



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la
Universidad Peruana Simón Bolívar SAC”

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

AUTOR:

Figuroa Balabarca Oscar Wilfredo

ASESOR:

Mg. Chumpe Agosto Juan Brues

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas De Información Y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 07
		Fecha : 31-03-2017
		Página : 1 de 106

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):


FIGUEROA BALABARCA OSCAR WILFREDO

cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN EL AREA DE SOPORTE TECNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMON BOLIVAR SAC

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **14** (números) **CATORCE**(letras).

Lima, Sábado 15 de Diciembre del 2018



 PRESIDENTE
 Mgtr. HUAROTE ZEGARRA RAUL
 EDUARDO



 SECRETARIO
 Mgtr. CRUZADO PUENTE DE LA VEGA
 CARLOS FRANCISCO



 VOCAL
 Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

AGRADECIMIENTO

Agradecer a ti amado Dios por brindarme llegar a este momento tan anhelado.

A mi familia por ser una gran motivación en mi vida, por formarme y guiarme en el camino.

A mi asesor de tesis, MG. Chumpe Agosto Juan Brues por su esfuerzo y dedicación, quien, con su conocimiento, sus experiencias me ha permitido que pueda culminar mis estudios con éxito.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Oscar Wilfredo Figueroa Balabarca, identificado con DNI N° 42365830, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes, consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 15 de Diciembre del 2018



Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo
DNI N° 42365830

PRESENTACIÓN

Señores integrantes del Jurado:

Cumpliendo con órdenes estipuladas en el estatuto de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, entrego el proyecto de investigación pre-experimental denominado: Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC

El proyecto, como objetivo principal tiene: evaluar la influencia de un Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC.

El presente proyecto está dividido en 6 etapas:

En la primera etapa se informa de la problemática del proyecto: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En la segunda etapa, conformado por el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En la tercera etapa se elabora la explicación del resultado. En la cuarta etapa trata de la discusión del trabajo de estudio. En la quinta etapa se diseñan las conclusiones, en la sexta etapa se muestra recomendaciones y por último en la séptima etapa se encuentra todas las referencias bibliográficas.

Estimados miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice General

	Pág.
Carátula	
Páginas preliminares	
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación	VI
Índice	VII
Índice de Figuras	IX
Índice de tablas	X
INTRODUCCIÓN	XI
1.1. Realidad Problemática	11
1.2. Trabajos previos	14
1.3. Teorías relacionadas al tema	18
1.4 Formulación del problema	38
1.5 Justificación del estudio	39
1.6 Hipótesis	41
1.7 Objetivo	42
MÉTODO	
2.1 Diseño de investigación	45
2.2 Variables	46
2.3 Población y muestra	51
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	53
2.5 Método de análisis de datos	56
RRESULTADOS	
3.1. Prueba de confiabilidad	61

3.2 Pruebas de normalidad	62
DISCUSIÓN	73
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	80
ANEXOS	84

Índice Figuras

	Pág
	.
Figura 1 Ratio de resolución de Incidencia	13
Figura 2 Arquitectura de un sistema web	22
Figura 3 Ciclo de vida ITIL V3 2012	24
Figura 4 Proceso de la gestión de Incidencia	25
Figura 5 Matriz de cálculo de prioridades	27
Figura 6 Proceso de escalamiento de una Incidencia	28
Figura 7 Fases del proceso de control de Incidencia	31
Figura 8 Proceso de desarrollo de software	34
Figura 9 Faces de RUP	35
Figura 10 Flujo de trabajo de SCRUM	36
Figura 11 Proceso de la programación Extrema	42
Figura 12 Diagrama: Visión, misión, objetivos y metas	84
Figura 13 Proceso Operativo universidad Peruana Simón Bolívar	86
Figura 14 Proceso Operativo Universidad Peruana Simón Bolívar	86
Figura 15 Realización de Distribuye Incidencia	87
Figura 16 Realización Registro Incidencia	87
Figura 17 Realización Resuelve y reporta Incidencia	87
Figura 18 clases de Análisis Reporte de Incidencia	87

Figura 19	clase de Análisis registrar incidencia	88
Figura 20	clase de Análisis Asignación de incidencia	88
Figura 21	Esquema de Actividades de negocios	89
Figura 24	Esquema de Secuencia de negocios	90
Figura 27	Esquema de Colaboración de negocios	92

Índice Figuras

	Pág.	
Tabla 1	Métricas para el proceso de control de Incidencia	33
Tabla 2	Evaluación de metodología	43
Tabla 3	Operacionalizacion de las variables	52
Tabla 4	Población para la investigación	49
Tabla 5	Instrumentos	52
Tabla 7	Niveles de confiabilidad	53
Tabla 8	Actores de negocios	85
Tabla 9	Trabajadores de negocio	85
Tabla 10	lista de requerimientos funcionales del sistema	93
Tabla 11	Lista de requerimientos funcionales de sistema	95
Tabla 12	Agentes del aplicativo	96
Tabla 13	Especificación de caso de uso de sistema	99
Tabla 14	Realización de caso de uso de sistemas	105

RESUMEN

En el proyecto actual de tesis modela la elaboración de un sistema web para la gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana simón Bolívar S.A.C, adecuando el espacio antepuesto al establecimiento del sistema presenta inconveniencias en cuanto al aumento de escalonamientos de incidencias incorrectas y el ratio de resolución de incidencias. El objetivo del trabajo es evaluar la influencia del sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

En la cual se muestra la teoría de los conceptos de Gestión de Incidencia, el método usado para la elaboración de la solución planteada. Para la construcción de la aplicación se aplicó el método RUP.

Para el trabajo se cogió una cantidad de 20 fichas de registro, el procedimiento de recopilación para la información fue la ficha a su vez como Artefacto la ficha de registro, los cuales fueron autenticados por especialista.

La colocación del aplicativo ayudo a aumentar el porcentaje de ratios de resolución de incidencias de un 36.40% a l 40.20% así como también colaboro en la reducción de porcentaje de casos escalonados incorrectamente de un 47.96% a un 36.32%, llegando teniendo como resultado que el aplicativo implementado si optimiza la gestión de incidencia.

Palabras clave: sistema web, gestión de incidencia, RUP

ABSTRACT

The elaboration of a web system for the incident management in the area of technical support at Simón Bolívar university is modelled in this current project of thesis. The objective of this present work is to evaluate the influence of the net system for the incident management in the area of technical support at Simon Bolívar university S.A.C

The theory of concepts for incident management is shown here. And we used the RUP method in order to create the application. To develop this work, we chose 20 register forms which were validated for a specialist.

This application helped to increase the percentage of ratio in the incident solution from 36.40% to 40.20%. Besides, it helped decreasing the percentage of cases wrongly arranged from 47.96% to 36.40%, and getting as a result that the installed application really optimize the incident management.

Keywords: web system, incident management, RUP (Rational Unified Process).

INTRODUCCION

1.1. REALIDAD PROBLEMATICA

En el mundo actual, las organizaciones buscan ser más competitivas para asegurar su permanencia en el mercado y por ello experimentan una gran transformación determinada por la capacidad de ajuste a los cambios sociales y al aseguramiento de la satisfacción de sus clientes y trabajadores, para esto muchas de las empresas se apoyan en el uso de TIC como herramientas que les permita estar a la vanguardia en la gestión de sus procesos facilitando el desarrollo de muchas tareas relacionadas con su actividad lo que va a representar la optimización de costos y de tiempo. Es así, que hoy en día no podemos hablar de competitividad sin hablar de hardware y software, pero también debido este aumento de recursos tecnológicos en todas las organizaciones no podríamos hablar de control de activos tecnológicos y referirnos a procedimientos básicos manuales, o registros de datos en hojas de cálculo en Excel, su uso significaría riesgos de pérdida de información importante, complejidad al momento de requerir algún informe o su vez se puede tener información no fiable.¹

En el país muchas organizaciones fomentan considerablemente el aumento de herramientas tecnológicas, debido que el comercio observa en esto un apoyo competitivo; según el gerente comercial de la CCL, estipula que en este siglo 21 ha disminuido el temor de manejar nuevas tecnología, aunque se mantienen en la pequeñas y medianas empresas peruanas, por la falta de instrucción o la falta planes financieros para propósitos tecnológicos, por lo cual la cámara de comercio de lima sigue con los planes para el crecimiento de TIC en el Perú. Un experto de la católica expuso que la mejor utilidad y manejo de la tecnología es por parte pymes peruanas la cual fomentan la reducción su mejor crecimiento en servicio reduciendo así sus gastos internos.

Se tiene que tener en cuenta que el usos correcto de gestión de T.I apoya a las instituciones al crecimiento del dominio y procedimientos a la elección de clientes, logrando objetivos con los usuarios y abastecedor mediante el

1. Aplicación para el control y mantenimiento de activos tecnológicos en la coordinación zonal 8 litoral del instituto nacional de estadísticas y censos 2016

nivel de calidad de servicios esperados en la recepción y apoyo técnico, generando así una necesidad de superación cada vez más por parte de cada empresa y así brindar un correcto servicio, por esos motivos son partícipes de adquirir buenas prácticas del marco de referencias actuales, con el objetivo de ser los primeros en el mercado.

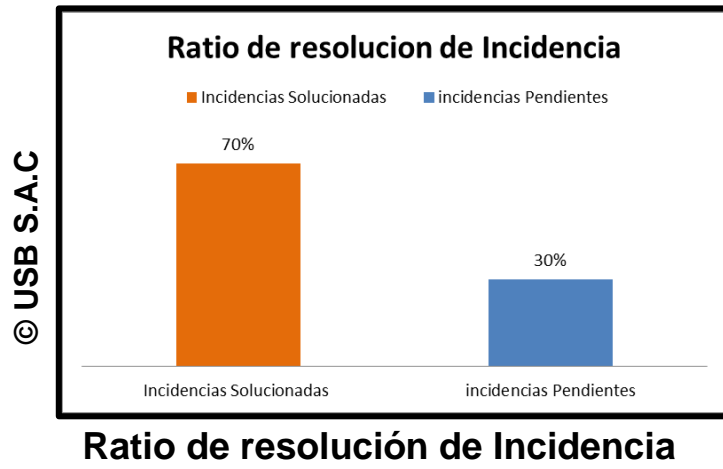
La Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C es una corporación reconocida por el tiempo de servicio que brinda a la comunidad peruana, una educación superior tecnológica, con un enorme crecimiento de alumnos. El crecimiento de la población estudiantil y académica también ha ido adquiriendo enormes retos con respecto a la atención de los usuarios con relación al equipamiento informático. La mala atención o la falta de control a usuarios Académicos con respecto a los equipos informáticos que se utilizan y su deterioro han llevado a la corporación a un desequilibrio del control de activos informáticos conllevando a tomar decisiones innecesarias con respecto a la compra de equipos nuevos sin ningún control adecuado.

Actualmente en la Universidad Peruana Simón Bolívar, no tienen proceso definido con respecto a la administración de Incidencias, los eventos se acuden según llamen por teléfono o manden correos electrónicos, no tiene una guía de administración donde se organiza de adecuadamente las incidencias solicitadas por los trabajadores en la institución. Generando molestias e incomodidades por la demora de los problemas reparados de usuarios, la atención a los usuarios es muy lenta, el manejo de la distribución no se encuentra ordenado para el registro de incidencias, generando así un desorden en los requerimientos. Las molestias generan escenarios de descontento casi todo el personal administrativo y académico afectando la imagen del trabajo por parte de la oficina soporte técnico.

El trabajo propone elaborar un sistema Web para la administración de Gestión de Incidencias en la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C. la cual optimizara las tareas, así beneficiando y optimizando los equipos de la Institución, con tecnología que estará apoyando a mejorar la calidad de servicio para el triunfo delante éxito frente a las nuevas tendencias y

tácticas empresariales de negocio y nuevas estrategias frente a un ámbito competitivo.

Figura 1



1.2. TRABAJOS PREVIOS

- ❖ En el año 2015, Rodríguez Silva, Rody Emerson, realizó la investigación: “sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones Tobal S.A.C.”, en la universidad Autónoma del Perú, Perú.
En el proyecto de investigación tiene como meta implementar una solución web, para corregir las situaciones de las ocurrencias dentro de la compañía. Este trabajo, es la implementación y mejoramiento de una plataforma web, la creación facilitará al área de TI reordenar y manejar con mucha facilidad la Administración de las incidencias informadas por los usuarios dentro de la institución y sucursales. El proyecto ayudará a generar soluciones de seguridad y reducción de atención a los usuarios, permitiendo analizar y controlar todas las incidencias y proveer antes de que sucedan, y dominar el evento de detención del servicio. Las conjeturas mostradas son para evaluar si beneficia la investigación en la administración de incidencias dentro de la compañía Tobal S.A.C. – farmacias Inkasalud. En este proyecto se usó la metodología del proceso unificado de Rational, mejorando la calidad y claridad de lo necesitado por los Usuarios.
De la presente investigación se rescatará el beneficio del uso de herramientas tecnológicas para la solución de la problemática, afirmando que RUP (RUP Conjunto de métodos sistematizados que ayuda a tener una visión más clara del negocio, con los diferentes gráficos (UML) y artefactos propios de la metodología.
- ❖ En el año 2016, Cuyate Monchón, Rosa Fabiola realizó la investigación de “Sistema Web Para El Proceso De Control de Incidencias en el Área De Sistemas de la Empresa Tecflex S.A.C.”, ingeniería de sistemas para la universidad César Vallejo. Este trabajo apoya con dominio en un sistema web en la oficina de TI, presenta dificultades con respecto a las asignaciones erróneas como soluciones de ocurrencias, provocando un aumento en la atención a los usuarios, aumento en el trabajo de cada personal e incomodidad de los usuarios y clientes, la meta del trabajo de investigación fue desarrollar una aplicación web para la gestión de incidencias, que pueda corregir los problemas principales de la gestión, el trabajo demoró 18 meses aproximadamente. En la fase inicial se hizo la recolección de datos de la oficina sistema, encontrando deficiencias en el

área de help desk con respecto a sucesos registrados. Tomando como base la asignación inadecuada de la ocurrencia y el total de ocurrencias atendidas, La investigación fue de tipo Aplicada – Experimental, teniendo pruebas antes y después de la implementación, para la selección de información, se utilizó el madejo de fichas de registros de una cantidad de 15 fichas. La razón del proyecto fue evaluar el dominio de un sistema web para flujo del control de incidencias, estimando la cantidad de asignación incorrecta y el total de ocurrencias. Con la instalación del proyecto, se determinó que reduce de 64.40 a 28.51% la mala asignación de incidencia la personal y incrementando el ratio de resolución a un 87.21%, determinando que el trabajo en mención cumplió con su objetivo. apuntando directamente al área de soporte técnico.

De la presente investigación se rescató la teoría para entender mejor la variable dependiente y los indicadores, así como la mejora continua para apoyo dentro de la Administración de incidencias

- ❖ En el año 2015, Ferreira Matamouros, Tiago realizó la investigación titulada “Improve the ITIL process in Incident Management with matching Lean-eTOM” que en español significa “Mejorar el proceso ITIL en la gestión de incidencias con la combinación de Lean-Etom (Tesis para obtener la maestría en Ciencias Licenciatura en Sistemas de información e Ingeniería Informática) del instituto Superior Técnico Lisboa. La problemática se centra dentro del equipo de sistemas de soporte de operación de la empresa Telecom en Portugal, la cual sus procesos se centraban principalmente en seguir los estándares de telecomunicaciones, pero un enfoque menor en seguir las mejores prácticas. Esta idea surgió basándose en el éxito mundial de este conjunto de prácticas de gestión de servicios y su enfoque en la calidad de servicio de tecnología hacia el comercio. Sin embargo, la implementación de cambios en un contexto de negocio no era una tarea fácil, especialmente en un contexto en el que la atención se centra tradicionalmente en la tecnología de la comunicación y no en los servicios. Con el fin de mitigar esas limitaciones, hubo la intención de utilizar un enfoque innovador, pero que se ha utilizado previamente en trabajos relacionados con el fin de obtener algunas ideas para poner a prueba esta

tesis. Una de las metodologías más populares de mejora de procesos es la metodología Lean que ya se ha utilizado con éxito en algunos proyectos de mejora de los procesos de TI. La investigación tenía como objetivos resolver los principales problemas: sistemas de multas de incidentes múltiples, múltiples sistemas de monitoreo y alarma trabajando en paralelo, interfaces complejas para abrir tickets de incidentes, varios incidentes que no fueron registrados, falta de automatización en la distribución de incidentes al equipo responsable y varios sistemas sin monitoreo y alarmas. Estos objetivos se lograron con el proceso de Administración Incidentes, la reducción de componentes y más eficiencia. La primera ventaja es: la reducción de los registros de incidencias; el aumento de la gestión del billete de incidencia; con un único sistema de billetes, mayor reducción en el OPEX relacionada sistema de administración(-77%), la implementación de monitoreo con la administración de redes.

Esta investigación permitió tener una mejor visión acerca de mejorar el proceso ITIL en la gestión de incidencias con la combinación de otra metodología el cual en este caso es la Metodología Lean para el marco referencial de procesos para la industria de telecomunicaciones, esto debido a que en la investigación la empresa Telecom solo seguía estándares de telecomunicación y no en las mejores prácticas (ITIL).

- ❖ En el año 2014, Jorge Fernández Montesinos, realizó la investigación “Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias”, Escuela Técnica Superior Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia – España. En el trabajo realizó la construcción y elaboración completa de la gestión de incidencias para empresas. Iniciando con el gran auge de la informática en el área empresarial y mostrando la facilidad de comunicación cuando se tiene a la mano la información detallada en el momento para todas las áreas. En las instituciones con grandes procesos es primordial la coordinación y comunicación optimizada para lograr sus objetivos comunes. Una red de computadoras con un potente sistema de información puede optimizar los procesos y mejorar los escenarios en cualquier eventualidad o incidencia para realizar soluciones en el instante.

La facilidad de un sistema de comunicación logra aumentar la eficacia y rendimiento de la organización.

Este trabajo, apporto para la elaboración y construcción de la parte temática y funciones de apoyo para la claridad e importancia de la gestión de incidencia

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.2 Sistemas Web:

Según Musayon y Vásquez (2011), definen que es una variedad de interfaces funcionales bajo una agrupación de información detallada de acuerdo a los requerimientos de la institución, conllevando la información precisa y práctica que ayude a mejorar el proceso de las actividades dentro de cada área y para el apoyo del crecimiento de la institución. Afín de agilizar las decisiones correctas con información precisa y digitalizada para su mejor y cuidado contra la competencia del mercado.

Según Mateu Carles (2013), define que el logro de la herramienta se define en la seguridad de navegación y la forma de presentación, con el primer punto se resume la practicidad para interconexión de manera sencilla, disminuyendo el trabajo de la máquina principal y a la vez permite que servidores con poca potencia recepcionen los requerimientos solicitados. Mientras el siguiente proporciona enlaces simultáneos muy fáciles y simples. (p.13)

Para García y Verdú (2013), “es por lo cual se ingresa mediante el navegador de internet, se aloja en una máquina principal donde el usuario realiza consultas a través de su navegador de internet” (p.55).

El sistema web planteado se transformará en un apoyo de datos para la situación de incidencias y su importancia de la atención. Con esta implementación se realizará un mejor manejo de la gestión de incidencias mejorando las fases internas, optimizando las condiciones de atención, obteniendo con mayor eficiencia evaluaciones más precisas frente a cualquier incidencia.

Diseño del Sistema Web

Según Castejón Garrido (2004), define que “Se establece como modelo principal – Vista - Controlador (MVC), para la división de los elementos internos de la pantalla visualizada por el trabajador (vistas), el prototipo del negocio y la forma de control.

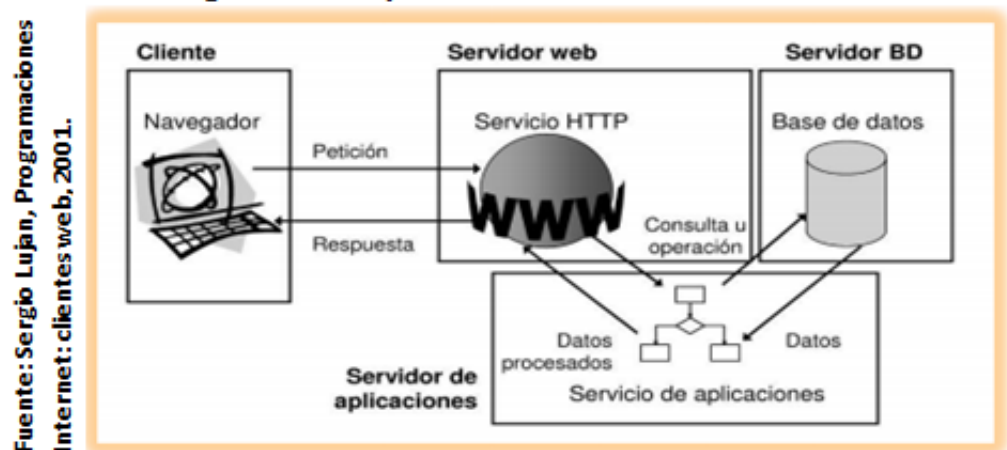
- ✓ *Modelo*: son los grupos de elementos que definen los métodos de negocio que se procesa a través de la aplicación.

- ✓ *Vista*: considerada como la cara visual del aplicativo procesada en el instante.
- ✓ *Control*: percibe una orden enviada por el usuario mediante una pantalla inicial y reflejándolo a través de un procedimiento y visualizando el resultado a otra pantalla gráfica.”

Arquitectura Web

- Según Granados Rafael (2014), define que La estructura web llega a la tecnología manejada para encender una máquina principal, que lograra, mostrar información mediante la red, en donde participa los procesos de codificación web, teniendo una computadora central y el almacenamiento de información importante.
- Para Lujan Sergio (2001), sostiene que “la arquitectura generalmente esta constituida en 3 partes. En la primera capa se localiza el browser de internet, con elementos y complementos interactivos para cualquier presentación. Al final un central de información BD. En la gráfica 2, se visualiza la relación entre los elementos que se encuentran en el esquema web.

Figura 02 - Arquitectura de un sistema web



Los elementos de una estructura web como:

- *Cliente*: Es una aplicación la cual interactúa con los usuarios para requerir requerimientos de un servicio mediante una máquina principal de una red a través del servicio HTTP.
- *Servidor Web*: máquina principal con aplicativos preparados para atender requerimientos o peticiones mediante el servicio de internet con usuarios.

