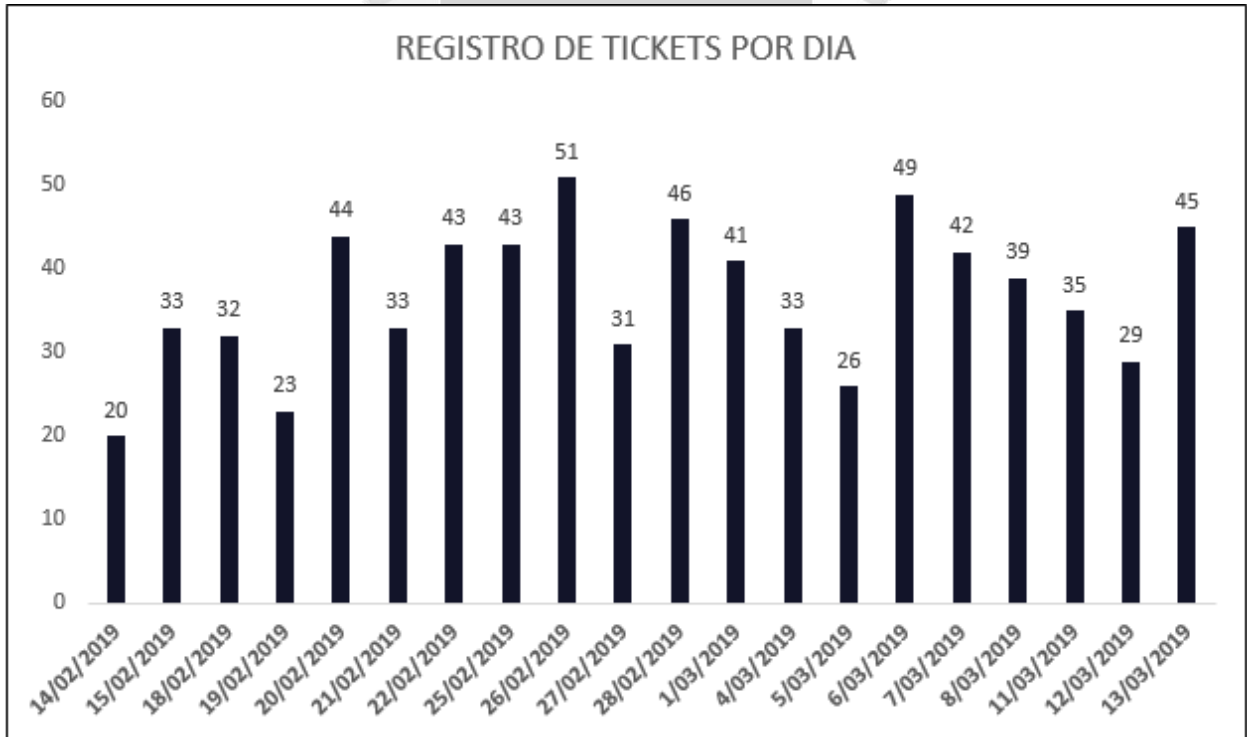


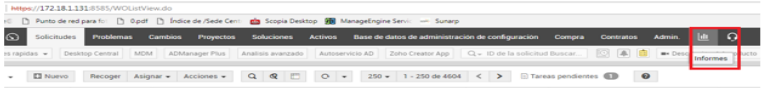
Figura 5.13: Registro de Ticket por día [Fuente Propia]

Asimismo, al haber implementado la herramienta web en la Sede Central de SUNARP, a mediante los reporte de atención de incidencias atendidas se podrá conocer los inventarios de software, hardware, bitácora de atención a usuarios, estadística de incidentes y requerimientos no solucionados, tal como se indica en la Figura 5.14