- Máquina central de información: máquina principal para el alojamiento para información ya procesada para la interacción de solicitud de los aplicativos web.

Beneficios

Los beneficios son:

- Disminución la programación, para disminuir la codificación, se tiene que procesar por código del servidor.
- Disminuir el periodo y movimiento geográfico.
- Prevenir incoherencia en las modificaciones.
- Prevenir materiales extras para los usuarios.
- Usuarios unidos, apoyando manejo y la práctica.
- Suite individual para cada browser.

Desventajas

El inconveniente mayor es la programación web no es tan adaptable, debido al crecimiento de nuevas aplicaciones que están reduciendo el uso de este tipo de trabajo por lo cual tiende a decaer.”

1.3.2. Gestión de incidencias

Según Hardy y Heschl (2012) define qué “La gestión de Incidencias son escenarios inesperados que se manifiestan durante el proceso del trabajo o actividades realizadas por el trabajador en los quehaceres laborales diarios.

Procedimiento en la actividad, de sucesos de una incidencia que alteren el proceso normal de una actividad dentro delo habitual, tal Como un protocolo de reestructuración de servicios a los usuarios y no en la determinación de la causa de las incidencias.

La gestión de Incidencia tiene como meta solucionar incidentes que interrumpa algún servicio de la forma veloz y eficientemente, generando un monitoreo contante para brindar ayuda detección de sucesos donde se localice acciones anormales, previniendo errores de servicio y de componentes. Teniendo la facilidad de asignar la ocurrencia, localizadas en lapsos de soluciones constantes para su solución y derivación de incidencias.”

Para Ríos Huercano (2013), Indica que la Administración de ocurrencias sostiene como base fundamenta la solución de las ocurrencias y ordenar todo el proceso a tiempo. Facilitando el guardado de lo suscitado. (p.79).

Según Randy Steinberg et al. (2011), sostiene que la administración de ocurrencia abarca todo el tema, con respecto al proceso completo para cubrir cualquier inquietud del trabajador con aplicaciones de apoyo para el seguimiento de escenario suscitado. (p.82).

Según Moyano Fuentes (2013), define que “el proceso de gestión de incidencias “son aquellos procesos encaminados a gestionar toda la configuración existente, cambios y versiones que completan al soporte de servicio” (p.217).

Definición ITIL

Según Randy Steinberg et al. (2011), Indica que ITIL es un manual para Administración de procesos de tecnología (ITSM). ITIL facilita orientación a los proveedores de servicios de abastecimiento de beneficios para la tecnología optima, procedimientos básicos pertinentes para apoyarlos (p.3).

Según Moyano Fuentes (2010), sostiene que ITIL está formado por un grupo de documentos para extraer buenas prácticas para el uso de las fase de ayuda para un cliente de fuera o de algún área en especial. (p.210).

Para Randy Steinberg et al. (2011) define que “la operación de servicio ITIL proporciona las mejores prácticas orientación a las fases de operación para el tiempo de vida del servicio ITIL” (p.3).

Para Ríos Huercano (2013), define que la etapa de ITIL v3 cuenta con sólo 5 libros:

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Transición del servicio
- Operación del servicio
- Mejora continua del servicio” (p.5).

Así como se visualiza en el grafico 3 el marco referencial según ITIL v3 2011:

Figura 03 CICLO DE VIDA ITIL V3 2012



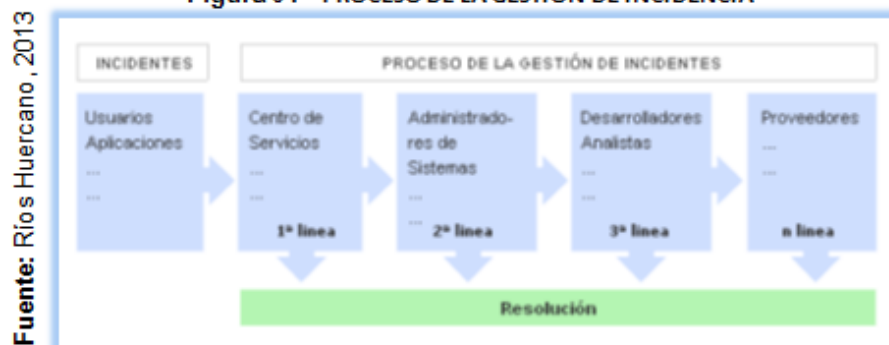
Según Ríos Huercano (2013), define que la prioridad esencial de la administración de las ocurrencias es:

- Localizar ocurrencias que afecten al proceso.
- Detallar y seleccionar las ocurrencias.
- Delegar técnicos para estabilizar el proceso.

Este proceso necesita estrecha relación para con los empleados, como el personal técnico asociado para el proceso” (p.80).

Como se muestra en la gráfica 4 el esquema de fases para la Administración con incidentes:

Figura 04 - PROCESO DE LA GESTIÓN DE INCIDENCIA



Fases de la Gestión de Incidencias

Para Randy Steinberg et al. (2011) define que las actividades del proceso a seguir durante el manejo de una incidencia son:

1. Detección

Es la fase don se realiza la identificación de la incidencia la cual tiene que ser localizada a tiempo para que no genere un impacto negativo mayor dentro de la organización, generando así un seguimiento exhaustivo.

2. Registro de Incidencia

La ficha de ocurrencia, tiene las siguientes estructuras para su ordenamiento elemental:

- Código.
- Categoría.
- priorización.
- Inicio de ocurrencia
- Personal que registra ocurrencia.
- Información del afectado.
- características
- situación
- técnico delegado para la atención
- detalle de ocurrencia
- procesos realizados para solución.
- fin de cierre.

3. Clasificación

Se define como objetivo definir la influencia dentro de la empresa y la importancia de su solución inmediata. Generando así la asignación de recursos humanos y técnicos para solucionar en el debido tiempo correcto la estabilidad del servicio. Generando soluciones prácticas para reducir daños dentro de la corporación.

4. Priorización

La distribución contiene diferentes escenarios y materiales que conforma la incidencia, se asignan etiquetas a las urgencias e impacto para saber

cuándo seleccionarlos de acuerdo al análisis del impacto definido Con una visualización de la prioridad sin generar una detalle, ya que la prioridad se calcula en función del efecto y prisa que se mesclan un cuadro de priorización parecida a la que se mostrara, para que el apoyo técnico pueda elegir sabiendo el grado de la urgencia y necesidad del usuario interno.

La matriz del cálculo de prioridades se puede resumir gráficamente como se muestra en la figura 5:

Figura 05 - Matriz de cálculo de prioridades

Fuente: Randy Steinberg, 2011

Urgencias / Impactos	Alto	Medio	Bajo
Alta	Alta	Alta	Media
Media	Alta	Media	Baja
Baja	Media	Baja	Baja

5. Diagnóstico inicial

Es la fase inicial, donde se realiza la evaluación de reconocimiento para la pronta corrección y restauración de la incidencia y estabilizar el proceso del servicio.

6. Escalamiento

En esta fase se toma la capacidad de experiencia del especialista técnico para evaluar la solución o reasignar dicha incidencia a otra persona o pasar a otro nivel de atención por la gravedad de los escenarios lo cual se cuenta como escalamiento

Primordialmente se tiene 2 clases de escalamiento:

Escalado operativo: se necesita la ayuda de un experto de una escala más elevada para la resolución de la incidencia.

Escalado por cargo: se acude al responsable de la toma de decisiones, cuando se requiere algún cambio de material, recurso o escenario que escapa de la responsabilidad de la asignación colocada al nivel, àra tomar como pauta, la asignación de equipamiento para solucionar ocurrencia.

Modelo de escalamiento se muestra de la siguiente forma en la grafica6 siguiente



7. Investigación y Diagnostico

Se realiza la investigación de errores dentro de los sistemas lo cuales se requieren una inspección más exhaustiva.

Las actividades generales dentro de esta fase son las siguientes:

- Definir correctamente que es lo que esta ma y para que actividad del trabajador
- Definir el grado del efecto de la incidencia.
- Definir si el escenario ocurrido es por alguna modificación, realizar consultas de especialistas internos o base de conocimientos similares a la incidencia suscitada.

8. Resolución

En esta fase se obtiene la solución ya evaluada para la incidencia registrada realizando la asignación exacta del equipo técnico para su resolución inmediata.

9. Cierre

Cuando se haya solucionado el incidente se:

- Satisfacción del atendido.
- Clasificación de solución obtenida.
- Redacción de registro adecuado.
- Ocurrencia frecuente, se procede a una evaluación de conformidad con el área afectada o trabajador (p.76).
- **Dimensión: Cierre**

El área de atención pasa a realizar la finalización de la incidencia cuando se demuestra la solución y el afectado de la aprobación correcta para realizar sus tareas sin problemas.

Indicador: Porcentaje de casos escalados incorrectamente

Aclarar que el propósito para área de soporte técnico es apoyar a reparar el servicio lo más rápido posible, si se encuentra en una asignación incorrecta, esto retarda la resolución de tiempo de la incidencia. se calcula cuando la incidencia es asignada al personal incorrecto.

©Roberto Sánchez y José Fernández 2004

Fórmula para el porcentaje de casos escalados incorrectamente

$$CEI = \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$$

Dónde:

CEI: Porcentaje de incidencias escaladas incorrectamente.

NI₊₁: Número de incidencias con más de un escalamiento.

NTI: Número total de incidencias

- **Dimensión: Resolución**

Es la solución reportada por el área de soporte o el personal asignado, lo cual está en el registro de incidencias solucionadas

Indicador: Ratio de resolución de incidencias

Se determina que es el porcentaje de incidencias entendidas resueltas por parte del área o personal dentro de la empresa, teniendo una disposición de una base de datos de errores, detectando la causa raíz de las incidencias reportadas.

En seguida, se observa la fórmula como meta de estudio:

©Roberto Sánchez y
José Fernández 2004

Fórmula para el Ratio de
Resolución de incidencias

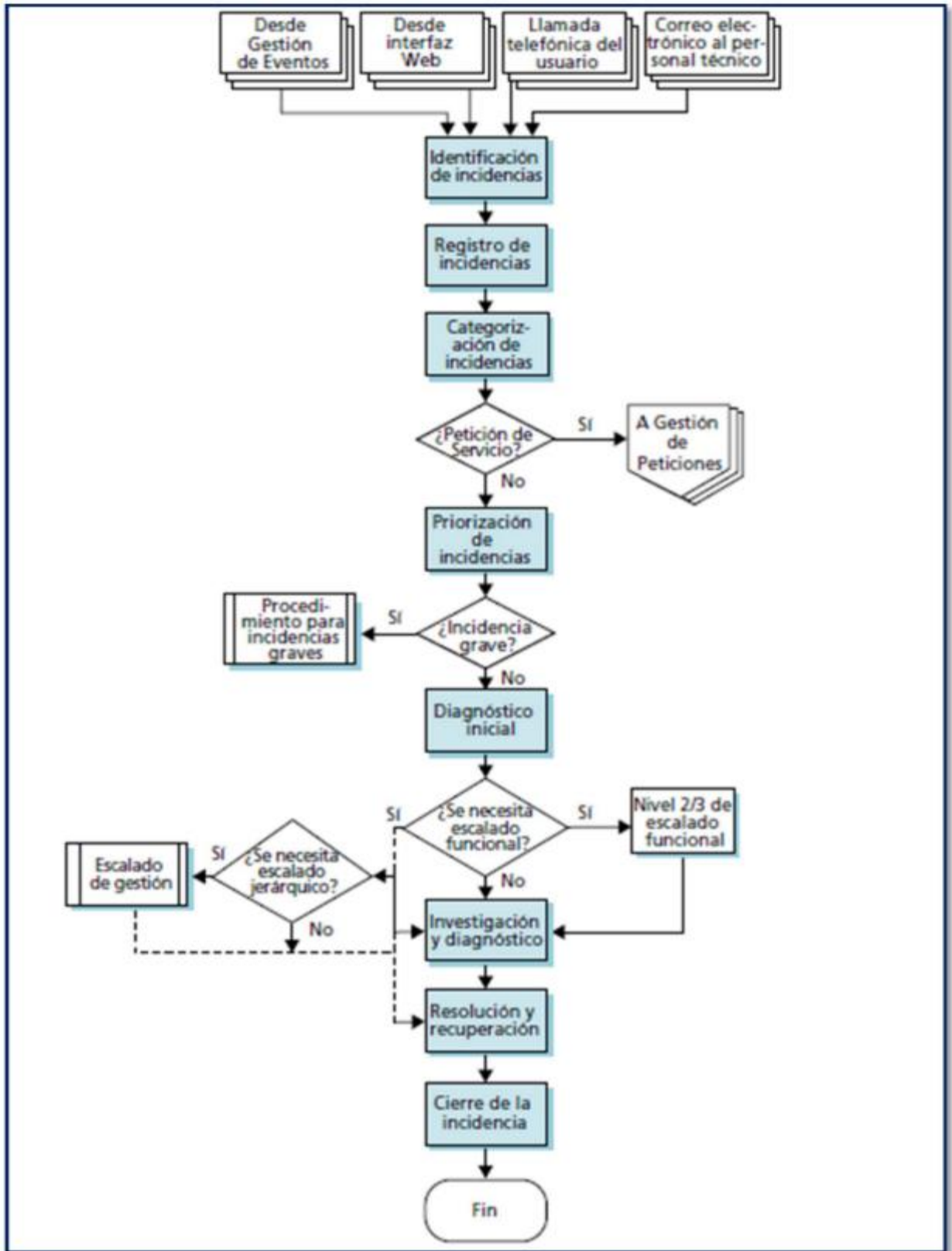
$$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$$

RRI: Ratio de Resolución de Incidencias.

NIR: Número de incidencias resueltas.

NTI: Número total de incidencias

Figura 7



ITIL® V3 2011

Fases del Proceso de Control de Incidencias

Acuerdo de nivel de servicio (SLA)

Según Van Bon et al (2008), define “trato de un Distribuidor de sucesos para TI y usuario, define los beneficios de información con metas y objetivos de calidad de TI. Y cliente.”(p.128)

Acuerdo de nivel operativo (OLA)

Según Van Bon et al (2008), “es el trato del área de sistemas con las demás áreas de la institución; define el detalle de las tareas de sistemas dadas a los usuarios con el concepto de equipo y servicio que poseen, así como la lealtad de ambas partes.”(p.128)

Factores críticos de éxitos (CSF)

Según Van Bon et al (2008), define que “se trata de un proceso, proyecto, plan o servicio de sistemas que quiere sea exitoso.”(p.159)

Indicador de clave de rendimiento (KPI)

Según Van Bon et al (2008), “usado para apoyar a la administración de las fases de trabajo de sistema o tareas. Solo las métricas más principales se calculan y son usadas para Administrar de manera precisa para los trabajos elaborados en sistemas los cuales son clasificados para rescatar la labor y calidad dentro de las tareas. Estos se calculan a través de métricas de trabajo de sistema, donde se logrará visualizar el logro o fracaso de los KPI.” (p.159)

Métrica de servicio de TI

Según Sánchez, Roberto et al (2005), “Las métricas permiten analizar los trabajos del área de sistemas. El logro para medir la ayuda a la toma de precauciones para la empresa precisas, obteniendo claridad para observar los trabajos verdaderamente, con algunos beneficios.

En el cuadro 1 se visualiza medidas propuestas para las fases de manejo de ocurrencias.

Tabla N° 1 Métricas para el proceso de control de Incidencias

REF	MÉTRICAS
A	Número total de incidencias
B	Tiempo medio de resolución de incidencias de 1° y 2° nivel
C	Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA
D	Número de incidencias graves
E	Número de incidencias con impacto sobre el cliente
F	Número de incidencias reabiertas
G	Horas disponibles para atender incidencias
H	Horas invertidas en la resolución de incidencias
I	Nivel de apoyo de instrumentación al proceso
J	Madurez del proceso de gestión de incidencias

Fuente: Sánchez, R y Fernández, J. 2005

1.4. METODOLOGIA

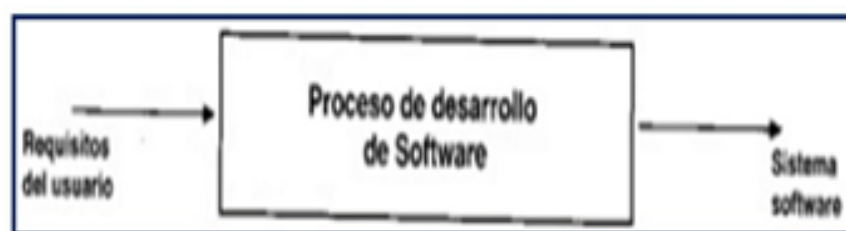
A. METODOLOGÍA RUP (PROCESO UNIFICADO RATIONAL)

Según Arteaga Camacho (2014), define que RUP es una herramienta el cual se visualiza realmente el flujo del negocio donde se definen los casos de usos, requerimientos y la forma de inicio del proyecto en mención de riesgo (p.20).

Según Jacobson Ivar (2000), “la elaboración de software, atreves de elementos vinculados mediante una interfaz. Aprovecha el Lenguaje UML, para acondicionar todo el contenido de un sistema, aportando el proceso estándar usados para la evaluación, instauración y informes del sistemas dirigidos a objetos para afianzar la elaboración de alta calidad.

© Jacobson et al 2000.

Figura 8 - Proceso de desarrollo de software



Características:

- Proceso iterativo e incremental, basado en el refinamiento sucesivo del sistema.
- Proceso controlado, primordial importancia de la gestión de requisitos y el control de cambios.
- Basado en la construcción de modelos visuales del sistema.
- Centrado en el desarrollo de la arquitectura, lo cual hace referencia al concepto de desarrollo basado en componentes.
- Soporta técnicas orientadas a objetos y en particular el uso de UML.
- Incluye artefactos. (p.30)

Fases del proceso Unificado de Rational

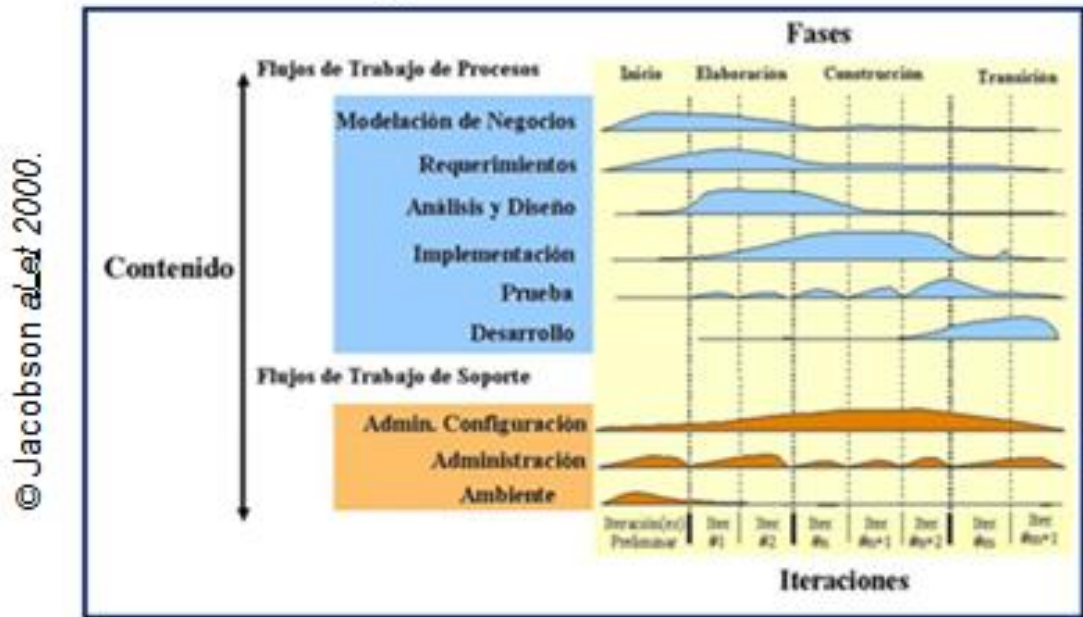
Según Jacobson Ivar (2000), RUP es un modelo de cuatro fases, las cuales cada una finaliza con un hito, determinado por la disponibilidad de un conjunto de artefactos; es decir, ciertos modelos o documentos que han sido desarrollados hasta alcanzar un estado predefinido.

- Inicio: El objetivo de la fase de inicio es el de establecer un caso de negocio para el sistema. Se deben identificar todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema y definir estas interacciones.
- Elaboración: Los objetivos de la fase de elaboración son desarrollar una comprensión del dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el sistema, desarrollar el plan de proyecto e identificar los riesgos claves del proyecto. Al terminar esta fase se debe tener un modelo de los requerimientos del sistema (se especifican los casos de uso UML), una descripción arquitectónica y un plan de desarrollo del software.

Construcción: La fase de construcción fundamentalmente comprende el diseño del tema, la programación y las pruebas. Durante esta fase se desarrollan e integran las partes del sistema. Al terminar esta fase, debe tener un sistema software operativo y la Información adecuada preparada para asignar a los empleados.

- transformación: fin de la metodología, función para trasladar los proyectos a partir del espacio de construcción hasta el usuario para realizar el uso en tiempo real.” (p.30)

Figura 9 - Fases de RUP



B. SCRUM

Para SCRUMstudyTM (2017), Scrum es un framework adaptable, iterativo, rápido, moldeable, Acertado y diseñado con la finalidad de brindar un producto en un tiempo determinado. La herramienta garantiza claridad de relación con propósitos generales y progresivos. El framework, como se muestra en su manual, detallando de forma compatible con la programación de productos y servicios para cualquier escenario muy indiferentemente de su dificultad. (p.25).



La grafica 10 se visualiza el flujo de trabajo SCRUM desde el caso de negocio, donde se vuelve una estructuración del objetivo de la herramienta, para realizar las priorizaciones faltantes que generan un cronograma de planificación, para lo cual se generan la lista de SPRINT, para luego terminar con reuniones diarias y creación de entregables.

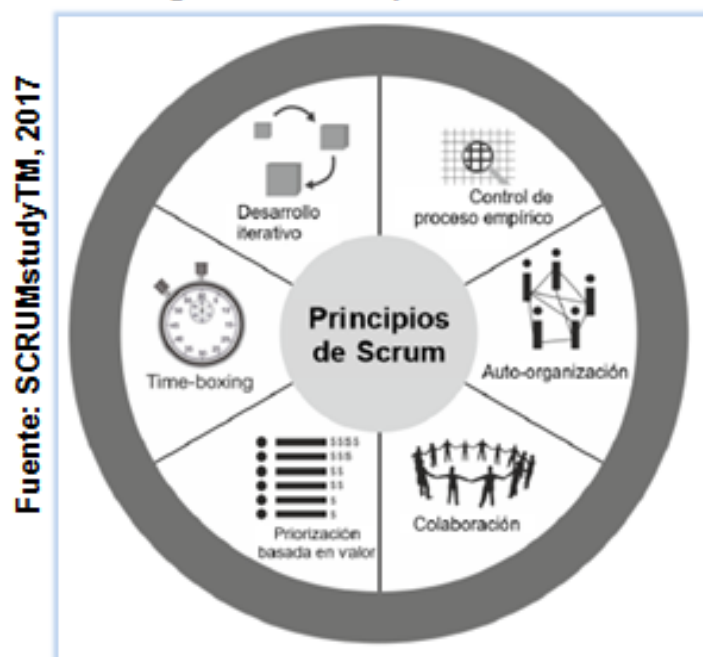
Principios de Scrum

Según SCRUMstudyTM (2017), define que los principios de Scrum se usan en todo tipo de proyecto, institución y se tiene que preservar con el objetivo de proyectos efectivos del panorama de la herramienta. Las bases de las herramientas si o si se tiene que imputar de acuerdo a su manual SBOKTM. Proseguir con las bases completas difundiendo la claridad de la herramienta durante el trabajo. Considerando cualquier cambio para la finalización del trabajo puesto para la institución pertinente, artefactos y relaciones mostrando la confiabilidad y elasticidad de la herramienta durante todo escenario pertinente. El grupo reconoce los detalles asignados, eliminando todo lo faltante hallando en el transcurso del trabajo. Considerando los otros eventos que escapan del manejo y están dentro de su jurisdicción. (p.15).

Para SCRUMstudyTM (2017), define que las bases de la herramienta deben ejecutarse al pi de la letra sin excluir ninguna al aplicar a un proyecto las cuales detallan a continuación:

- Manejo automático de faces
- Sincronismo grupal
- Trabajo en equipo
- Clasificación por montos
- Tiempo asignado
- Desarrollo iterativo” (p.32)

Figura 11 - Principios del SCRUM



En la figura 11 se muestra los 6 principios de SCRUM, control de procesos empíricos, auto-organización.

Roles

Para SCRUMstudyTM (2017), define que las asignaciones de la herramienta se dividen en 2 partes:

Core Roles: Documentos obligatorios para desarrollar la propuesta. Los cargos están plenamente enlazados con el proyecto.

Las labores son las siguientes:

- **El Producto Owner:** persona asignada a la recolección de requerimientos para Usuarios y argumento para el trabajo.
- **El Scrum Master** esta orientador para apoyar al Equipo Scrum tiene la facilidad del manejo con el uso de manejo correcto para todo el proyecto; depura los defectos del equipo y verifica que todo este alineado con las fase del proyecto..
- **El Equipo Scrum** es un equipo que esta automatizado y especializado y su mayor objetivo es entregar de forma reiterativa incremental generando un producto cada vez más automatizado.
- **Rol no Esencial:** son las personas que no cuentan con ninguna responsabilidad dentro del equipo pero si se tiene que tener en cuenta como grupo ya que forma parte del equipo de ayuda.

Rol no Esencial incluyen los siguientes:

- Stakeholder(s), aquellas personas o grupos que están afectado o involucrados tanto positivamente como negativamente por los resultados que podrían verse al final del proyecto. Siendo así un cliente un patrocinador que aporta económica.
- Cuerpo de Asesoramiento de Scrum (SGB) es una tarea opcional, donde cuenta con un grupo de documentación y un grupo de especialista para realizar el objetivo con respecto a la calidad, seguridad y otros detalles clave para la institución.
- Los vendedores (Vendedors), son persona externas los que promueven el producto fina dentro de la organización.
- Chief Producto Owner son personas de apoyo para el grupo de Producto Owner s y de negociadores de trabajos más largos.
- El Chief Scrum Master: Persona asignada para la relación de grupo dentro del equipo para estar preparados para formar grupo de apoyo en paralelo” (p.11).

Elementos de Scrum

Según SCRUMstudyTM (2017), define que “la manera del Scrum tiene como propósito con el menor número de gente terminar un proyecto de desarrollo adecuado.

- **Product Backlog:** es la lista de pila o necesidades de los usuarios que requiere el cliente
- **Sprint Backlog:** asignación detallada las cuales deben realizarse o implementar durante un sprint para obtener un incremento del producto.
- **Sprint (Iteración):** Las órdenes en Scrum, llamado también Sprints. Scrum, es una fase incremental e ordenada. el proyecto se procesa en aumentos funcionales recibidos en cortos de tiempos programados para obtener una retroalimentación contante.
- **Sprint Planning Meeting (Planificación de Sprint):** son las coordinaciones del control donde obtenemos las negociaciones con el grupo de implementación y del negociador sobre lo obtenido del intercion.
- **Scrum Diario:** Uno de las ventajas de Scrum es la gran comunicación con el equipo interno del proyecto. Esto ayuda a la cooperación entre el equipo de aplicación y el conocimiento “en real” de cada proceso que realizan.
- **Revisión de Sprint:** se realiza la presentación a los involucrados del proyecto aquello que se logró terminar del producto para generar expectativas de que la metodología está generando resultados
- **Retrospectiva:** es el proceso de evaluación. Donde se procede a realización de mejora a aplicar durante el desarrollo correspondiente generando una calidad cada vez más grande del proyecto Mediante el mecanismo de retrospección

- **corrección del Product Backlog:** consta de procesos contantes. Su propósito es llegar al punto profundizar en el conocimiento de los PBIs cuando lo necesitan, realizar pruebas. Evaluando detalladamente los siguiente procesos concurrentes. (p.35).

Lenguaje de Programación ASPNet C#

Según Javier Ceballos sierra (2011) define que “para comprender que es C# es necesario comentar que es una herramienta elaborada por Microsoft. Definido como una plataforma de desarrollo de muchos lenguajes preparado para disminuir fabricación, publicación como levantamiento de documentación por red. Consta de 3 elementos: la plataforma, codificación múltiple y una librería de objetos para la ayuda de fabricación de software para web. (p.32).

Base de Datos

Según Oswaldo Merchan (2004), define que es un “Conjunto auto descriptivo de registros integrados que almacenan información del consumidor y como el detalle sus dimensiones más vistas con glosario de información dividiendo las aplicaciones y la información.

SQL SERVER

Para Pérez Muñoz María (2011). Define que SQL es un aplicativo de BD óptimo y robusto, tiene la cantidad detallada con aplicaciones para construir y gestionar la información de respuestas esenciales adquiridas internamente. La raíz de la BD es el trabajo esencial para guardar, transformar y resguardar la información. Como manejar los ingresos y procesos veloces de los intercambios de cada tarea colocada aun sea la más dificultosa. (p.23)

El proyecto de investigación, la metodología de desarrollo que se eligió es RUP, fue evaluada por tres expertos (observar los anexos N° 5, 6, 7), como se puede apreciar el cuadro siguiente.

Tabla N° 2 evaluación de metodología

N°	Experto	EVALUACION DE METODOLOGIA		
		RUP	SCRUM	XP
1	MG. Chumpe Agesto, Juan B.	50	48	30
2	DRA. Díaz Reátegui, Mónica	50	38	14
3	MG. Saavedra Jiménez, Roy	50	30	24
TOTAL		150	116	68

Fuente: Elaboración Propia

1.5. Formulación del problema

B. Problema Principal

P: ¿De qué manera influye un Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área De Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.?

1.5.2. Problemas Específicos

P1: ¿De qué manera influye un sistema web en el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.?

P2: ¿De qué manera influye un sistema web en el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación Tecnológica

Para Roció Vega (2013), define “el desarrollo de la tecnología de implementación de datos no ha llenado a la expectativa de los requerimientos y procesos productivos, de esta forma, debe agregarse que las aplicaciones tecnológicas transformaron su uso en una necesidad esencial para la construcción de tareas diarias del cliente, tanto la practicidad de información como la visualización de ella para la institución. (p.73).

El proyecto es factible, ya que el área de soporte de la universidad

peruana Simón Bolívar S.A.C. tendrá una plataforma de apoyo para optimizar la Administración de todos los requerimientos solicitados por los usuarios, manejando una base de datos confiable y accesible para el personal técnico

1.5.2. Justificación Económica

Para Hernández Alejandro (2010), las herramientas tecnológicas ha logrado generar canales de comercialización de nuevas tecnologías para el mejoramiento competitivo. Generando mejoras de adecuación para brindar y satisfacer la necesidad del cliente, explotando mejoras económicas con la finalidad de abaratar los costos con el objetivo de una batalla de instituciones por el poderío del mercado tecnológico. (p.54).

Proyecto es aprobable económicamente, ya ayudara a disminuir gastos operativo del personal de soporte, generando una incomodidad una insatisfacción en los usuarios, este proyecto generara ganancias para la empresa y no una inversión a 0% de gastos para la implementación, debido a que la empresa cuenta con todo el equipamiento e infraestructura para el proyecto sistema web rentable.

A través de esta investigación, se permitirá poder manejar el ingreso de equipos de cómputos como también de su debido mantenimiento preventivo cuando corresponda y evitar los distintos procesos correctivos el cual implica compras innecesarias por el descuido del manejo de los equipos disminuyendo así a un 40% las compras de equipos informáticos desmesurados y el mejor manejo de los equipos ya obtenidos por la institución.

1.5.3. Justificación Institucional

Según Muñoz Cañavate (2014), define que cuando se implantan nuevas tecnologías, se propone realizar software a medida de la institución, usando la adecuada negociación para manejar la optimización con la ayuda de la aplicación para el crecimiento exponencial de la institución generando adecuadas usabilidades.

Con este proyecto, la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C., será beneficiada organizacionalmente, ya que el aplicativo realizara un ordenamiento, los cuales serán involucradas el personal administrativo y técnico, obteniendo así uniformidad y calidad al respecto del servicios.

Logrando así mismo el mejoramiento para la toma de decisiones para las reportes o requerimientos inesperados y mejorando la apreciación del área técnica y su servicio dentro de sus clientes internos..

1.5.4. Justificación Operativa

Para Barbara Czegel (2013), “evitar redundancias de procesos y de trabajo innecesario, apoya a la claridad de las incidencias para evitar duplicidad de trabajo. Además mejora el beneficio observación y concepto de los trabajadores por tener un único medio de comunicación. Por ultimo mejora la condición de atención de sucesos concurrente por el trabajador” (p.232).

Con el apoyo de esta aplicación se obtendrá el reordenamiento de las fases del área de soporte técnico, superando las calidades de trato a usuarios y trabajadores internos de la corporación.

Superando las soluciones aún más grandes para las incidencias y mejorando la asignación o escalamiento incorrecto de las incidencias a cada personal. Para realizar un buen esquema para la obtención de información de soluciones aleatorias para los niveles de atenciones dentro del área de soporte.

El sistema web presentado se elaborara mejoras para nuestros clientes internos, la cual contara con una plataforma web fácil de comprender y relacionarse para interactuar y llevar la Administración de incidencias fácilmente.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

H: El sistema web mejora la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.

1.6.2. Hipótesis Específicas

H1: El sistema web aumenta el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.

H2: El sistema web disminuye el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

O: Determinar la influencia del sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.

1.7.2. Objetivos Específicos

O1: Determinar la influencia del sistema web en el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.

O2: Determinar la influencia del sistema web en el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Capítulo II

MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Landeau, Rebeca (2007), indica que “El tipo de investigación Aplicada, se utiliza cuando el investigador se propone aplicar el conocimiento para resolver problemas de cuya solución depende el beneficio de individuos o comunidades mediante la práctica de alguna técnica particular” (p.55).

HERNÁNDEZ, Roberto (2010), indica que “Experimental, porque el término, se refiere al plan o estrategia concebida para obtener información que se desee, por lo tanto, la investigación experimental es aquella situación de control, la cual se manipula de manera intencional, una o más variables independientes (causas), para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos). (p.120)

El diseño de investigación que se utilizará según su propósito es del tipo Aplicada -Experimental, debido a que se hará uso de un sistema web, para ayudar a solucionar uno de los principales problemas presentados en el área de soporte técnico de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C., en relación a la gestión de incidencias.

Diseño de la Investigación

Según Hurtado (2010,) Modelo de estudio que se propone durante el proyecto es Pre- Experimental, teniendo inicialmente la evaluación un conjunto único para el trabajo. Como se aplica una evaluación de antes y después con el mismo equipo estimulando para logra respuesta a la evaluación y comparando ambos resultados arrojados para su evaluación contante.

El modelo de pre-experimental conlleva la evaluación de 2 etapas 1 antes de realizar el estímulo al conjunto de estudio y 2 después de la implementación para luego realizar el análisis de comparación puntuales para logradas de las pruebas. (p.104)

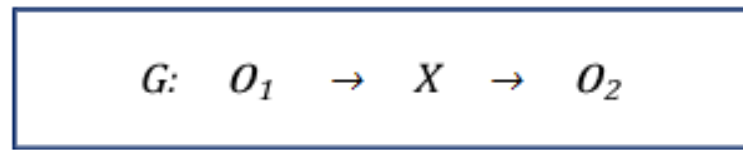


Diagrama de diseño de pre-prueba / pos-prueba

Por lo cual:

- G:** conjunto de evaluación.
- O_1 :** calcula de conjunto antes de la evaluación.
- X:** Tratamiento, estímulo o condición del experimento.
- O_2 :** medida de conjunto después de la evaluación.

Los estos puntos, modelo del trabajo Pre-experimental, lo cual que realizamos una validación después para definir la situación real de la gestión de incidencia y el cálculo del pos-prueba, luego incorporamos la estimulación a la solución web.

2.2 Variables, Operacionalizacion

2.3.1 Definición conceptual

- **Variable Independiente: Sistema web**

Según García y Verdú (2013), es cuando se ingresa por el browser a una dirección de red deseada generando interacción de solicitudes con una maquina principal. (p.55).

- **Variable Dependiente: gestión de Incidencias**

Para Ríos Huercano (2013), Indica que la administración de ocurrencias requiere como meta esencial la solución de las ocurrencias para reparar velozmente el proceso. Generando la localización error en el proceso del trabajo para Brindar inicio al registro de la ocurrencia. (p.79).

3.2.2 Definición operacional

- **Variable Independiente: Sistema web**

A través del navegador de internet, los trabajadores interactuarán con la solución, transfiriendo solicitudes a la máquina principal para producción web con la finalidad de analizar los datos, interactuando con la BD guardada, enviando la información de solución al trabajador mediante el navegador. La propuesta ayudará a agilizar la gestión de incidencias a través de registros de incidencias, obteniendo datos ordenados y disponibles para el personal cuando se requiera.

- **Variable dependiente: gestión de Incidencias**

La Administración de ocurrencias consta con cada diferencia del escenario físico o lógico que son usados para los trabajadores, ya que es escrita en hojas independientes las características de la concurrencia, luego designada para un especialista técnico para realizar la solución o atención de la incidencia, mediante el diagnóstico hasta llegar a la solución, al final el trabajador quien generó la incidencia da la conformidad de la atención y luego proceder al cierre de la incidencia.

3.2.3 operatividad de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCION	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA WEB	Mediante el navegador, el usuario interactuará con el sistema web, enviando peticiones al servidor de aplicaciones para procesar la información, asimismo este hará uso de la base de datos donde se almacenará la información, devolviendo una respuesta al usuario a través del navegador web. El sistema web, permitirá optimizar el proceso de control de incidencias a través de registros de incidencias, logrando contar con información ordenada y disponible cada vez que esta se requiera.				
VARIABLE DEPENDIENTE	GESTION DE INCIDENCIAS	La gestión incidencias consiste en las alteraciones de software o hardware utilizado por los clientes, las cuales son registradas mediante fichas de incidencias con el detalle de la anomalía posteriormente se asigna a un personal de un grupo resolución para restablecer el servicio, a través de diagnósticos hasta llegar a la solución, finalmente el usuario afectado deberá brindar la conformidad de servicio recibido por el incidente reportado.	Resolución	Ratio de resolución de incidencia	Indica el porcentaje de resolución de incidencias obtenido del número de incidencias resueltas sobre el número total de incidencias multiplicado por el 100 %	Razón
			Diagnóstico	Porcentaje de casos escalados incorrectamente	Indica el porcentaje de incidencias escaladas incorrectamente obtenido del número de incidencias con más de un escalamiento sobre el número total de incidencias, multiplicando Por el 100 %.	Razón

3.2.2 Operatividad de variables

DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	ISTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Cierre	Ratio de resolución de incidencia	Indica el porcentaje de resolución de incidencias obtenido del número de incidencias resueltas sobre el número total de incidencias multiplicado por el 100 %	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$ <p>Dónde: RRI: Ratio de Resolución de Incidencias. NIR: Número de incidencias resueltas. NTI: Número total de incidencias</p>
diagnostico	Porcentaje de casos escalonados incorrectamente	Indica el porcentaje de incidencias escaladas incorrectamente obtenido del número de incidencias con más de un escalamiento sobre el número total de incidencias, multiplicado por el 100 %.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$CEI = \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$ <p>Dónde: CEI: Porcentaje de casos escalados incorrectamente. NI+1: Número de incidencias con más de un escalamiento. NTI: Número total de incidencias</p>

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

Para ICART, María (2006) considera que “grupo de sujetos que tienen un cierto detalle o propiedades los cuales el proyecto tomara en mención. Se tiene conocimiento la cantidad de personas que la conforman, se dice residente finita cuando se sabe el número, se habla de *residentes infinita*. La colección de la población la certeza de metas del estudio con los datos obtenidos”.

En el proyecto de desarrollada para la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C., la Gestión de incidencias, tiene como meta de evaluación las incidencias reportadas por los múltiples usuarios mediante llamadas telefónicas o mail, siendo anotadas en hojas de incidencias.

Criterios de inclusión

- Correspondientes a las incidencia reportadas al área de Soporte , durante un mes (lunes – sábados):

Tabla N° 4: Población para la investigación

Población	Periodo	Estratificado	Indicador
147 Incidencias reportadas	1 Mes	25 fichas diaria	Ratio de resolución de incidencias
			Porcentaje de casos escalados incorrectamente

Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Muestra

Según Gómez Marcelo (2006) define Se le denomina muestra lo que son extraídos de un conjunto, ya que para obtener la muestra se realiza en base al análisis que se pretender utilizar para el estudio respectivo.

Para la presente trabajo, se utilizará la muestra de tipo probabilístico, debido a que los elementos que se contemplan en la población presentan la similitud, en base a ello se realiza la evaluación considerando que tomará una base de certeza de 95% con la puntuación tipificada de 1.96 y un porcentaje de tolerancia de 5%, esto muestra la imagen:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de Confianza	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	95,5%	99%

Dónde:

N= Población a utilizar

K= cantidad de certeza

e= Error muestra deseado

p= Proporción de individuos que posee la población en base a las características del estudio.

q= Proporción de individuos que no poseen la característica como: 1-p.

n= Tamaño de la muestra

❖ **Tamaño de muestra :**

En base a la fórmula descrita en el punto anterior, se establece la aplicación de la fórmula con los valores utilizadas en la presente investigación, cuyo resultado da que el tamaño de muestra es $(n) = 107$

2.3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.3.1 Técnicas

Para Hernández, Roberto (2010) Para el trabajo se utilizará la técnica de recolección de información lo siguiente:

- **Observación:** Es una técnica que permite conducir la necesidad para que de esa manera se pueda establecer la sistematización de los datos. Lo cual hace referencia a la captación visual que se emplea para utilizarla en el registro de respuestas en base a la captación visual obtenida, para ello se tiene que tener en cuenta que una respuesta que se obtiene mediante la manifestación de la acción y un dato es el resultado del registro de una respuesta.
- **Entrevista:** Es una técnica bastante utilizada, del cual se obtiene la mayoría de los datos primordiales para la investigación, por lo que genera una relación directa entre
- el investigador y los individuos o grupos con el propósito de tener una evidencia oral (Testimonio).(p.136)

2.3.2 Instrumentos.

Para el trabajo en evaluación se utilizara como herramienta de selección de información lo siguiente:

- **Ficha de Registro:** este es la selección de información, es una hoja, contiene datos – valores iniciales que contiene el resumen del proyecto, estableciendo cual es la información que se va a requerir y cuál es la información que se va a divulgar.

Esta técnica se va a utilizar para medir los indicadores en un determinado tiempo, dichos indicadores son: Rotación de Materia prima y Rotura de Inventario.

Tabla N° 05 – Instrumentos

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
GESTION DE INCIDENCIA	Ratio de resolución de incidencias	Fichaje	Anexo N°08
	Porcentaje de casos escalados incorrectamente	Fichaje	Anexo N°09

FUENTE: ELABORACION PROPIA

2.3.3 Validez

Según Hernández, Roberto (2010) define que “Es la herramienta que evalúa la variante se requiere evaluar debido a que es una característica primordial en una prueba, asimismo la validez se denota cálculo de solución de evaluación están sujetos o asociados a otra medida.”

Para la presente investigación la validez de los instrumentos se obtendrá en base a una evaluación de expertos (3) quienes dieron la conformidad de los instrumentos a trabajar en la presente investigación.

Tabla N° 06- Validación de instrumentos de Juicio de Expertos

EXPERTOS	VALIDACION DE INDICADORES	
	Porcentaje de casos escalados incorrectamente	Porcentaje de casos escalados incorrectamente
MG. SAAVEDRA JIMENEZ ROY	80%	80%
DRA. DIAZ REATEGUI, MONICA	76.62%	77%
MG. CHUMPE AGESTO, JUAN B	80%	80%

FUENTE: ELABORACION PROPIA

2.3.4 Confiabilidad

Hernandez, Roberto (2010), Se establece que la confiabilidad es el grado de ejecución a un objetivo varias veces que tiene soluciones idénticos.