14 de Marzo del 2019 **Informe Mensual Mesa de Ayuda SUNARP**

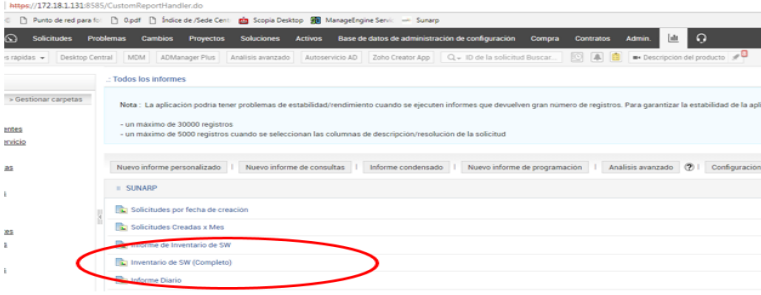
### III. INVENTARIO MENSUAL DE HARDWARE Y SOFTWARE

**2.1. Inventario de Software.**  
Para ingresar o visualizar el reporte deberán a ingresar a <https://172.18.1.230:8585/WOListView.do> las credenciales se han facilitado al supervisor de servicio.



a.- Ingresar a la Pestaña Informes

b.- Seleccionar la opción **Sunarp** --> **Inventario de SW (Completo)**



**Nota:** se anexa en formato digital el inventario de software extraído del software Service Desk Manage Engine.

**2.2. Inventario de Hardware.**  
Se anexa en formato digital el reporte de Inventario de Hardware.

Con respecto a los siguientes puntos:

- ❖ Código SBN
- ❖ Código de Inventario de Sunarp

23

14 de Marzo del 2019 **Informe Mensual Mesa de Ayuda SUNARP**

Se ha solicitado al cliente que nos proporcione puntos indicados, con la finalidad de tener la información exacta y actualizada para el servicio.

**IV. BITACORA DE ATENCIONES A USUARIOS.**  
Se anexa la bitácora de atenciones al final del informe.

**V. ESTADISTICA DE INCIDENTES Y REQUERIMIENTOS NO SOLUCIONADOS.**  
Durante este periodo se registró 65 atenciones pendientes que corresponden al Tercer Nivel.

Detalle:

Ítem	N° de Ticket	Descripción
1	7775	<b>Incidente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usuario: JULIA ESTHER OBLITAS VARGAS</li> <li>➤ SCUNAC - SISTEMA PERMITE PAGO DE LIQUIDACION MAS DE UNA VEZ PARA UN MISMO TITULO</li> <li>➤ Grupo: Tercer Nivel.</li> <li>➤ Técnico: Desarrollo y Aplicaciones WEB (Especialistas).</li> <li>➤ Fecha de creación: 15/02/2019 19:07:00 p.m.</li> </ul>
2	7355	<b>Incidente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usuario: FERNANDO FRC. ROSALES CASTILLA</li> <li>➤ Re-impresion de los Recibos de SPRL por parte del TESORERO para el Servicio de Base Gráfica Registral</li> <li>➤ Grupo: Tercer Nivel.</li> <li>➤ Técnico: Desarrollo y Aplicaciones WEB (Especialistas).</li> <li>➤ Fecha de creación: 20/02/2019 10:18:00 a.m.</li> </ul>
3	7549	<b>Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usuario: KARLA JANETH MUÑO A BARBOZA</li> <li>➤ SOLICITA ACCESO DE INTERNET (NIVEL PERFIL2) PARA ANGELICA CESARINA TERAN PAREDES</li> <li>➤ Grupo: Tercer Nivel.</li> <li>➤ Técnico: Redes y Comunicaciones (Especialistas).</li> <li>➤ Fecha de creación: 21/02/2019 09:43:00 a.m.</li> </ul>

24

**Figura 5.14: Reporte sobre atención de las incidencias [Fuente Propia]**

De igual manera, permite la implementación de la aplicación web medir el cumplimiento de niveles de servicio y el nivel de servicio SLA, tal como se indica en la Figura 5.15