Para la evaluación del trabajo utilizaremos la confiabilidad por test-retest. La técnica es realizar el procedimiento 2 veces para mismo grupo y bajo las mismas condiciones, donde la fiabilidad se establece mediante la correlación calculada entre ambas series de medidas.

Tabla N° 07 – Niveles de Confiabilidad

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

FUENTE: Cayetano (2003)

Porcentaje de casos escalados incorrectamente

Correlaciones

		Test1_NI	Test1_NTI
Test1_NI	Correlación de Pearson	1	,856**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
Test1_NTI	Correlación de Pearson	,856**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: con respecto am la gráfica de Confiabilidad establecido con anterioridad, se obtiene una medida lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas de 0.859, lo cual hace que el instrumento sea confiable con un nivel de “Elevado”.

Ratio de resolución de incidencias

Correlaciones

		Test2 NIR	Test2 NTI
Test2_NIR	Correlación de Pearson	1	,677**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
Test2_NTI	Correlación de Pearson	,677**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: Según el cuadro de Confiabilidad establecido líneas arriba, se obtiene una medida lineal entre dos variables

aleatorias cuantitativas de 0.677, lo cual hace que el instrumento sea confiable con un nivel de “Aceptable”.

2.5 Método para evaluación de información

Con el trabajo aplicaremos evaluación cuantitativas debido a esta investigación “pre-experimental” para conseguir un fin estadísticos que apoye a obtener la validez de la hipótesis, averiguando obtener resultados recientes para la evaluación posterior obteniendo resultados luego de insertar la instalación.

Según Bernal, cesar (2010) la evaluación *t de Student* es la evaluación estadística donde se valida de suposiciones en base al cálculo, la cual debería de ser menor a 30 generando diferenciación considerable ente la población y muestra.

2.6 Definición de variables

la= Indicador propuesto medido sin el sistema web para la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC

lp= Indicador propuesto medido con el sistema web para la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC

2.7 Hipótesis estadísticas

- **Hipótesis H10 (Hipótesis Nula):**

El sistema web no aumenta la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La universidad peruana simón bolívar SAC

$$H1_0: I_p - I_a \leq 0$$

- **Hipótesis H1a (Hipótesis Alternativa):**

El sistema web aumenta la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC

$$H1_A: I_p - I_a > 0$$

- **Hipótesis H2₀ (Hipótesis Nula):**

El sistema web no disminuye la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC

$$H2_0: I_a - I_p \leq 0$$

- **Hipótesis H2_a (Hipótesis Alternativa):**

El sistema web disminuye la Gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC.

$$H2_0: I_a - I_p > 0$$

- **Nivel de Significancia**

Nivel de significancia (α): 0.05= 5% (error)

Nivel de confiabilidad: 1- α = 95%

Estadística (T- Student)

La evaluación t-Student se conceptualiza en 2 puntos esenciales; distribución de normalidad, donde las pruebas son separadas. Mostrando la comparación, $N \leq 30$ y/o realizando desigualdades para las pruebas. la evaluación precisa de la evaluación concurrente mientras sea menor a 30, realizando evaluaciones utilizando sin parámetros, donde la evaluación consta de pruebas confiables.

FUENTE:
Hernández
Fernández (2010)

Figura Nº 11

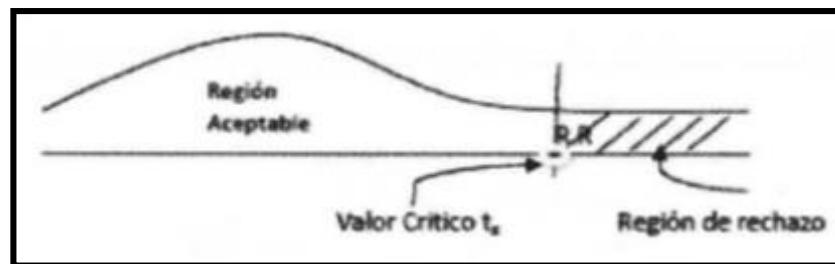


Gráfico de T-Student

Dónde: área de descartes $t = t_x$

t_x es tal que: $P[T > t_x] = 0.05$

t_x = valor tabular

RR: $T > t_x$

Desviación Estándar:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

2.8 Aspecto Ético:

Este trabajo esta investigación está elaborado bajo estrictos aspectos éticos para contribuir de forma valiosa a la gestión de incidencias en la universidad. En la construcción del trabajo se gestionó la autorización de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C., teniendo toda la facilidad para obtener toda la información necesaria y pertinente. (Ver anexo 4)

Todos los datos dados por la organización será usado de forma reservada para investigación académica, basándonos a las normas de confiabilidad de la universidad en investigación. Así mismo el examinador realizara un buen uso de los datos durante el periodo de duración del trabajo.

El trabajo se desarrollara según las normas de alineación de la universidad cesar vallejo.

Capítulo III

RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

El proyecto dirigió a una Aplicación web, para calcular el ratio de resolución de incidencias y el porcentaje de incidencias escaladas incorrectamente en el área de soporte técnico en la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.; se asignó un pre-test, el objetivo de saber el escenario inicial de cada indicador, seguidamente, se instaló el sistema web, realizando el procedimiento del post-test. Obteniendo los siguientes datos en la tabla 8 y 9.

- **INDICADOR:** Ratio de resolución de incidencia

Los datos mostrados para la cantidad de ocurrencias resultas expuestas en el cuadro 8

TABLA 8. Medidas descriptivas de Ratio de resolución de incidencia antes y después de implementar el Sistema Web.

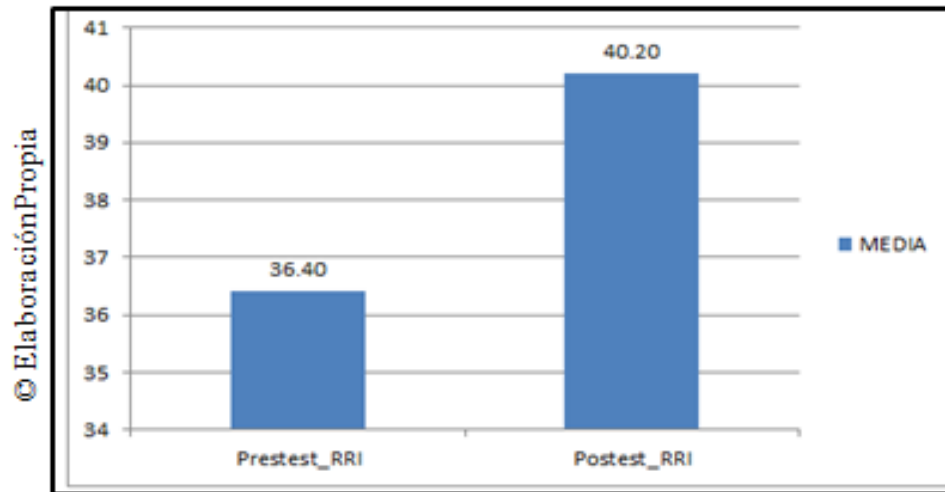
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Prestest_RRI	25	,12	,75	,3640	,14018
Postest_RRI	25	,22	,75	,4020	,12055
N válido (según lista)	25				

© Elaboración Propia

En el tema de Ratio de resolución de incidencia para administración de Incidencia, el pre-test arrojó 36,40%, y el post-test fue de 40,20% así como denota el grafico 12; mostrando la influencia del proyecto consideradamente con el proyecto y sin el proyecto con el indicador Ratio de resolución de incidencia mínima antes fue de 12% y después 22% (mirar cuadro 10)

En cuanto a la dispersión de la rotación del Ratio de resolución de incidencia, pre-test genero un variación de 14,02%; y el post-test obtuvo un valor 12,06%.

FIGURA 12. Ratio de resolución de incidencia antes y después de implementado el Sistema Web



- **INDICADOR:** porcentaje de casos escalados Incorrectamente

Los resultados descriptivos del porcentaje de casos escalados Incorrectamente están expuestos en la tabla N° 9

TABLA 9. Medidas descriptivas del porcentaje de casos escalados Incorrectamente antes y después de implementar el Sistema Web.

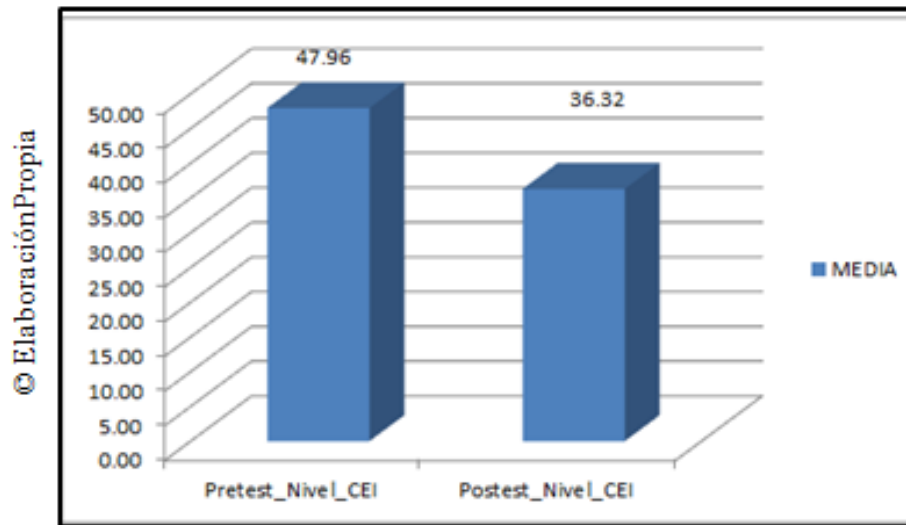
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_Nivel_CEI	25	,00	,75	,4796	,17665
Postest_Nivel_CEI	25	,00	,75	,3632	,21039
N válido (según lista)	25				

© Elaboración Propia

En el tema de cantidad de asignaciones incorrectas para la gestión de Incidencia, el pre-test arrojó 47,96%, y el post-test fue de 36,32% así como denota el grafico 13; mostrando la influencia del proyecto consideradamente con el proyecto y sin el proyecto con el indicador

En cuanto a la dispersión de la rotación del Ratio de resolución de incidencia, pre-test genero un variación de 17,67%; y el post-test obtuvo un valor 21,04%.

FIGURA 13. Porcentaje de casos escalados Incorrectamente antes y después de implementado el Sistema Web



3.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Prosiguiendo con las evaluaciones los indicadores de Porcentaje de casos escalados Incorrectamente y Ratio de resolución de incidencia aplicando el modo Shapiro-Wilk, a causa del volumen de la porción estadística conformada por 25 fichas de registros, el pequeño esa 50, así resume Hernández Fernández y Baptista (2006, p. 376). La evaluación procedió ingresando información al aplicativo estadístico SPSS 25.0, con un grado de certeza de 95%, mediante lo mostrado:

Cuando:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Mientras:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

- **INDICADOR:** Ratio resolución de incidencia

Propósito para clasificar el test para la hipótesis; la información fue procesada a diferenciación de su división, detalladamente con la información para ratio de resolución de incidencia contamos.

TABLA 10 Prueba de normalidad del Ratio de resolución de incidencia antes y después de implementado el Sistema Web

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_RRI	,893	25	,013
Postest_RRI	,891	25	,012

Visualizamos el cuadro 10 la información de validación de datos de la del Índice de Ratio de resolución de incidencia para la gestión de incidencia después de la implementación es 0.013, calculo inferior a 0.05. entonces el Ratio de resolución de incidencia visualiza con normalidad. Valores que muestran que el Ratio de resolución de incidencia es 0.012, siendo superior 0.05, por lo cual Ratio de resolución de incidencia se visualiza sin alteraciones. Afirmando la tranquilidad de la información visualizada en la grafica14 y 15

FIGURA 14 Prueba de normalidad de ratio de resolución de incidencia antes de la implementación del Sistema Web

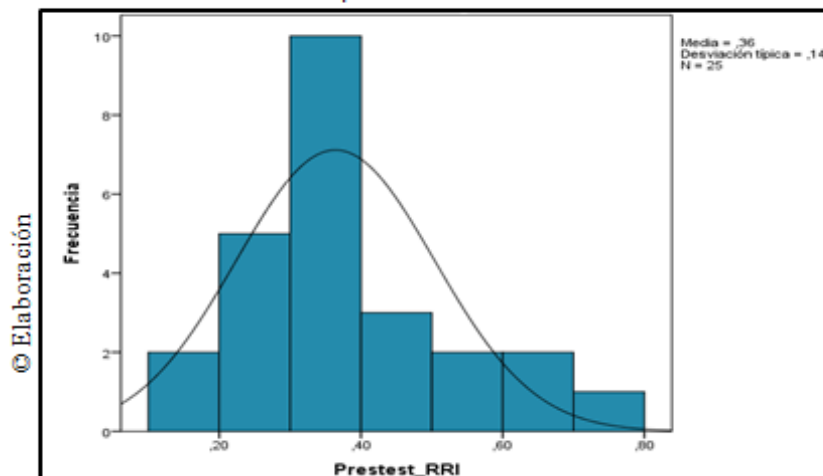
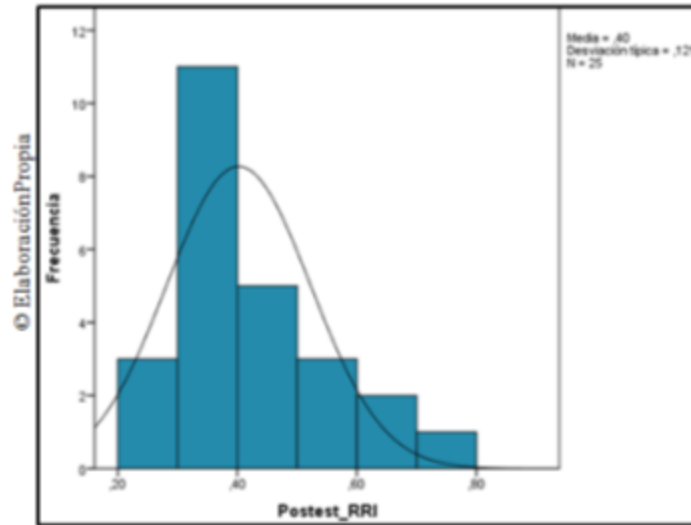


FIGURA 15 Prueba de normalidad de ratio de resolución de incidencia después de la implementación del Sistema Web



- **INDICADOR:** Porcentaje de casos escalados Incorrectamente

El propósito para realizar la evaluación de hipótesis; la información fue sometida con verificación de la entrega , concreta con la información del ratio de resolución de incidencia contaban con distribución normal.

TABLA 11 Prueba de normalidad del Porcentaje de casos escalados Incorrectamente antes y después de implementado el Sistema Web

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Nivel_CEI	.937	25	.125
Posttest_Nivel_CEI	.961	25	.427

© Elaboración Propia

Visualizamos el cuadro 11 datos para evaluación con Sig. Del Índice de Porcentaje de casos escalados Incorrectamente para el manejo de incidencia en la ante prueba arrojo 0.125, donde la cantidades es pequeño a 0.05. entonces el Porcentaje de casos escalados Incorrectamente se dividen con normalidad. La información de la evolución del después muestra el nivel crítico indican del Porcentaje de casos escalados Incorrectamente fue de

0.427, donde la cantidades es pequeño a 0.05, por lo que el porcentaje de casos escalados Incorrectamente lo que asegura la repartición adecuada en ambas cifras de la muestra, lo cual se visualiza en las Grafico 16 y 17

FIGURA 16 Prueba de normalidad de porcentaje de casos escalados Incorrectamente antes de la implementación del Sistema Web

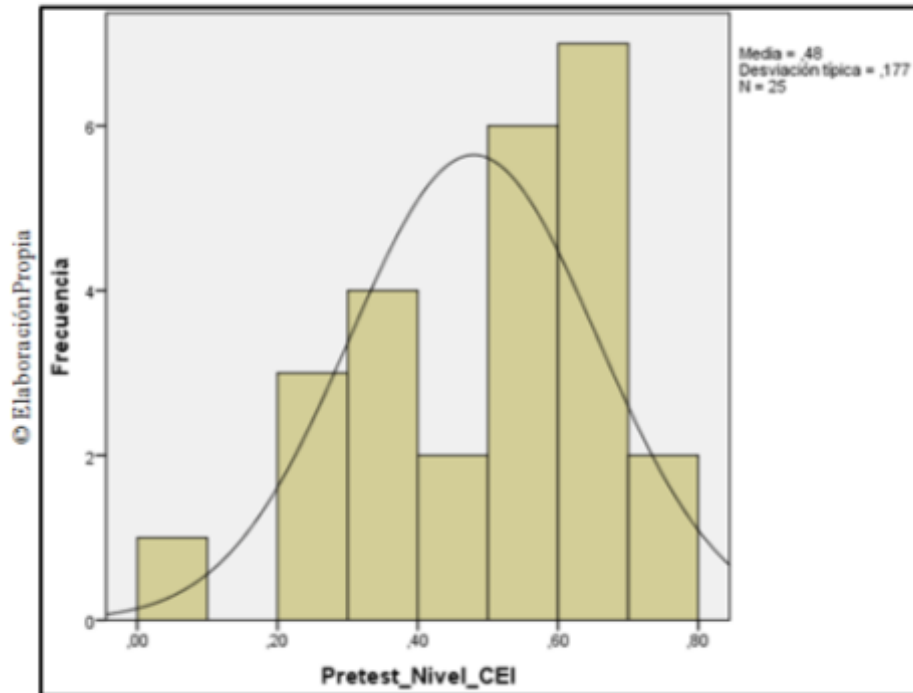
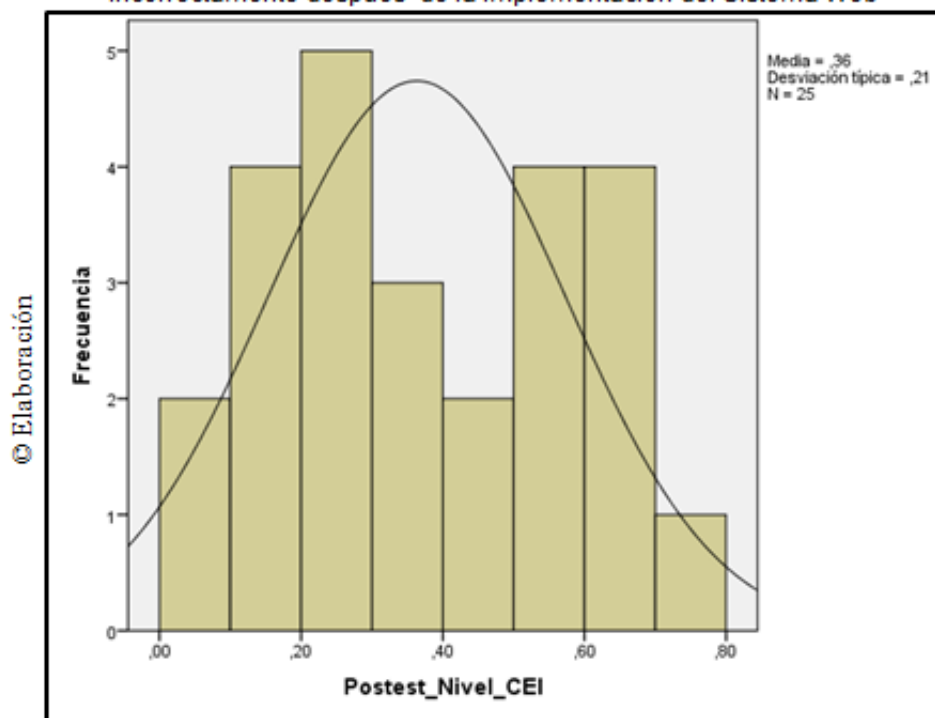


FIGURA 16 Prueba de normalidad de porcentaje de casos escalados Incorrectamente después de la implementación del Sistema Web



3.3. Prueba de Hipótesis

3.3.1. Hipótesis de investigación

Para el proyecto, se generaron informes estadísticos con el apoyo del software SPSS, para comprender los avances que aportó la instalación del sistema..

3.3.1.1. Hipótesis H₁:

- **H₁**: El sistema web aumenta el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

I_a: Indicador del sistema actual para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

I_p: Indicador del sistema propuesto para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Hipótesis H₁₀:

El sistema web no aumenta el ratio de resolución de incidencias la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

$$\mathbf{H_{10}: I_p - I_a \leq 0}$$

Por lo tanto $I_a \geq I_p$

El indicador para el sistema del proceso actual, es mejor que el indicador del sistema propuesto.

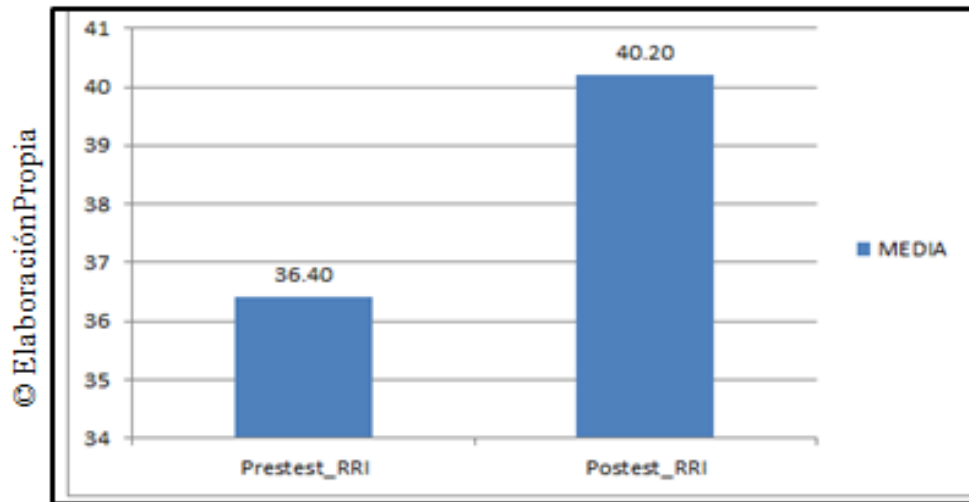
Hipótesis H_{1a}:

El sistema web no acrecienta la solución de incidencias la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

H1a: $\mu_p - \mu_a > 0$

El indicador con la solución Web supera al indicador sin solución Web. La grafica 17, el ratio de resolución de incidencia (Pre Test), es de 36,40% y el Post-Test es 40,20%.