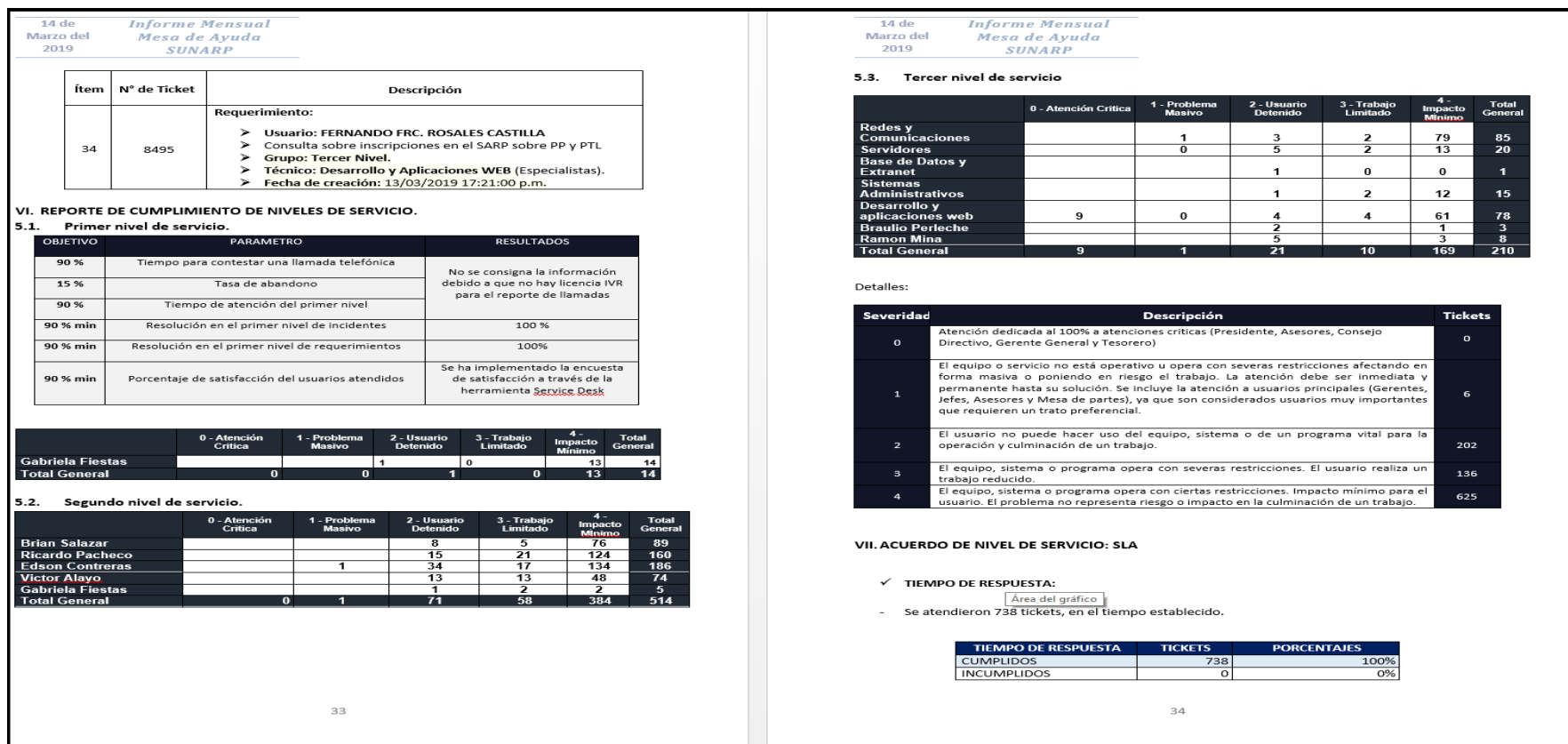
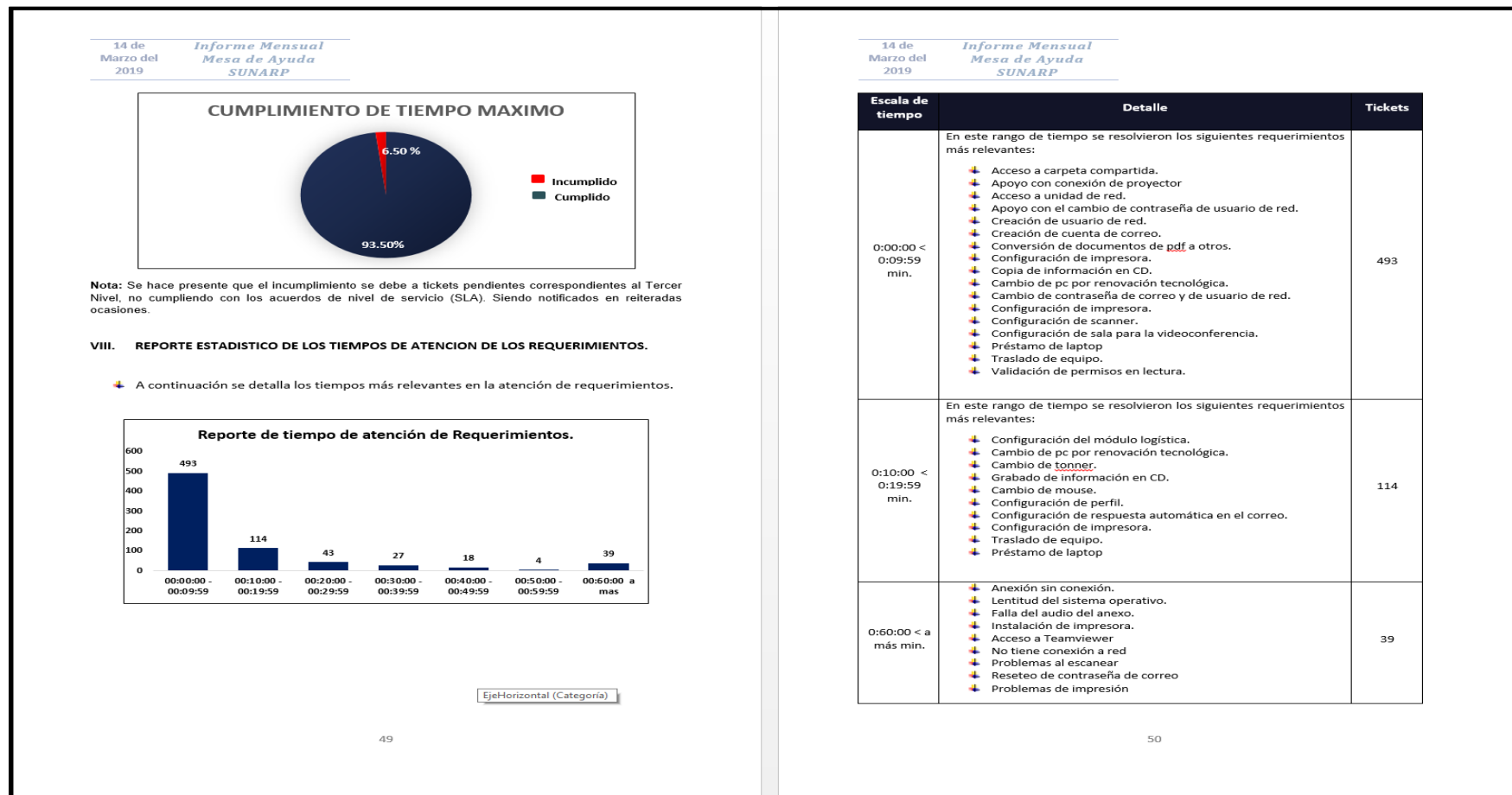