FIGURA 17. Ratio de resolución de incidencia – comparativa General



Se finaliza con la figura 17 que hay un crecimiento en el ratio de resolución de incidencia, lo que podemos visualizar y apreciar correctamente con las medias, aumenta de 36,40% al resultado de 40,20%.

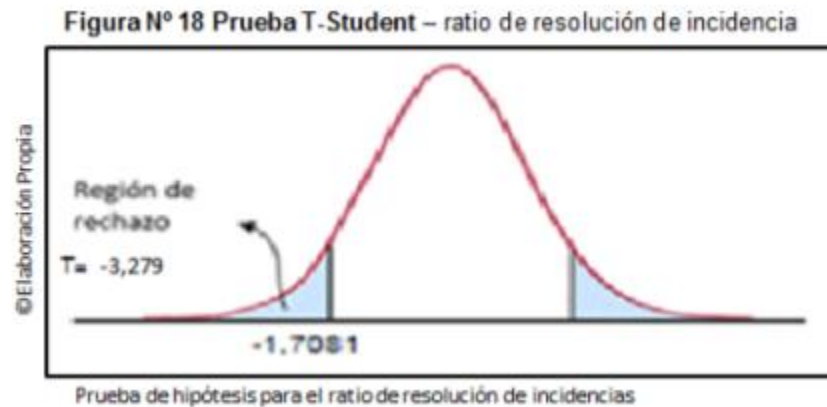
TABLA 12 Prueba de T-Student para el ratio de resolución de incidencia en la gestión de Incidencia antes y después de implementado el Sistema Web

Prueba de muestras relacionadas

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_RRI Posttest_RRI	-,03800	-3,279	24	,003

© Elaboración Propia

Según la conclusión de comparación de hipótesis se realizó la evaluación T-Student, de acuerdo a la información encontrados mediante el estudio (Pre-Test y Post-Test) dividiendo con normalidad el dato de T el cual es -3.279 , por lo tanto es superior a -1.7081 . (Observar T 12).



Se descarta la suposición nula, aprobando la suposición alterna con un 95% de confianza. La cantidad T alcanzada, mostrada en la gráfica 18, encontrada en zona de rechazo, la solución Web agranda la solución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C. en el año 2018.

3.3.1.2. Hipótesis H_2 :

- **H2:** El sistema web disminuye el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Ia: Indicador del sistema actual para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Ip: Indicador del sistema propuesto para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Hipótesis H2o

El sistema web no disminuye el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

$$\mathbf{H2o: I_a - I_p \leq 0}$$

Por lo tanto $I_a \geq I_p$

El indicador para el sistema del proceso actual, es mejor que el indicador del sistema propuesto.

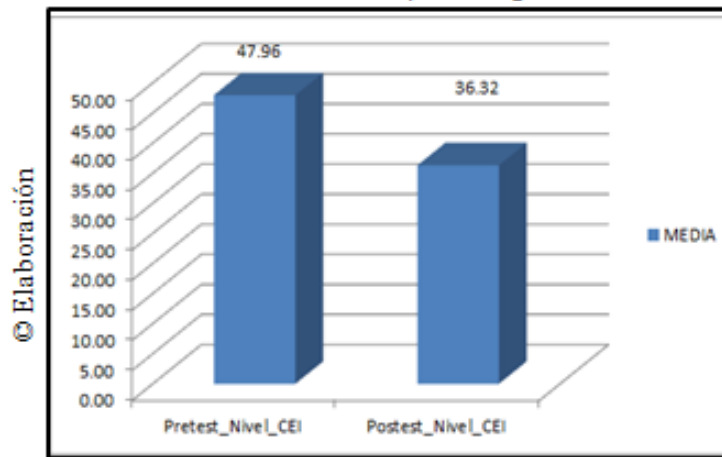
Hipótesis H2a:

El sistema web el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

$$\mathbf{H2a: I_a - I_p > 0}$$

El indicador con la solución Web supera al indicador sin solución Web. La grafica 19, el Porcentaje de casos escalados Incorrectamente (Pre Test), es de 47,96% y el Post-Test es 36,32%.

FIGURA 19. Porcentaje de casos escalados Incorrectamente comparativo general



Finalizamos con la gráfica 19 obteniendo una reducción del Porcentaje de casos escalados Incorrectamente, prosiguiendo con la comparación de cálculos seguidos, que reduce 47,96% al valor de 36,32%.

En los datos obtenidos de la comparación de hipótesis se realizó Prueba T-Student, datos recogido durante el trabajo (Pre-Test y Post-Test) se visualiza con normalidad. Calculo T de comparación fue 5,829, lo cual demuestra que es superior a 1.7081. (observar cuadro 13).

Tabla N° 13: Prueba de muestras emparejadas para el Porcentaje de casos escalados incorrectamente

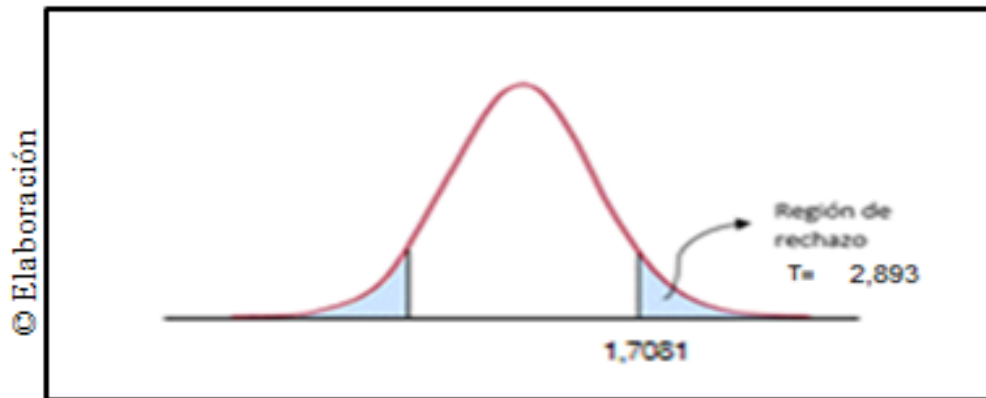
Prueba de muestras relacionadas

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Nivel_CEI				
Postest_Nivel_CEI	,11640	2,893	24	,008

© Elaboración Propia

Anulamos la conjetura nula, aprobando la suposición alternativa con 95% de certeza. Observados en el grafico 20, localizado en el área de exclusión, la solución Web reduce la cantidad de asignaciones inadecuadas en la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C. en el año 2018.

Figura N° 20 Prueba T-Student – Porcentaje de casos



IV. DISCUSIÓN

Discusión

En el proyecto se obtuvo resultados aceptables, incremente porcentual del ratio de resolución de ocurrencias de un 36,40% a 40,20%, lo que significa que hay un aumento considerado de 3,80%.obteniendo de esta forma que el proyecto en mención disminuye el Porcentaje de casos escalados Incorrectamente de un 47,96% a un 36.32%, equivalentemente a una disminución aproximado del 11,64%.

En el trabajo de Cuyate, Rosa, en su Tesis Sistema Web Para El Proceso De Control de Incidencias en el Área De Sistemas de la Empresa Tecflex S.A.C”, finaliza que en la selección de información , su método de recolección fue el de fichas de registro, que fueron 15 fichas, obteniendo los siguientes resultados: obtenidos con la implementación del sistema web, redujo 64.40% al 28.51% de asignaciones inadecuadas y aumentos en la solución de ocurrencias de un 87.21%, finalizando su proyecto con un gran aporte sobre influencia de su proyecto a la investigación a li indicadores de estudio.

La información lograda en el proyecto afirma y determinan que la utilización de aplicaciones informáticas permite que procesos sean manejados eficientemente, teniendo en cuenta la agilidad del proceso, así como también tener información de fácil y rápido acceso de forma oportuna. Se confirma que la propuesta para la solución de ocurrencias en la oficina técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC., incrementa el ratio de resolución de incidencia de un 3,80% y disminuye el porcentaje de casos escalados incorrectamente de un 11,64%. Por lo tanto; se demuestra que la aplicación web optimiza gestión incidencia.

V. CONCLUSIONES

Conclusiones

Concluimos con el proyecto de la dirección de incidencias en la oficina de soporte técnico en la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC, pues permitió el incremento de la ratio de resolución de incidencia y la disminución el porcentaje de casos escalados incorrectamente, obteniendo así unos resultados satisfactorios en el proyecto.

finalizando que el proyecto incrementa el ratio de resolución de incidencia en un 3,80%. Permittiéndonos entender que el proyecto si eleva el ratio de resolución de incidencia para la gestión de incidencias.

Argumentamos que el proyecto presentado reduce los casos escalados incorrectamente a un 11,64%. Afirmando que el proyecto en investigación reduce la proporción de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias.

VI. RECOMENDACIONES

Recomendaciones

- Se recomienda revisar periódicamente el sistema para evitar Inconsistencias.
- Se recomienda capacitar al personal y en sus metodologías de trabajo, además de desarrollar competencias del personal, afianzar valores y ambiente laboral.
- Del mismo modo se recomienda que se considere la planificación para la instrucción al personal con respecto al uso de buenas prácticas con respecto a ITIL.
- sugerimos que constantemente se realicen encuestas a los usuarios, para aumentar la satisfacción de los usuarios.
- Se aconseja elaborara modificaciones constantes para el sistema a fin de mejorar la calidad del software.

**VII REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

LUCAS VILLACÍS, JENNIFER ILIANA; LLAGUARI LOOR, JOHANNA LISSETH. Aplicación para el control y mantenimiento de activos tecnológicos en la coordinación zonal 8 litoral del instituto nacional de estadísticas y censos. [En línea]. [Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduug/11821>

DE LA CRUZ, Ángela y MAURICIO, David. Una Revista de la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*. Lima, ISBN: 1815-0268.

BERNAL, César A. *Metodología de la investigación*. 3ra. edición. Colombia: Pearson Educación, 2010. 322 pp. ISBN: 978-958-699-128-5

FERNÁNDEZ, Jorge. Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias. Tesis Escuela Técnica Superior Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Valencia. , Valencia – España, 2014. [En línea]. [Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/40469/Memoria.pdf>

Catpo Chuchon, Roger Eduarado. Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias. Tesis sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Sedapal, Perú, 2017. [En línea]. [Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2017]. Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1450/Catpo_CRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernandez, Roberto, Fernandez, Carlos, Baptista, pilar. *Metodologia de la Investigación*. En editorial Mc Graw W-Hill. México, 2010. pp 136. ISBN 9786071502919

Rodríguez Silva, Rody Emerson. *Desarrollo De Un Sistema Web Para El Proceso De Gestion De Incidencias En La Empresa Inversiones Tobal S.A.C. - Boticas Inkasalud*. Universidad Autónoma del Perú, 2015. [En línea]. [Fecha de

consulta: 10 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/143/6/RODRIGUEZ%20SILVA.pdf>

FOMBONA CADAVIECO, Javier; RODRÍGUEZ PÉREZ, Celestino; BARRIADA FERNÁNDEZ, Carolina. Gestión de incidencias informáticas: el caso de la Universidad de Oviedo y la Facultad de Formación del Profesorado. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2012, vol. 9, no 2. . [En línea]. [Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/780/78023425009.pdf>

MUSAYON DIAZ, Edwin Sebastian; VASQUEZ REGALADO, William. Implementación de un sistema de información utilizando tecnología web y basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN Exportaciones SRL & CIA de la ciudad de Lambayeque. 2011. [En línea]. [Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://servicios.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2060/INGENIERIA%20DE%20SISTEMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco J. y CUBERO, Juan C. *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET* [en línea]. México: Ikor Consulting, 2005 [fecha de consulta: 8 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?isbn=8460942457>. ISBN: 84-609-4245-7

CASTEJÓN, J. Arquitectura y diseño de sistemas web modernos, Región Murcia, 1(6), 2004, pág. 12 – 13. ISSN: 1698- 8841

LUJAN, Sergio. *Programación en Internet: Cliente Web*. España, 2001. 249 pp. ISBN: 84-8454-118-5

VAN BON, Jan, DE JONG, Arjen, KOLTHOF, Axel, PIEPER, Mike, TJASSING,

Rubby, VAN DER VEEN, Annelies, VERTHIJEN, Tienieke, *Operación del Servicio basada en ITIL® V3 – Guía de Gestión*. Estados Unidos: Van Haren Publishing, 2008. 211 pp. ISBN: 9789087531522

VAN BON, Jan, DE JONG, Arjen, KOLTHOF, Axel, PIEPER, Mike, TJASSING,

Rubby, VAN DER VEEN, Annelies, VERTHIJEN, Tienieke. *ITIL® V3 – Foundation Exam The Study Guide*. Scotland: Van Haren Publishing. 5° ed., 2008, pp. 107. ISBN: 978 8753 069 3

SÁNCHEZ, Roberto y FERNANDEZ, José L. *Midiendo ITIL®: Métricas e indicadores para la Gestión de Servicios TI*. [en línea]. Febrero 2005, nº 4 [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.proactivanet.com/UserFiles/File/Noticias/Metricas%20ITI L.pdf>

JACOBSON, Ivar, BOOCH, Grady y RUMBAUGHM. Jame. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Inglaterra: Pearson Educación S.A., 2000, 458 pp. ISBN: 84-7829-036-2

CAROZO, Eduardo. Centro de respuestas a incidentes informáticos. *Seguridad: Cultura de prevención para TI*. 1(16), pág. 6-8. Marzo, 2013. ISSN: 1251478

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación*. 5a ed. México Mc GRAW W-HILL / Interamericana editores S.A., 2010. 656 pp. ISBN: 978-607-15-0291-9

Hernandez, Roberto, Fernandez, Carlos, Baptista, pilar. *Metodología de la Investigación*. En editorial Mc Graw W-Hill. México, 2010. pp 201. ISBN 9786071502919

ICART, María T., FUENTELES AZ, Carmen y PULPÓN, Anna M. *Elaboración y Presentación de un Proyecto de Investigación y una Tesina* [en línea]. España: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006 [fecha de consulta: 02 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=5CWKWi3woi8C&printsec=frontcover&>

hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=n epage&q &f=true

ISBN: 84-8338-485-X.

ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha de Entrevista

FICHA DE ENTREVISTA

La ficha es de suma importancia, con el fin de obtener información veraz y realizar un análisis de proceso de gestión de incidencias en el área de soporte técnico en la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Ubicación: Av. Brasil 1228
Distrito: Pueblo Libre
Provincia: Lima
Responsable: Ing. Daniel Fernández Gutiérrez
Cargo: Gerente De Sistemas

1. ¿Cuál es la función del área de soporte técnico en la universidad peruana simón bolívar S.A.C.?

Actualmente El área de soporte técnico brinda el apoyo a todos los usuarios (administrativos, académicos y alumnos) cuando se presenta incidencias de software y / o hardware, como también en la implantación de proyecto de red y la seguridad de todos los equipos informáticos dentro de la institución.

2. ¿En el área de soporte técnico se reporta incidencias? ¿De qué tipo y que frecuencia?

Si se tiene con frecuencia muchas Incidencia, las cuales el equipo ha ido analizando y se tiene tres tipos:

Nivel 1 (básico) soporte 1: se incluyen algunos métodos para verificar incidencias en las líneas tanto física y lógica; resolución de problemas de usuarios y contraseñas. Desinstalación, instalación y reinstalación de aplicaciones de software presencial o remoto.

Nivel 2 (intermedio) soporte 2: realizan personas especializadas en redes de comunicación, sistemas de información, sistemas operativos, bases de datos, etc.

Nivel 3 (avanzado) soporte 3: En este grupo se diseña y desarrolla usos de acción y tiene por lo menos dos años laborando en el área de soporte; conoce la reparación del equipo, cuenta con conocimientos de electrónica y proporciona solución rápida a nivel de redes.

3. ¿Se han identificado los problemas con la gestión de incidencias registradas dentro del área?

Si las situaciones que se han observado es que no todas las incidencias finalizan en el proceso de atención, además la cantidad de incidencias no atendidas por requerimientos de equipos y la mala asignación del personal idóneo dentro del área por la falta de gestión y control.

4. ¿Cuál es el plazo de atención para cerrar una incidencia? ¿Todas las incidencias son resultas en el plazo establecido?

Anterior mente no se manejaba este tipo de control pero se esta mitigando este tipo de situación.

Tiempo mínimo: 20 minutos

Tiempo máximo 2 días

a

No, en algunos caso se han presentado como 4 días en resolver una incidencia, debido a los problemas ya mencionados en líneas anteriores.

5. ¿Considera usted que un sistema web ayudaría para mejorar la gestión de incidencia dentro del are de soporte técnico?

Si.

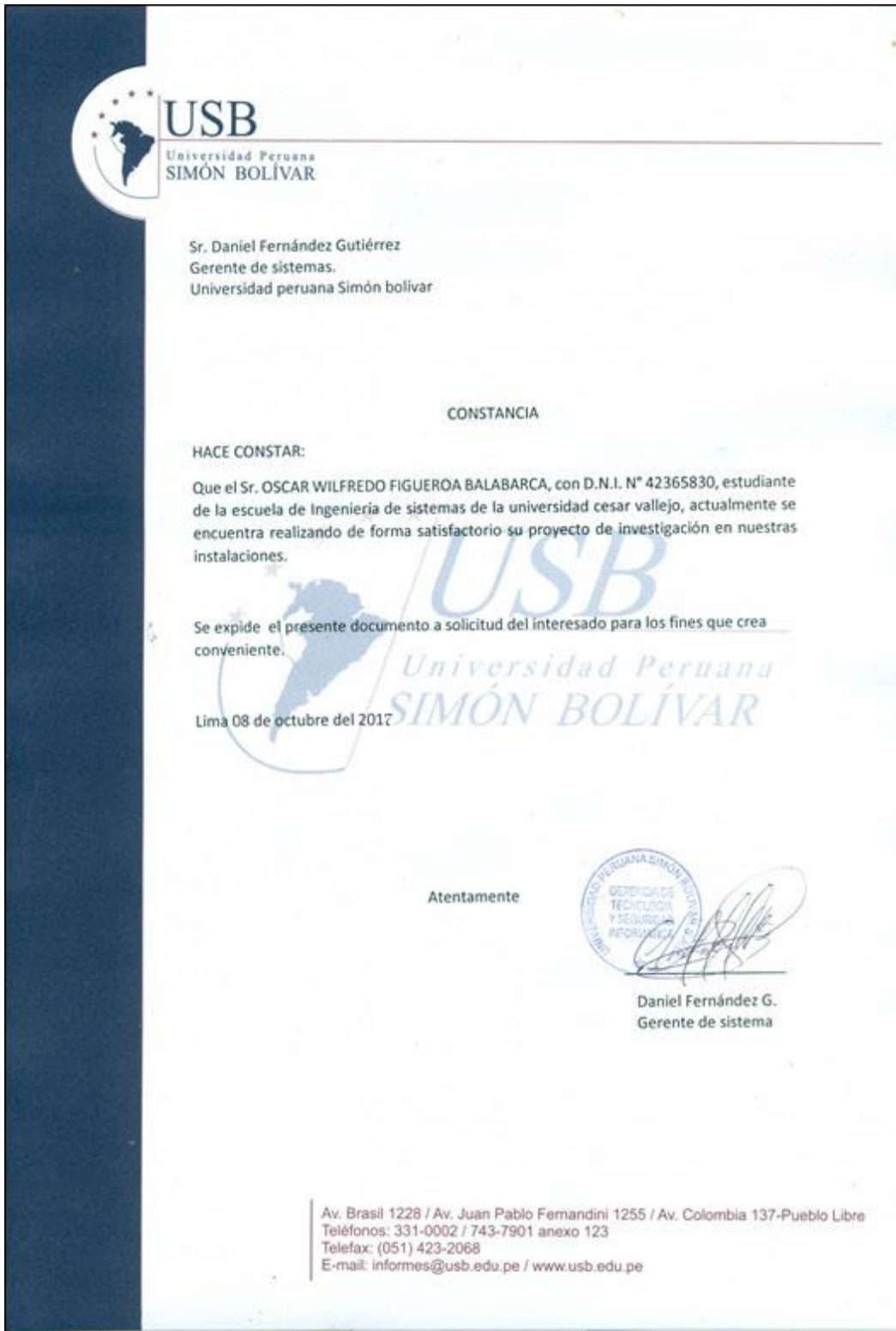
6. ¿Qué acciones ha tomado frente a esta problemática actual?


Se ha planteado reordenar y implementar un software service Desk para la gestión de incidencia y dar un mejor servicio a nuestros clientes internos, asignándoles características o niveles de prioridad para su pronta atención.



Daniel Fernández G.
Gerente de Sistemas

Anexo N° 2: Carta de Aceptación de la universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.



 **USB**
Universidad Peruana
SIMÓN BOLÍVAR

Sr. Daniel Fernández Gutiérrez
Gerente de sistemas.
Universidad peruana Simón bolívar

CONSTANCIA


HACE CONSTAR:

Que el Sr. OSCAR WILFREDO FIGUEROA BALABARCA, con D.N.I. N° 42365830, estudiante de la escuela de Ingeniería de sistemas de la universidad cesar vallejo, actualmente se encuentra realizando de forma satisfactorio su proyecto de investigación en nuestras instalaciones.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima 08 de octubre del 2017

Atentamente


Daniel Fernández G.
Gerente de sistema

Av. Brasil 1228 / Av. Juan Pablo Fernandini 1255 / Av. Colombia 137-Pueblo Libre
Teléfonos: 331-0002 / 743-7901 anexo 123
Telefax: (051) 423-2068
E-mail: informes@usb.edu.pe / www.usb.edu.pe

Anexo N° 3: Evaluación de Expertos N° 1

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Díaz Reátegui, Mónica

Título y/o Grado: _____

Ph. D () Doctor Magister () Ingeniero () otros () _____

Universidad que labora: UCV

Fecha: 06/10/17 **TESIS**

“SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN EL AREA DE SOPORTE TECNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMON BOLIVAR SAC”

Evaluación de metodología de desarrollo de software:

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas. Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 3.- Regular 5.- Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Califique Ud. La metodología más aplicada en el desarrollo de estos proyectos.	5	3	1	
2	Califique Ud. La metodología que se adecue al desarrollo del proyecto a largo plazo.	5	3	1	
3	Califique usted las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	5	3	1	
4	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	5	3	1	
5	Califique usted ¿Cuál de las siguientes metodologías describen adecuadamente el flujo del trabajo?	5	5	3	
6	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso de negocios.	5	5	3	
7	Califique usted las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	5	3	1	
8	Califique usted ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	5	5	1	
9	Califique usted ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	5	3	1	
10	Califique usted ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	5	5	1	

Sugerencias: _____


Firma del experto

Anexo N° 4: Evaluación de Expertos N° 2

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: SADUENNA SIMON BOLIVAR ROY

Título y/o Grado: INGENIERO

Ph. D () Doctor () Magister () Ingeniero () otros () _____

Universidad que labora: DOLGOTE

Fecha: 09/10/17 TESIS

“SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN EL AREA DE SOPORTE TECNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMON BOLIVAR SAC”


Evaluación de metodología de desarrollo de software:

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas. Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 3.- Regular 5.- Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Califique Ud. La metodología más aplicada en el desarrollo de estos proyectos.	5	3	1	
2	Califique Ud. La metodología que se adecue al desarrollo del proyecto a largo plazo.	5	3	1	
3	Califique usted las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	5	3	3	
4	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	5	3	3	
5	Califique usted ¿Cuál de las siguientes metodologías describen adecuadamente el flujo del trabajo?	5	3	3	
6	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso de negocios.	5	3	3	
7	Califique usted las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	5	3	3	
8	Califique usted ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	5	3	1	
9	Califique usted ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	5	3	3	
10	Califique usted ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	5	3	3	

Sugerencias: _____



 Firma del experto

Anexo N° 5: Evaluación de Expertos N° 3

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Chumpe Agosto, Jon G.