Figura 5.15: Cumplimiento de los niveles de servicio y del nivel de servicio SLA [Fuente Propia]

Del mismo modo, nos permite medir el cumplimiento en tiempo máximo, medir los reportes de los tiempos de atención por requerimiento, de acuerdo con el detalle indicado en la Figura 5.16

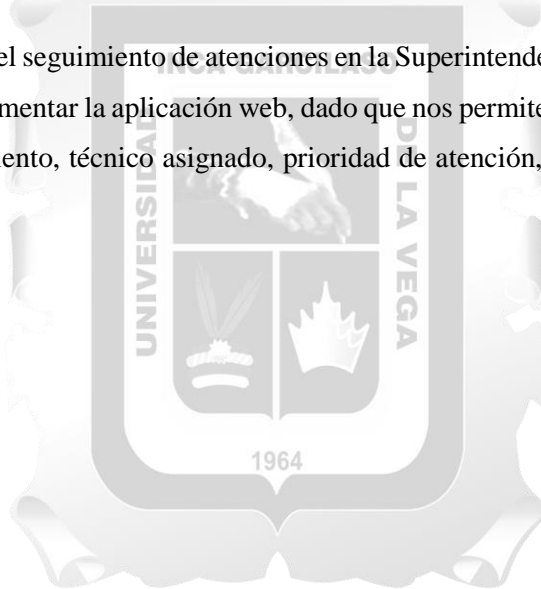


**Figura 5.16: Cumplimiento del tiempo máximo y los reportes estadísticos de tiempos de atención de requerimientos [Fuente Propia]**

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta cada objetivo planteado dentro de la presente investigación, concluimos que con la implementación de la aplicación web para el control de las incidencias se alcanzó lo siguiente:

- Se logró mejorar el registro de atención de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, gracias con que se realizó el proceso de implementación de la aplicación web, lo cual se realiza de manera ordenada y estableciendo los tiempos de respuesta.
- Se logró medir el tiempo de atención de incidencias en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, gracias con que se realizó el proceso de implementación de la aplicación web, con la cual se definió los procedimientos correspondientes para atención de todo requerimiento, que permite registrar las incidencias desde el momento en que es solicitada.
- Se logró mejorar el seguimiento de atenciones en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos al implementar la aplicación web, dado que nos permite identificar el tipo de atención, nivel de escalamiento, técnico asignado, prioridad de atención, estado del proceso y sede del usuario.

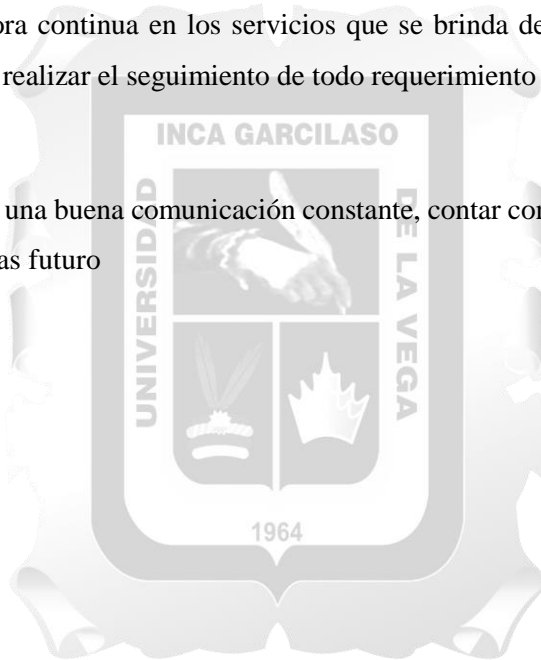


## RECOMENDACIONES

Toda organización que su misión está encaminada a brindar calidad de servicio, sin importar el rubro de la organización debe orientarse en que sus áreas de negocio visionen a seguir la gestión de servicios en sus procesos, por lo cual se recomienda lo siguiente:

- Toda implementación de aplicaciones web para la mejora del control de incidencia, debe desarrollarse manteniendo el orden concerniente para establecer un control adecuado de atenciones.
- La implementación de una herramienta que nos permita medir los tiempos de respuesta en todo tipo de requerimientos, debe desarrollarse con el objeto de brindar un servicio de calidad.
- Manteniendo la mejora continua en los servicios que se brinda de atención a usuarios, con una solución que permita realizar el seguimiento de todo requerimiento que sea solicitado.