Título y/o Grado: Magister

Ph. D () Doctor () Magister (X) Ingeniero () otros () _____

Universidad que labora: César Vallejo

Fecha: 07/10/2017 TESIS

“SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN EL AREA DE SOPORTE TECNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMON BOLIVAR SAC”


Evaluación de metodología de desarrollo de software:

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas. Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo 3.- Regular 5.- Bueno

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Califique Ud. La metodología más aplicada en el desarrollo de estos proyectos.	5	5	3	—
2	Califique Ud. La metodología que se adecue al desarrollo del proyecto a largo plazo.	5	3	3	—
3	Califique usted las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	5	5	3	—
4	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	5	5	3	—
5	Califique usted ¿Cuál de las siguientes metodologías describen adecuadamente el flujo del trabajo?	5	5	3	—
6	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso de negocios.	5	5	3	—
7	Califique usted las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	5	5	3	—
8	Califique usted ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	5	5	3	—
9	Califique usted ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	5	5	3	—
10	Califique usted ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	5	5	3	—

Sugerencias: _____


 07/10/2017 Firma del experto
 07:25 p.m.

Anexo N° 6: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 1
VALIDACION DE INSTRUMENTO
DATOS GENERALES

 Apellidos y Nombre: SALVEDINA JIMENEZ ROY

 Grados Académicos: MAESTRO

 Fecha: 09/11/2017

- Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas.
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - *Porcentaje de casos escalados incorrectamente.*
- Formula:


$$CEI = \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$$

- Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC
- Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

ASPECTO DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIO	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: _____


 Firma de Experto

Anexo N° 7: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 2

VALIDACION DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombre: SABRADO JIMENEZ ROY

Grados Académicos: INGENIERIA

Fecha: 09/11/2017


- Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas.
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - *Ratio de resolución de incidencias.*
- Formula:

$$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$$
- Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC
- Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

ASPECTO DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIO	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				Bot	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				Bot	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				Bot	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				Bot	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				Bot	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				Bot	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				Bot	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				Bot	

Promedio de valoración: _____


 Firma de Experto

Anexo N° 8: Ficha de Registro N° 1 – Pre-Test de porcentaje de casos escalados incorrectamente

Ficha de Registro: Porcentaje de casos escalados incorrectamente				
Investigador (a):		Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo		
Institución donde se investiga:		Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C		
Ubicación:		Av. Brasil 1228 - Pueblo libre - Lima.		
Proceso observado:		Porcentaje de casos escalados incorrectamente	$CEI \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$	
Indicador:		Número de incidencias con más de un escalamiento.		
Fecha de inicio:		01/09/2017	Fecha Fin:	29/09/2017
Nº	Fecha	NÚMERO DE INCIDENCIAS CON MAS DE UN ESCALAMIENTO (NI ₊₁)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS (NTI)	PORCENTAJE DE CASOS ESCALADOS INCORRECTAMENTE (CEI)
1	01/09/2017	1	2	50%
2	02/09/2017	2	7	29%
3	04/09/2017	3	11	27%
4	05/09/2017	2	5	40%
5	06/09/2017	3	9	33%
6	07/09/2017	1	4	50%
7	08/09/2017	1	7	43%
8	09/09/2017	2	6	50%
9	11/09/2017	2	6	50%
10	12/09/2017	2	7	29%
11	13/09/2017	2	9	22%
12	14/09/2017	4	10	40%
13	15/09/2017	3	9	33%

14	16/09/2017	2	7	29%
15	18/09/2017	1	3	33%
16	19/09/2017	3	5	60%
17	20/09/2017	3	4	75%
18	21/09/2017	1	3	0%
19	22/09/2017	1	3	33%
20	23/09/2017	2	6	67%
21	25/09/2017	3	7	71%
22	26/09/2017	1	3	67%
23	27/09/2017	3	6	50%
24	28/09/2017	3	5	60%
25	29/09/2017	1	3	67%
TOTAL:		62	147	42%

Anexo N° 9 Ficha de Registro N° 1 – Pre-Test de Ratio de resolución de incidencias

Ficha de Registro: Ratio de resolución de incidencias				
Investigador (a):		Figuroa Balabarca, Oscar Wilfredo		
Institución donde se investiga:		Universidad Peruana Simon Bolivar S.A.C		
Ubicación:		Av. Brasil 1228 - Pueblo libre - Lima.		
Proceso observado:		Ratio de resolución de incidencias.		$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$
Indicador:		Número de incidencias resueltas.		
Fecha de inicio:		04/09/2017	Fecha Fin:	20/09/2017
N°	Fecha	NÚMERO DE INCIDENCIAS RESUELTAS (NIR)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS (NTI)	RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS (RRI)
1	01/09/2017	1	2	50%
2	02/09/2017	2	7	29%
3	04/09/2017	3	11	27%
4	05/09/2017	2	5	40%
5	06/09/2017	3	9	33%
6	07/09/2017	1	4	25%
7	08/09/2017	1	7	14%
8	09/09/2017	2	6	33%
9	11/09/2017	2	6	33%
10	12/09/2017	2	7	29%
11	13/09/2017	2	9	22%
12	14/09/2017	4	10	40%
13	15/09/2017	3	9	33%

14	16/09/2017	2	7	29%
15	18/09/2017	1	3	33%
16	19/09/2017	3	5	60%
17	20/09/2017	3	4	75%
18	21/09/2017	1	3	33%
19	22/09/2017	1	3	33%
20	23/09/2017	2	6	33%
21	25/09/2017	3	7	43%
22	26/09/2017	1	3	33%
23	27/09/2017	3	6	50%
24	28/09/2017	3	5	60%
25	29/09/2017	1	3	33%
TOTAL:		52	147	35%

Anexo N° 8: Ficha de Registro N° 1 – Re-Test de porcentaje de casos escalados incorrectamente

Ficha de Registro: Porcentaje de casos escalados incorrectamente				
Investigador (a):		Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo		
Institución donde se investiga:		Universidad Peruana Simon Bolivar S.A.C		
Ubicación:		Av. Brasil 1228 - Pueblo libre - Lima.		
Proceso observado:		Porcentaje de casos escalados incorrectamente	$CEI \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$	
Indicador:		Número de incidencias con más de un escalamiento.		
Fecha de inicio:		02/10/2017	Fecha Fin:	30/10/2017
Nº	Fecha	NÚMERO DE INCIDENCIAS CON MAS DE UN ESCALAMIENTO (NI ₊₁)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS (NTI)	PORCENTAJE DE CASOS ESCALADOS INCORRECTAMENTE (CEI)
1	02/10/2017	1	2	50%
2	03/10/2017	2	7	29%
3	04/10/2017	4	11	36%
4	05/10/2017	2	5	40%
5	06/10/2017	3	9	33%
6	07/10/2017	1	4	50%
7	09/10/2017	1	7	43%
8	10/10/2017	2	6	50%
9	11/10/2017	2	6	50%
10	12/10/2017	2	7	29%
11	13/10/2017	2	9	22%
12	14/10/2017	5	10	50%
13	16/10/2017	3	9	33%

14	17/10/2017	2	7	29%
15	18/10/2017	1	3	33%
16	19/10/2017	3	5	60%
17	20/10/2017	3	4	75%
18	21/10/2017	1	3	0%
19	23/10/2017	1	3	33%
20	24/10/2017	2	6	67%
21	25/10/2017	3	7	71%
22	26/10/2017	1	3	67%
23	27/10/2017	3	6	50%
24	28/10/2017	3	5	60%
25	30/10/2017	1	3	67%
TOTAL:		64	147	44%

Anexo N° 9 Ficha de Registro N° 1 – Re-Test de Ratio de resolución de incidencias

Ficha de Registro: Ratio de resolución de incidencias				
Investigador (a):		Figuroa Balabarca, Oscar Wilfredo		
Institución donde se investiga:		Universidad Peruana Simon Bolivar S.A.C		
Ubicación:		Av. Brasil 1228 - Pueblo libre - Lima.		
Proceso observado:		Ratio de resolución de incidencias.		$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$
Indicador:		Número de incidencias resueltas.		
Fecha de inicio:		04/09/2017	Fecha Fin:	20/09/2017
Nº	Fecha	NÚMERO DE INCIDENCIAS RESUELTAS (NIR)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS (NTI)	RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS (RRI)
1	02/10/2017	1	2	50%
2	03/10/2017	3	7	43%
3	04/10/2017	4	11	36%
4	05/10/2017	2	5	40%
5	06/10/2017	3	9	33%
6	07/10/2017	1	4	25%
7	09/10/2017	2	7	29%
8	10/10/2017	2	6	33%
9	11/10/2017	2	6	33%
10	12/10/2017	2	7	29%
11	13/10/2017	2	9	22%
12	14/10/2017	5	10	50%
13	16/10/2017	3	9	33%

14	17/10/2017	3	7	43%
15	18/10/2017	1	3	33%
16	19/10/2017	3	5	60%
17	20/10/2017	3	4	75%
18	21/10/2017	1	3	33%
19	23/10/2017	1	3	33%
20	24/10/2017	2	6	33%
21	25/10/2017	3	7	43%
22	26/10/2017	1	3	33%
23	27/10/2017	3	6	50%
24	28/10/2017	3	5	60%
25	30/10/2017	1	3	33%
TOTAL:		57	147	39%

Anexo N° 10: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 3

VALIDACION DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombre: Díaz Reátegui, Mónica

Grados Académicos: Doctor

Fecha: 09/11/2017


- Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas.
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - *Ratio de resolución de incidencias.*
- Formula:

$$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$$
- Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC
- Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo


ASPECTO DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 50%	BUENO 51 - 70%	MUY BUENO 71 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				71%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				71%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				71%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

Promedio de valoración: 76.62%


 Firma de Experto

Anexo N° 11: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 4

VALIDACION DE INSTRUMENTO						
DATOS GENERALES						
Apellidos y Nombre: <u>Díaz Reátegui, Mónica</u>						
Grados Académicos: <u>Doctor</u>						
Fecha: <u>09/11/2017</u>						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas. ▪ Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - <i>Porcentaje de casos escalados incorrectamente.</i> ▪ Formula: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $CEI = \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$ </div> 						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC ▪ Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo 						
ASPECTO DE LA EVALUACION						
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 50%	BUENO 51 - 70%	MUY BUENO 71 - 80%	EXCELEN 81 - 100
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				72%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				72%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				72%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	
Promedio de valoración: <u>77%</u>						
						 Firma de Experto

Anexo N° 12: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 5

VALIDACION DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombre: Chumpe Agustín S.

Grados Académicos: Magister

Fecha: 07/11/2019


- Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas.
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - *Ratio de resolución de incidencias.*
- Formula:

$$RRI = \frac{NIR}{NTI} \times 100\%$$
- Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC
- Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

INDICADORES	CRITERIO	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

ASPECTO DE LA EVALUACION

Promedio de valoración: 80%



Firma de Experto

07/11/2019

Anexo N° 13: Evaluación de Expertos para Instrumento N° 6

VALIDACION DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombre: Olivero Aguirre, Juan S

Grados Académicos: Magister

Fecha: 09/11/2017


- Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo, Escuela de ingeniería de sistemas.
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro - *Porcentaje de casos escalados incorrectamente.*
- Formula:

$$CEI = \frac{NI_{+1}}{NTI} \times 100\%$$
- Título de la investigación: Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área de Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar SAC
- Autor: Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 50%	BUENO 51 - 70%	MUY BUENO 71 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80%	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesario para medir el indicador				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde a los objetivos de la investigación				80%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80%	

ASPECTO DE LA EVALUACION

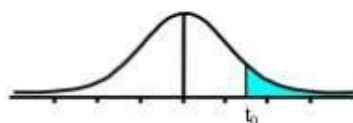
Promedio de valoración: 80%



Firma de Experto
09/11/2017

Anexo N° 14: Tabla de Distribución de t-Student Distribución de *t*-Student

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

Anexo 15 - Matriz De Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	METODOLOGIA
Problema principal	Hipótesis general	Objetivo general	Independiente				Tipo de estudio: Aplica Experimental Diseño de Investigación: Pre- experimental Población: 147 incidencias reportadas Muestra : 25 fichas de registro
PP:¿De qué manera influye un Sistema Web Para La Gestión De Incidencias En El Área De Soporte Técnico De La Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.?	HG: El sistema web mejora la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C	OG: Determinar la influencia del sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.	Sistema Web				
Problema secundario	Hipótesis específico	Objetivo específico	Dependiente				
PE1: ¿De qué manera influye un sistema web en el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.? PE2: ¿De qué manera influye un sistema web en el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.?	HE1: El sistema web aumenta el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C. HE2: El sistema web disminuye el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C.	O1: Determinar la influencia del sistema web en el ratio de resolución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la universidad peruana Simón Bolívar S.A.C. O2: Determinar la influencia del sistema web en el porcentaje de casos escalados incorrectamente para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.	Gestión de incidencias	Resolución	Ratio de resolución de incidencia	Ficha de Registro	
				Cierre	Porcentaje de casos escalados incorrectamente	Ficha de Registro	

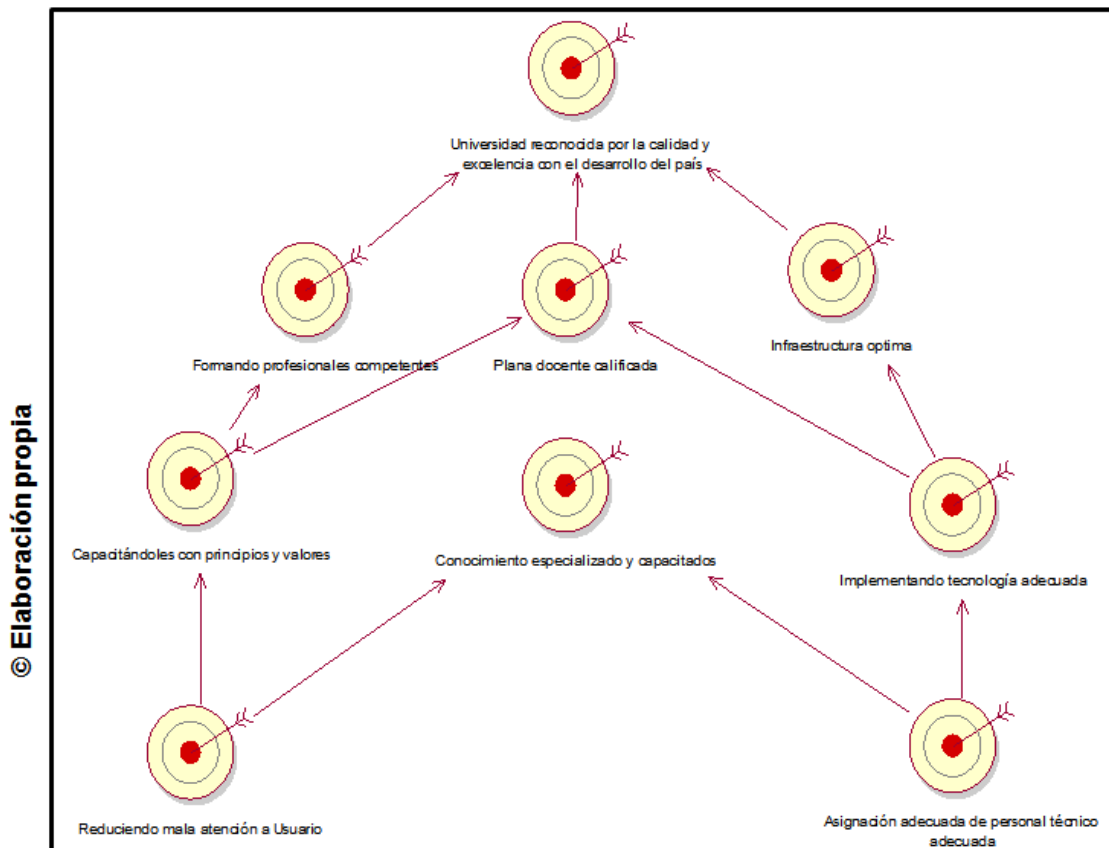
Desarrollo de la Metodología RUP

1. Modelado del negocio

Para la elaboración del modelado del negocio se desarrolla los artefactos involucrados para esta disciplina, de modo que permita mostrar el proceso de negocio que actualmente se lleva a cabo en la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C. y así establecer las mejoras respectivas.

1.1. Diagrama de Visión, misión, objetivos y metas. El siguiente diagrama tiene como propósito plasmar la estructura de la organización, en base a los beneficios que genera el presente proyecto. Esquema donde se visualiza la visión, seguidamente de la misión con los objetivos y metas que deberá cumplir la entidad, para que así se pueda alcanzar lo planteado en la visión.


Figura 12 Diagrama: Visión, misión, objetivos y metas



1.2. Actores de negocio

En el proceso de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C. interactúan 2 actores de negocio, que se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 08 – Actores de negocio

Código	Actor de negocio	Descripción
AN01	 USUARIO (from Actores)	Actor que se encarga de solicita el requerimiento de asistencia técnica que puede ser un Académico o Administrativo

1.3. Trabajadores de negocio

En el proceso de la Universidad Peruana Simón Bolívar interactúan tres trabajadores de negocio que son participes en el proceso, que se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 09 – Trabajadores de negocio

Código	Actor de negocio	Descripción
TN01	 SUPERVISOR (from Actores)	Actor que se encarga registrar evaluar y asignar el requerimiento de incidencia ocasionado.
TN02	 tecnico (from Actores)	Actor que se encarga de verificar y realizar la atención técnica según grado de incidencia.

1.4. Diagrama de caso de uso de negocio

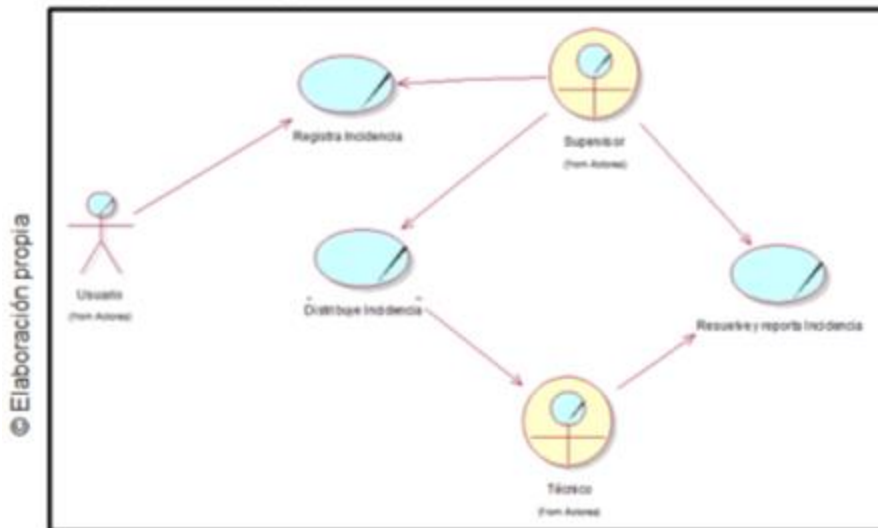
Se verifica la secuencia de negocio de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C.

Figura 13 Proceso Operativo universidad Peruana Simón Bolívar



Modelo de caso de uso de negocio

Figura 14 Proceso Operativo Universidad Peruana Simón Bolívar



1.5. Realización por cada caso de uso del negocio

Se visualiza y establece la realización de cada caso establecido en el proceso de negocio.

Figura 15 Realización de Distribuye Incidencia

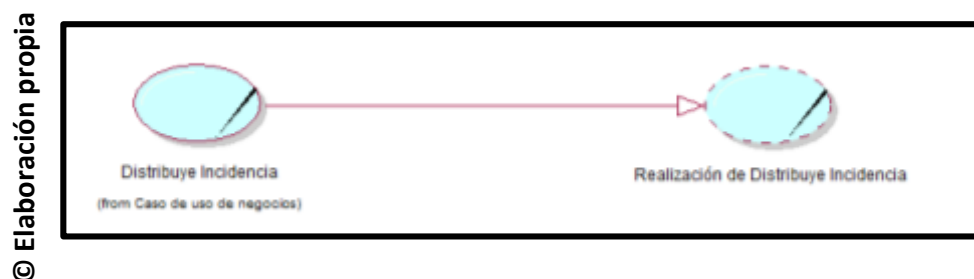


Figura 16 Realización Registro Incidencia

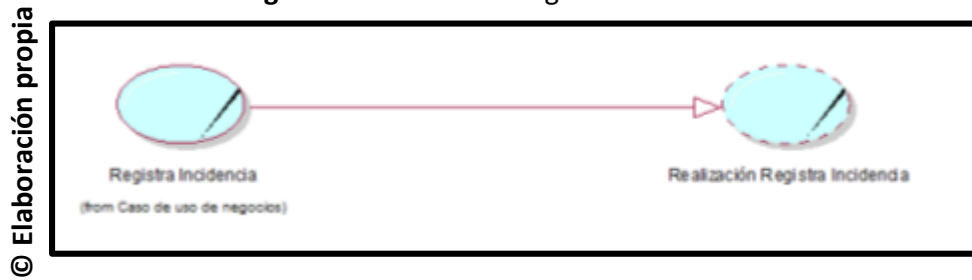
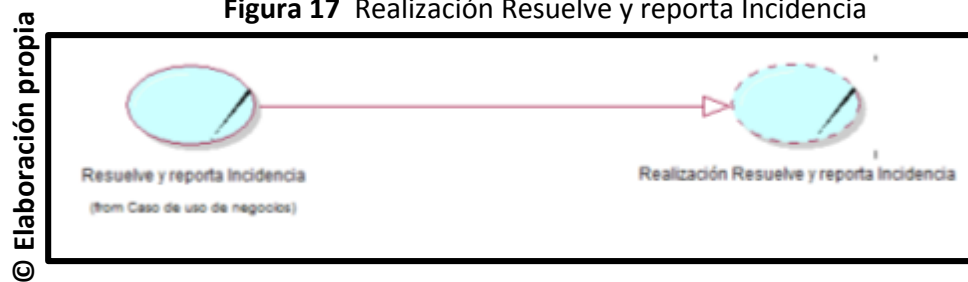


Figura 17 Realización Resuelve y reporta Incidencia



1.6. Diagrama de Análisis

Describe la relación entre la entidad y el trabajador de negocio en el presente gráfico.

Figura 18 clases de Análisis Reporte de Incidencia



Figura 19 clase de Análisis registrar incidencia

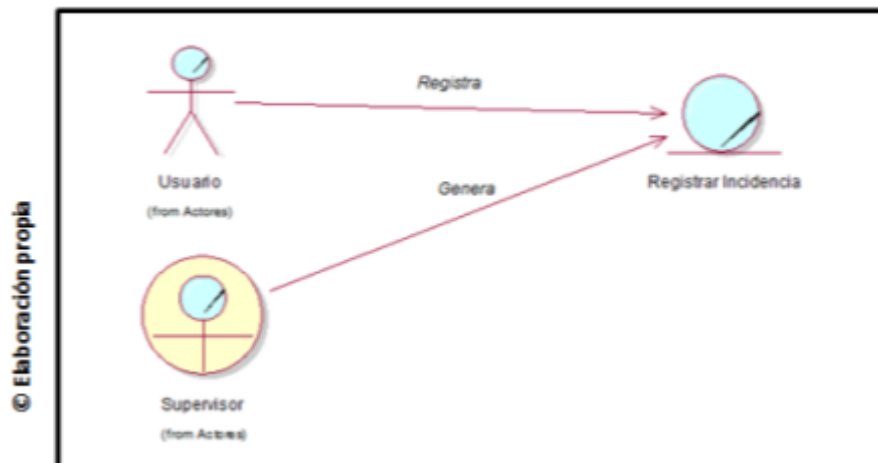
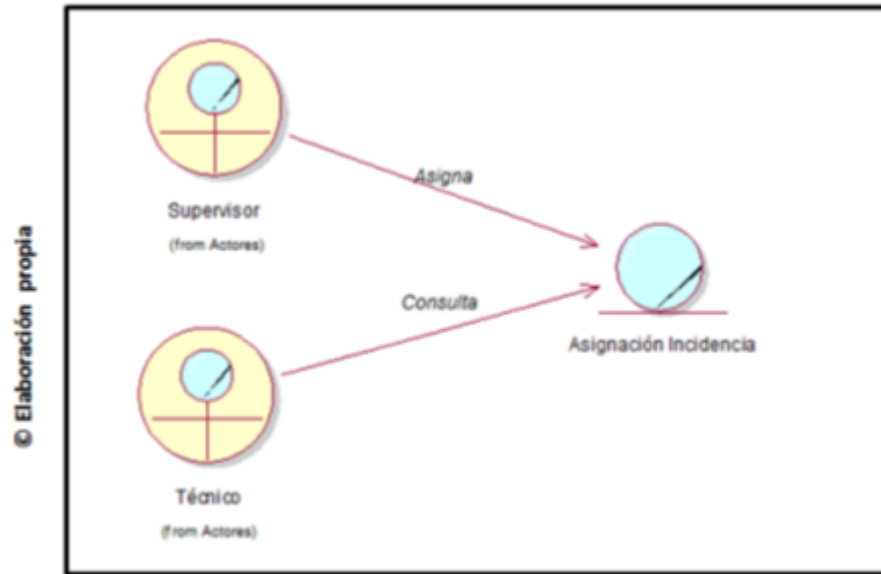


Figura 20 clases de Análisis Asignación de incidencia



1.7. Diagrama de Actividades

A continuación se detalla las actividades que se realiza en cada caso de uso del negocio, lo cual se muestra en los siguientes diagramas.

Figura 21 Diagrama de Actividades: Distribución de Incidencia

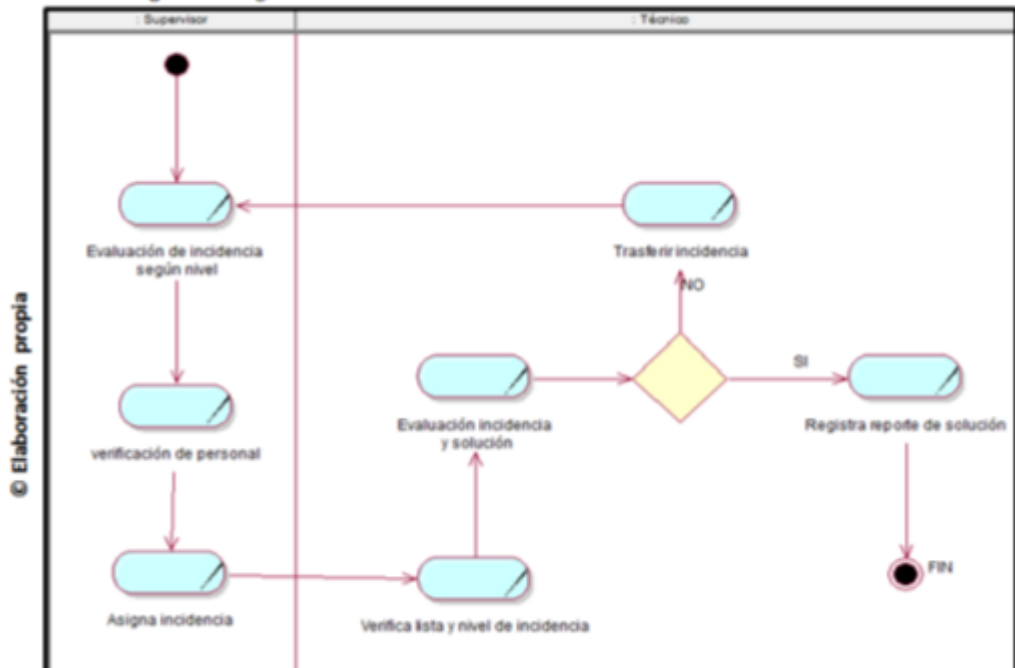


Figura 22 Diagrama de Actividades: Registrar Incidencia

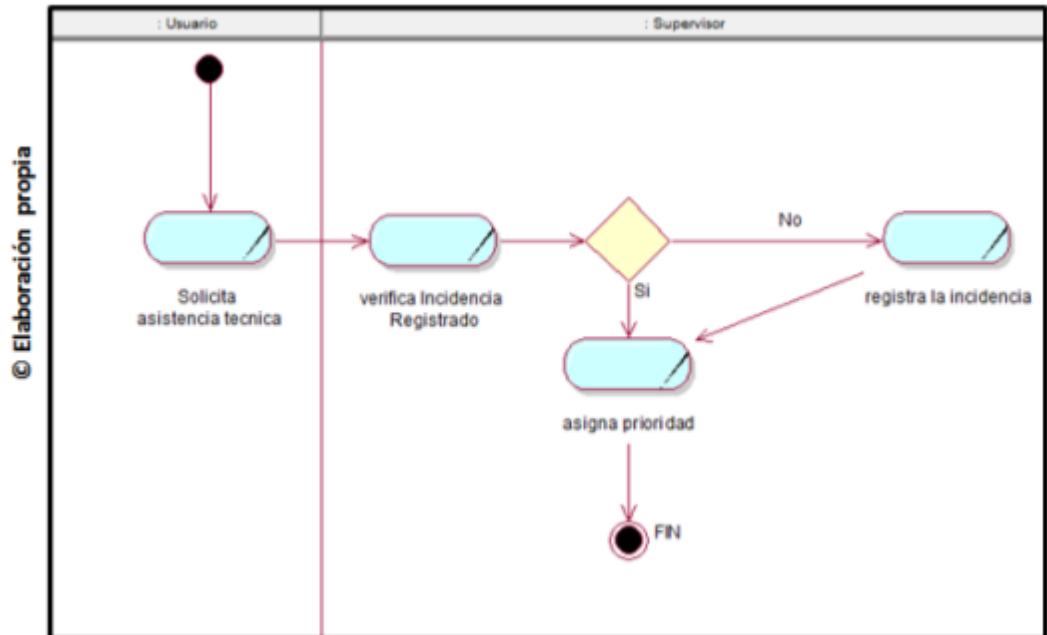
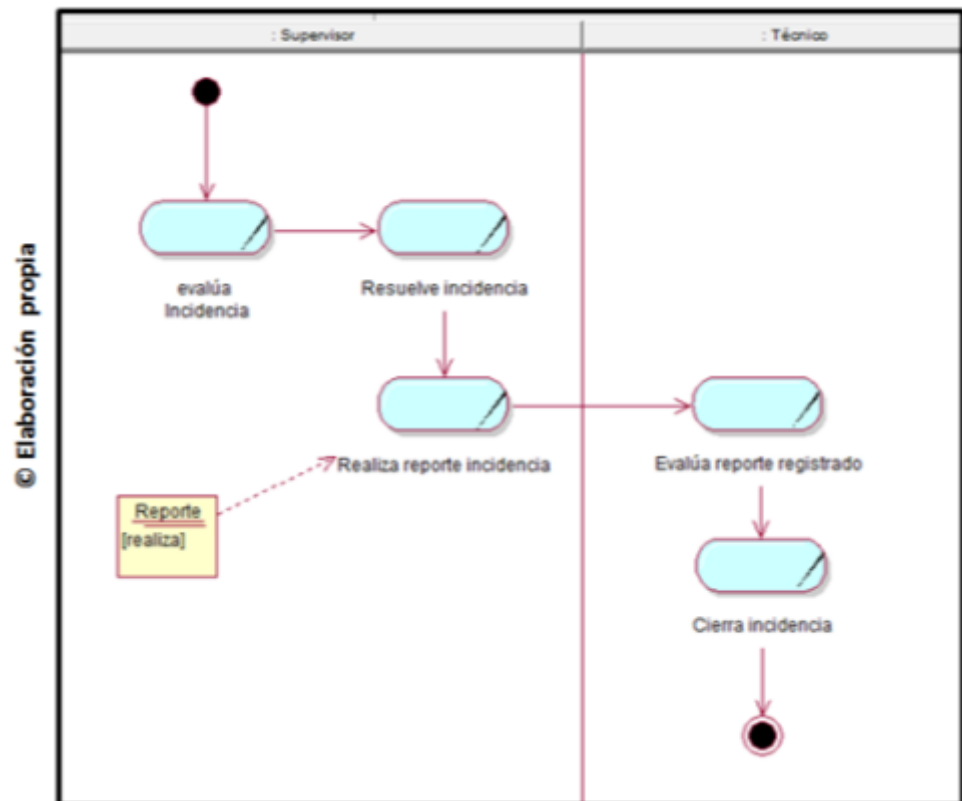


Figura 23 Diagrama de Actividades: Resuelve y reporta Incidencia



1.8. Diagrama de Secuencia

Se visualiza los y establece los esquemas de secuencia para cada uso de negocios.

Figura 24 Diagrama de Secuencia: Registrar Incidencia

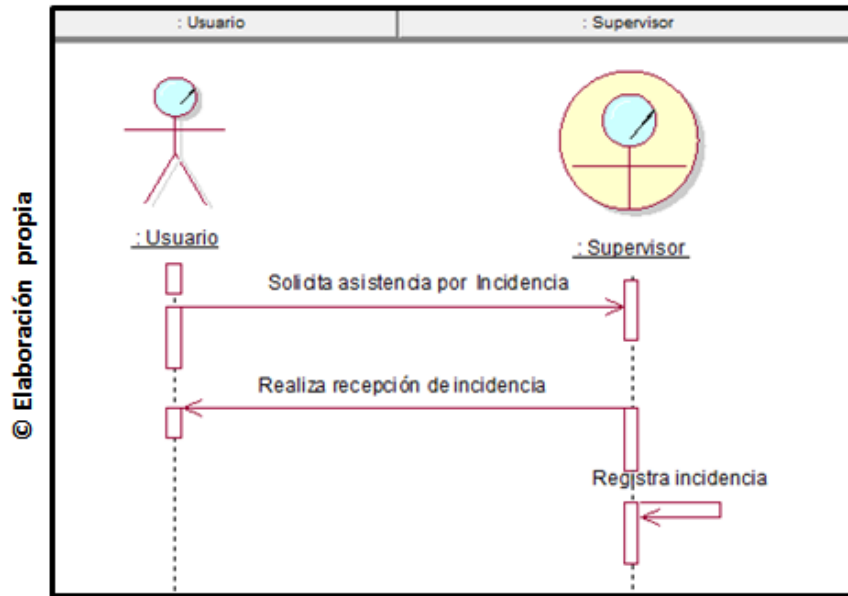


Figura 25 Diagrama de Secuencia: Distribución de Incidencia

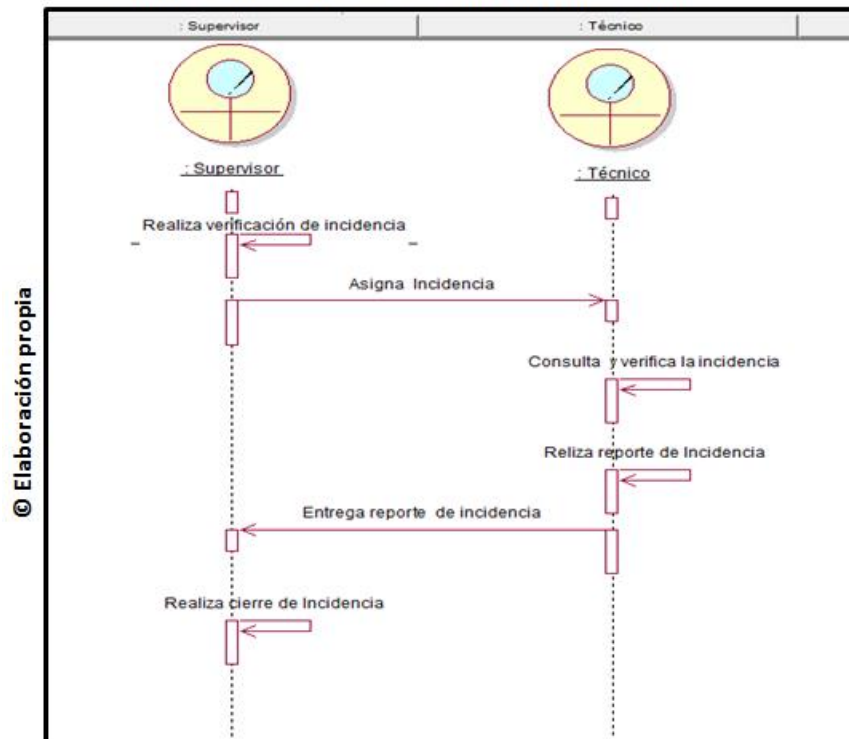
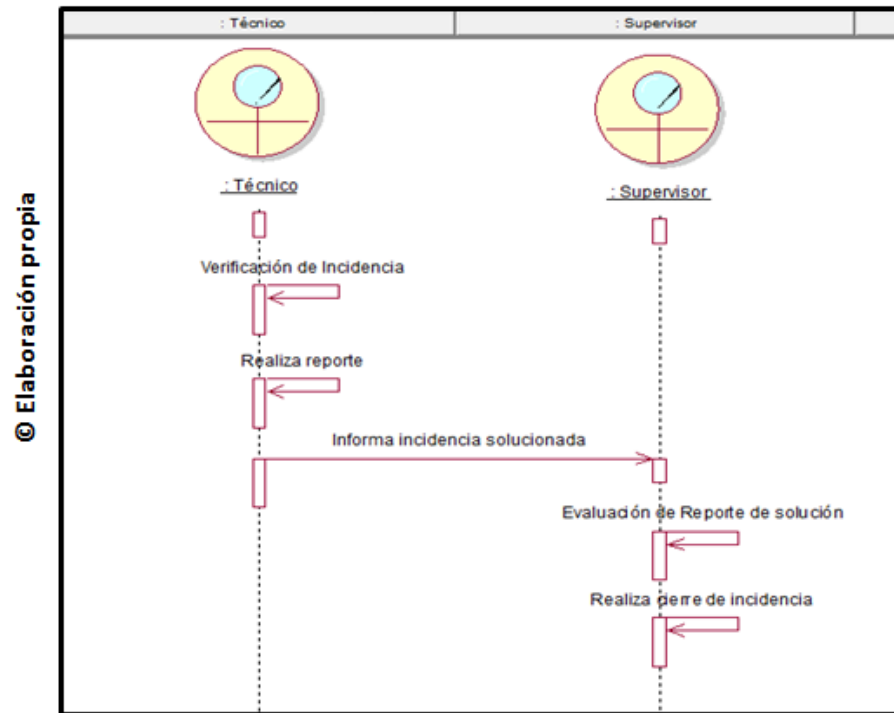


Figura 26 Diagrama de Secuencia: Resuelve y reporta Incidencia



1.9. Diagrama de colaboración

visualizamos el esquema de cooperación para cada proceso del negocio.

Figura 27 Diagrama de Colaboración: Registrar Incidencia

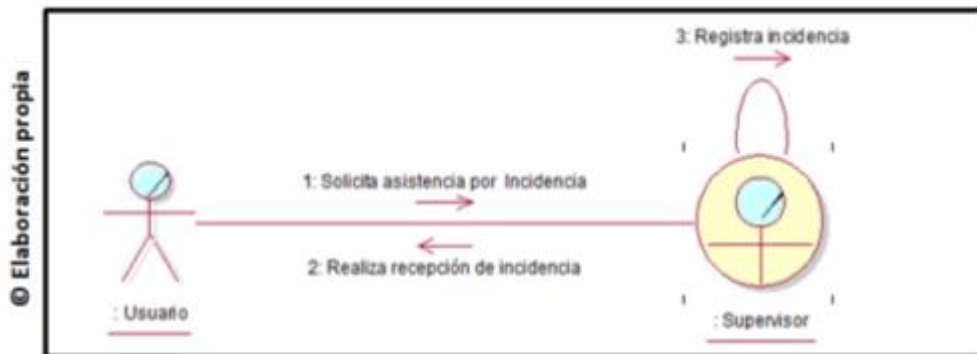


Figura 28 Diagrama de Colaboración: Resuelve y reporta Incidencia

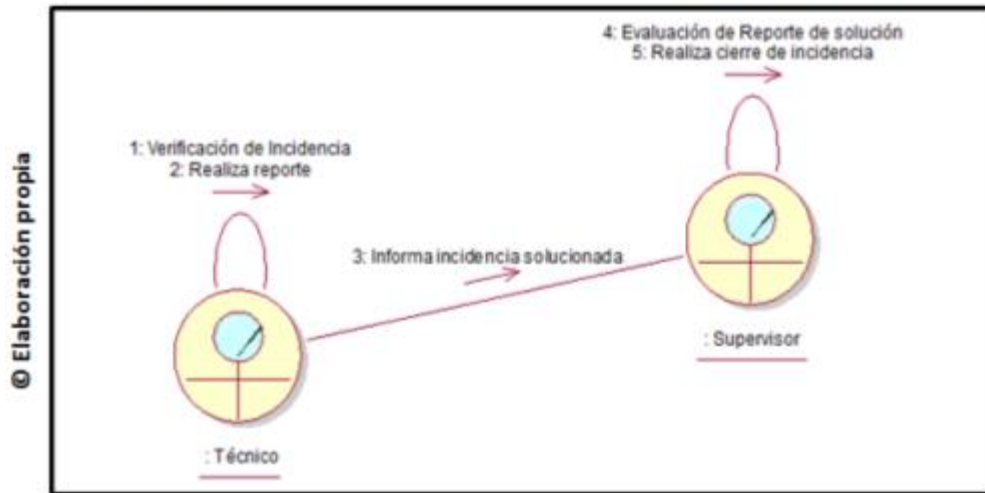
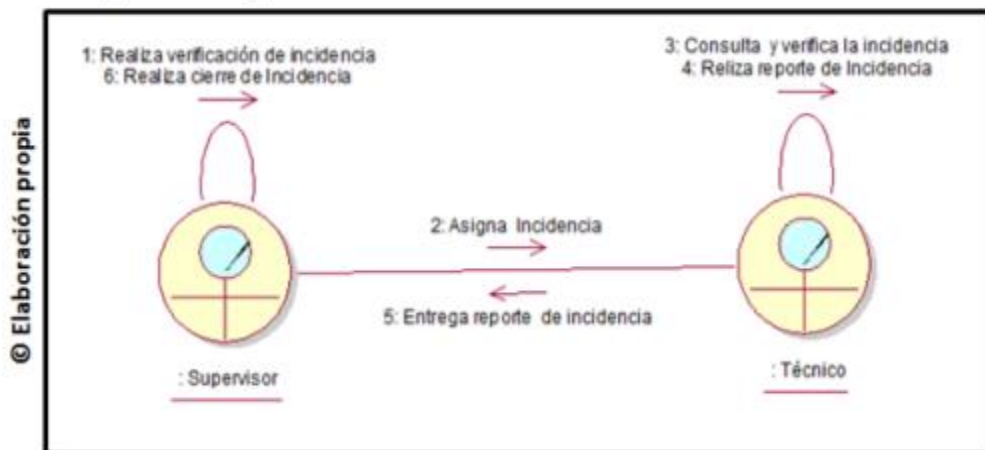


Figura 29 Diagrama de Colaboración: Distribución de Incidencia



2. Modelo del Sistema

Los diagramas del modelado del sistema permiten comprender y tener un panorama más real manejo del sistema. A continuación describen los diagramas del prototipo del sistema:

2.1. Requerimientos del sistema

Requerimiento Funcional

Los requerimiento funcionales del sistema proporcionados por el usuario final, se encuentran descritos en la tabla N° 18, donde se especifica el código de cada requerimiento, la descripción funcional y su respectiva prioridad.