Muy importante, es mantener una buena comunicación constante, contar con una política de comunicación será vital para evitar problemas futuro



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR (2009) *Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información.*
- Bon Van, Jan (2008), *Gestión de Servicios de TI– Guía de bolsillo. Amersfoort – Holanda*
- Bruegge, B. & Dutoit, A. (2002) *Ingeniería de software orientado a objetos. México: Pearson Education.*
- Caballero Gonzales Carlos & Matamala Peinado Mauricio (2017), *Verificación y resolución de incidencias en una red de área local UF0855. Madrid España.*
- Caivano & Villoria (2009), *Aplicaciones Web 2.0 Google Docs. Villa María Córdoba – Argentina.*
- Cobo & otros (2015) *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de Aplicaciones Web.*
- Desongles Corrales Juan & Ponce Cifredo Eduardo Antonio & Garzon Villar Luisa & Sampalo de la Torre De los Angeles & Rocha Freire Iván (2006), *Técnicos de Soporte Informático de la Comunidad de Castilla y León, Guadaira Sevilla España.*
- Edwards, Fernández, Mancin, Carroll. (2007), *The IBM Rational Unified Process for System z, This edition applies to the IBM Rational Method Composer Version 7.1, First Edition.*
- Eslava, Vicente (2013) *El nuevo PHP. Conceptos Avanzados.*
- Fernández, Edith (2018). *Implementar una aplicación web para mejorar la gestión de requerimientos e incidencias en el Hospital General. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas - Facultad de Ingeniería – Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas - Universidad San Ignacio de Loyola. Lima – Perú.*
- Fernández, Jorge (2014). *Implantación de un sistema de gestión de incidencias. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas. Universidad Politécnica de Valencia, España.*
- Huerta, Lenin (2014), *Implantación de un sistema Help Desk para el proceso de atención de incidencias de hardware y software bajo la modalidad Open Source en la empresa Mixercon S.A. Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Peruana de Integración Global - Lima Perú.*



Kruchten, P. (2013), *Che Rational Unified Process: An Introduction*. Canada: Team LIB.

López & otros (2014), *Desarrollo web en entorno servidor*.

Luc Baud Jean (2016), *ITIL V3 Entender el enfoque y adoptar las buenas practicas*, Barcelona – España.

Osiatis (2011), *Gestión de Incidencias, Introducción y Objetivos*.

Pressman R. (2010), *Ingeniería de software un enfoque práctico, séptima edición*. México: McGRAW-Hill, Interamericana Editores.

Rodríguez, Rody (2015), *Tesis Desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones Tobal S.A.X. – Boticas Inkasalud. Para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas – Facultad de Ciencias de Gestión – Escuela de Ingeniería de Sistemas. Universidad Autónoma del Perú - Lima Perú.*

Suarez, Ramón (2010). *Tecnología de la información y comunicación*.

Valdivia Miranda Carlos (2015), *Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticas – Redes Telemáticas*. Madrid España.

Vargas, Jonathan & Michael, Luis. (2016). *Desarrollo de un sistema informático para la administración, control y gestión de incidencias en el área de TI, permitiendo el ingreso de las actividades realizadas mediante una APP desarrollada en Android. Tesis para optar el Título profesional de Ingeniero en Sistemas Computacionales, Universidad de Guayaquil – Ecuador.*