Tabla 10: lista de requerimientos funcionales del sistema













Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF1	El sistema debe contar con un formulario de autenticación para validar el ingreso de los usuarios registrados, este formulario se cargará por defecto, cualquier usuario no acceder a otros formularios si dicho usuario no se encuentra autenticado.	Alta
RF2	El sistema debe permitir al supervisor, especialista y soporte registrar una incidencia	Alta
RF3	El sistema debe permitir al personal técnico realizar las consultas del registro de incidencias	Alta
RF4	El sistema debe permitir al supervisor técnico consultar los reportes de cada incidencia registrada.	Alta
RF5	El sistema debe permitir al personal técnico visualizar las incidencias asignada a su cargo.	Alta
RF6	El sistema debe permitir al supervisor la asignación de cada incidencia al personal técnico indicado	Alta
RF7	el sistema debe permitir al Docente registrar incidencia	Alta
RF8	El sistema debe permitir al supervisor modificar cargo y perfil del usuario.	Media
RF9	El sistema de permitir al supervisor consultar incidencias por técnico asignado.	Media
RF10	El sistema debe contar con un formulario para ingresar personal técnico nuevo	Alta
RF11	El sistema debe permitir realizar actualización de datos personales de cada personal técnico	Media
RF12	El sistema de permitir consultar lista de personal técnico.	Media
RF13	El sistema debe permitir al supervisor y especialista técnico, escalar la incidencia a un siguiente nivel si es necesario.	Alta
RF14	El sistema debe permitir al supervisor Inhabilitar a un usuario.	Media
RF15	El sistema debe contar con un formulario para que el personal técnico genere su informe por incidencias atendidas.	Alta
RF16	El sistema debe permitir al supervisor actualizar el estado de la incidencia ya registrada.	Alta




Fuente: Elaboración Propia.

2.2. Relación entre los funcionales y casos de uso del sistema

La tabla 11, se visualiza la unión de los RF y casos de uso en el sistema que cumpla con los requerimientos mencionados.

Tabla 11: Lista de requerimientos funcionales de sistema

Código	Caso de uso del sistema	Requerimiento Funcional	Representación
CUS1	Autenticación en el sistema	RF1	 Autenticación del Sistema
CUS2	Registrar Incidencia	RF2, RF7	 Registrar Incidencia
CUS3	Consultar Incidencia	RF3	 Consultar Incidencia
CUS4	Generar reporte de incidencias	RF4	 Generar Reporte de Incidencia
CUS5	Asignación de incidencias	RF5	 Asignación de Incidencia
CUS6	Asignar Incidencia personal	RF6	 Asignar Incidencia personal
CUS7	Modificar usuario	RF8	 Modificar Usuario
CUS8	Personal Asignado	RF9	 personal asignado
CUS9	Registrar Usuario	RF10	 Registrar Usuario
CUS10	Actualización datos de usuario	RF11	 Actualizar datos de usuario
CUS11	Listar personal	RF12	 Lista de usuario
CUS12	Escalar Incidencias	RF13	 Escalar Incidencia




CUS13	Desactivar usuario	RF14	 Desactivar Usuario
CUS14	Reporte de incidencias resultas y pendientes	RF15	 Reporte de Incidencias resultas y pendientes
CUS15	Actualizar estado de incidencia	RF16	 Actualizar Estado

Fuente: Elaboración Propia.

2.3. Actores del Sistema

En la tabla 12, se visualiza los actores del sistema. Detallando el código nombre y descripción.

Tabla 12 Actores del sistema

Código	Nombre	Representación	Descripción
AS1	Supervisor	 Supervisor (from Actores del siste...)	Es la persona encargada de registrar las incidencias, registrar al personal técnico, Docentes y administrativo según cargo y perfil, encargado de realizar las asignaciones y estado de cada incidencia.
AS2	Técnico	 Tecnico (from Actores del sistema)	Es la persona encargada de resolver las incidencias asignadas, generara sus reportes
AS3	Usuario	 Usuario (from Actores del sistema)	Es la persona representa para los docentes y administrativos, encargada registrar la incidencia.

Fuente: Elaboración propia.

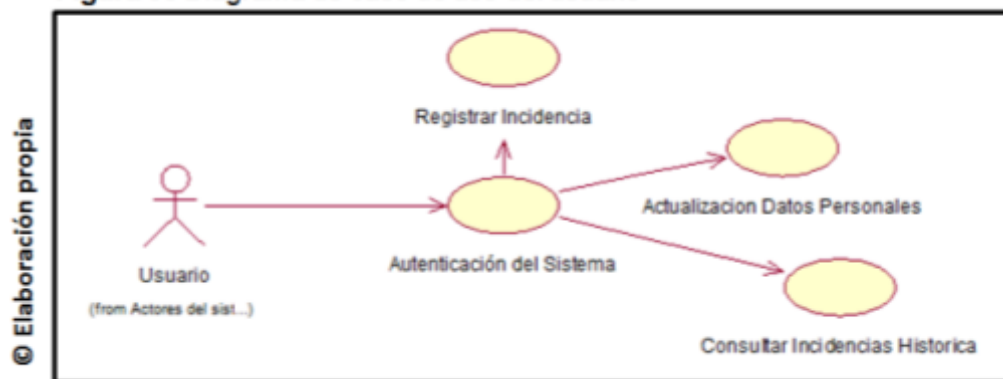
2.4. Caso de uso del sistema

Diagrama de caso de uso

Los diagramas de caso de uso pueden ser usados para describir la funcionalidad de un sistema, que describe la relación entre los actores y los casos de uso del sistema.

A. Usuario – Académico y administrativo

Figura 30 Diagrama de caso de uso del usuario



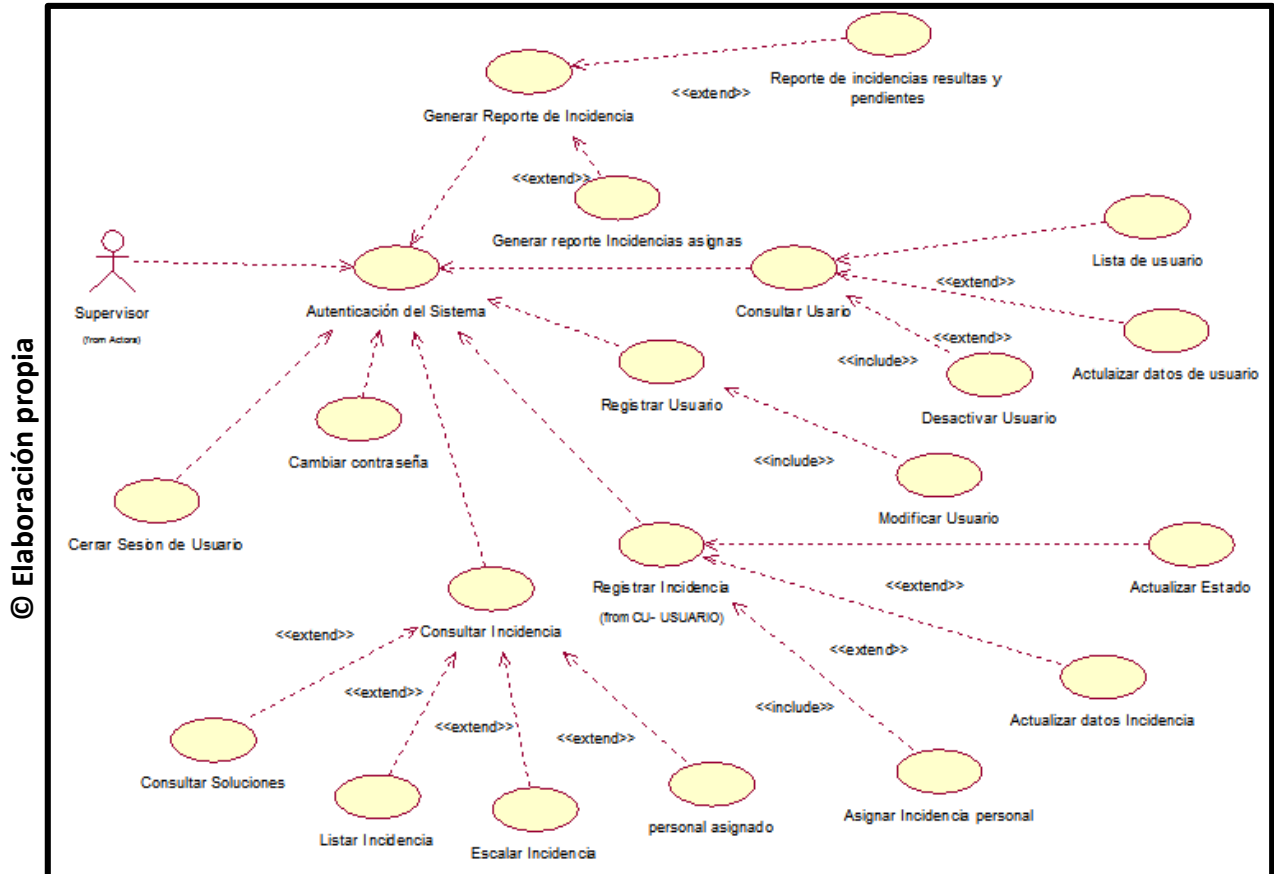
B. Técnico especialista

Figura 31 Diagrama de caso de uso de Técnico



C. Supervisor :

Figura 32 Diagrama de caso de uso de Supervisor



2.5. Especificación de caso de uso

A continuación se muestran las especificaciones de los casos de uso en el sistema, en el cual se presenta al actor que realiza el caso de uso, una breve descripción, el flujo de eventos, los requerimientos especiales, pre condiciones, post condiciones y los puntos de extensión.

Tabla 13: Especificación de caso de uso – Autenticación del sistema

Especificación de caso de uso: Autenticación del Sistema			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS1
CASO DE USO	Autenticación del sistema		
Actores	Supervisor, Técnico y usuario		
Descripción	El sistema permite a los usuarios loguearse al sistema para realizar las operaciones respectivas como: registra incidencia, asignar incidencia, desactivar usuarios, etc.		
Precondición	Registro de usuarios		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos de nombre de usuario y contraseña, luego presiona el botón de ingresar.		
FLUJO BASICO	USUARIO	SISTEMA	
	1.- Ingresar a la Url. del sistemas. 3.- Ingresar usuario 4.- Ingresar contraseña 5.- click en el botón Ingresar	2.- Mostrar formulario de Autenticación 6.- validación de datos 7.- Mostrar mensaje de Bienvenida 8.- Mostrar ventana principal	
FLUJO ALTERNATIVO	9.- Repiten paso 3,4,5	7.- Mostrar mensaje "Usuario Incorrecto" 8.- Mostrar Ventana de Autenticación 10.- repiten paso 6 11.- muestra mensaje "Usuario Incorrecto" 12.- Muestra Ventana de Autenticación	
	13.- Repiten paso 3,4,5	14.- repiten paso 6 15.- se cierra el sistema	
Requerimientos especiales	Ninguno		
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Especificación de caso de uso – Registrar Incidencia

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia				
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS2	
CASO DE USO	Registrar Incidencia			
Actores	Supervisor y usuario			
Descripción	El sistema permite a los usuarios registrar las incidencias diarias correspondientes dentro de la institución y pabellón.			
Precondición	Registro de usuarios			
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos de la incidencia y presiona el botón registrar			
FLUJO BASICO	USUARIO	SISTEMA		
	1.- Ingresar a datos incidencia 2.- se asigna técnico según incidencia 3.- se selecciona prioridad 4.- presiona botón registrar	5.- valida información ingresada 6.- Mostrar ventana principal		
FLUJO ALTERNATIVO	7.- se repite paso 1	8.- se repite proceso 5 9.- se repite paso 6		
Requerimientos especiales	Ninguno			
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Especificación de caso de uso – Consultar incidencia

Especificación de caso de uso: Consultar incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS3
CASO DE USO	Consultar incidencia		
Actores	Técnico		
Descripción	El sistema permite a los usuarios técnico consulte las incidencias dentro de su menú principal.		

Precondición	Consultar Incidencia	
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos de la incidencia y presiona el botón registrar visualiza su menú principal que le corresponda según su rol.	
FLUJO BASICO	USUARIO 1.- Ingresa al sistema 2.- despliega lista de menú principal. 3.- selecciona gestión de incidencia	SISTEMA 1.- muestra menú principal según rol 4.- muestra lista de incidencias asignadas 5.- Mostrar ventana principal
Flujo alternativo		
Requerimientos especiales	Ninguno	
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Especificación de caso de uso – Generar Reporte de Incidencia

Especificación de caso de uso: Generar Reporte de Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS4
CASO DE USO	Generar Reporte de Incidencia		
Actores	Técnico y supervisor		
Descripción	El sistema permite al supervisor consulte los reportes de incidencias dentro de su menú principal.		
Precondición	Generar Reporte de Incidencia		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos de la incidencia y presiona el botón registrar visualiza su menú principal que le corresponda según su rol.		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- selecciona menú reportes 3.- selecciona reporte incidencia general 5.- clic en la opción exportar	SISTEMA 1.- muestra menú principal 4.- muestra lista de carga de incidencias registradas 6.- Muestra reporte	

	total
	7.- Mostrar ventana principal
Flujo Alternativo	
Requerimientos especiales	Ninguno
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Especificación de caso de uso – Asignar Incidencia

Especificación de caso de uso: Asignar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS5
CASO DE USO	Asignar Incidencia		
Actores	Técnico		
Descripción	El sistema permite a los usuarios técnico consulte las incidencias dentro de su menú principal.		
Precondición	Asignar Incidencia		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos de la incidencia y presiona el botón registrar visualiza su menú principal que le corresponda según su rol.		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- selecciona menú reportes 3.- selecciona reporte incidencia general 5.- clic en la opción exportar	SISTEMA 1.- muestra menú principal 4.- muestra lista de carga de incidencias registradas 6.- Muestra reporte total 7.- Mostrar ventana principal	
Requerimientos especiales	Ninguno		
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Especificación de caso de uso – Asignar Incidencia personal

Especificación de caso de uso: Asignar Incidencia personal			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS6
CASO DE USO	Asignar Incidencia personal		
Actores	Supervisor		
Descripción	El sistema permite al supervisor realizar el registro de incidencia y asignar al personal técnico la incidencia según nivel.		
Precondición	Asignar Incidencia personal		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando la incidencia se encuentra ya registrada en el sistema		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- verifica si la incidencia está registrada 4.- selecciona la incidencia y la asigna a personal 6 verifica la asignación y botón aceptar	SISTEMA 1.- muestra menú principal 3. Muestra la lista de incidencias 5.- valida la asignación y guarda en el sistema 7.- Mostrar ventana principal	
Flujo alternativo			
Requerimientos especiales	Ninguno		
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: Modificar usuario			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS7
CASO DE USO	Modificar usuario		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
	USUARIO	SISTEMA	

FLUJO BASICO	2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.
Flujo alternativo		
Requerimientos especiales	Ninguno	
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Especificación de caso de uso – Personal Asignado

Especificación de caso de uso: Personal Asignado			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS8
CASO DE USO	Personal Asignado		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Personal Asignado		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar	SISTEMA 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados	

	7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.
Flujo Alternativo		
Requerimientos especiales	Ninguno	
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Especificación de caso de uso – Registrar Usuario

Especificación de caso de uso: Registrar Usuario			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS9
CASO DE USO	Registrar usuario		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisores registrar y ingresar personal técnico y realizar cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Registrar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el supervisor asigna nuevo personal técnico y requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	<p style="text-align: center;">USUARIO</p> 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal nuevo. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	<p style="text-align: center;">SISTEMA</p> 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro.	

	10.- muestra menú principal.
Requerimientos especiales	Ninguno
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS10
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	<p style="text-align: center;">USUARIO</p> 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	<p style="text-align: center;">SISTEMA</p> 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.	
Requerimientos especiales	Ninguno		
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS11
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	<p style="text-align: center;">USUARIO</p> 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	<p style="text-align: center;">SISTEMA</p> 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.	
Requerimientos especiales	Ninguno		
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS12
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del		

	sistema.														
Precondición	Modificar usuario														
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.														
FLUJO BASICO	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">USUARIO</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.- selecciona menú personal</td> <td>1.- muestra menú principal</td> </tr> <tr> <td>4.- selecciona personal a actualizar.</td> <td>3.- despliega lista de personal registrados</td> </tr> <tr> <td>5.- clic modificar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.- realiza cambio necesarios</td> <td>6.- despliega datos de personal ingresados</td> </tr> <tr> <td>8.- clic en guardar registro</td> <td>9.- Modifica registro.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10.- muestra menú principal.</td> </tr> </tbody> </table>	USUARIO	SISTEMA	2.- selecciona menú personal	1.- muestra menú principal	4.- selecciona personal a actualizar.	3.- despliega lista de personal registrados	5.- clic modificar		7.- realiza cambio necesarios	6.- despliega datos de personal ingresados	8.- clic en guardar registro	9.- Modifica registro.		10.- muestra menú principal.
USUARIO	SISTEMA														
2.- selecciona menú personal	1.- muestra menú principal														
4.- selecciona personal a actualizar.	3.- despliega lista de personal registrados														
5.- clic modificar															
7.- realiza cambio necesarios	6.- despliega datos de personal ingresados														
8.- clic en guardar registro	9.- Modifica registro.														
	10.- muestra menú principal.														
Requerimientos especiales	Ninguno														
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal														

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS13
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	USUARIO	SISTEMA	
		1.- muestra menú principal	

	2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.
Requerimientos especiales	Ninguno	
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS14
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	SISTEMA 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados	

	9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.
Requerimientos especiales	Ninguno
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Especificación de caso de uso – Modificar usuario

Especificación de caso de uso: registrar Incidencia			
MODELO	SISTEMA	CODIGO	CUS15
CASO DE USO	Registrar Incidencia		
Actores	supervisor		
Descripción	El sistema permite a los supervisor técnico consulte el usuario y realice cambios de cargo y perfil dentro del sistema.		
Precondición	Modificar usuario		
Evento Disparador	El caso de uso inicia cuando el el supervisor requiere realizar una actualización de datos de la funcionalidad del personal técnico o académico.		
FLUJO BASICO	USUARIO 2.- selecciona menú personal 4.- selecciona personal a actualizar. 5.- clic modificar 7.- realiza cambio necesarios 8.- clic en guardar registro	SISTEMA 1.- muestra menú principal 3.- despliega lista de personal registrados 6.- despliega datos de personal ingresados 9.- Modifica registro. 10.- muestra menú principal.	
Requerimientos	Ninguno		

especiales	
Post condición	Muestra la interfaz de menú principal

Fuente: Elaboración propia.

2.6. Realización de caso de Uso

- **CASO N° 01:** Autenticación del sistema

Figura 33 – Realización de caso de uso - Autenticación del sistema



- **CASO N° 02:** Registrar Incidencia

Figura 34 – Realización de caso de uso - Registrar Incidencia



- **CASO N° 03:** Consultar Incidencia

Figura 35 – Realización de caso de uso - Consultar Incidencia



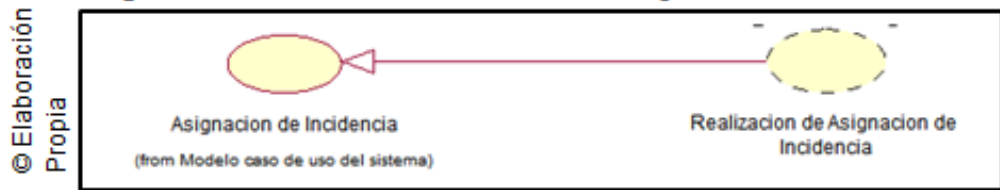
- **CASO N° 04:** Generar Reporte de Incidencia

Figura 36 – Realización de caso de uso - Generar Reporte de Incidencia



- **CASO N° 05:** Asignación de Incidencia

Figura 37 – Realización de caso de uso - Asignación de Incidencia



- **CASO N° 06:** Asignar Incidencia personal

Figura 38 – Realización de caso de uso - Asignar Incidencia personal



- **CASO N° 07:** Modificar Usuario

Figura 39 – Realización de caso de uso - Modificar Usuario



- **CASO N° 08:** Registrar Usuario

Figura 40 – Realización de caso de uso - Registrar Usuario



- CASO N° 09: Personal Asignado

Figura 41 – Realización de caso de uso - Personal Asignado



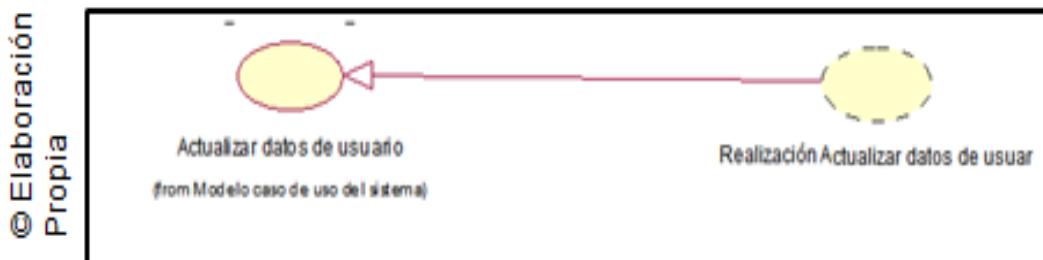
- CASO N° 10: Actualizar datos de Usuario

Figura 43 – Realización de caso de uso - Lista de Usuario



- CASO N° 11: Lista de Usuario

Figura 42 – Realización de caso de uso - Actualizar datos de Usuario



- CASO N° 12: Escalar Incidencia

Figura 44 – Realización de caso de uso - Escalar Incidencia



- **CASO N° 13: Desactivar Usuario**

Figura 45 – Realización de caso de uso - Desactivar Usuario



- **CASO N° 14: Reporte de Incidencia Resueltas**

Figura 46 – Realización de caso de uso - Reporte de Incidencia Resueltas y pendientes



- **CASO N° 15: Actualizar Estado**

Figura 47 – Realización de caso de uso - Actualizar Estado

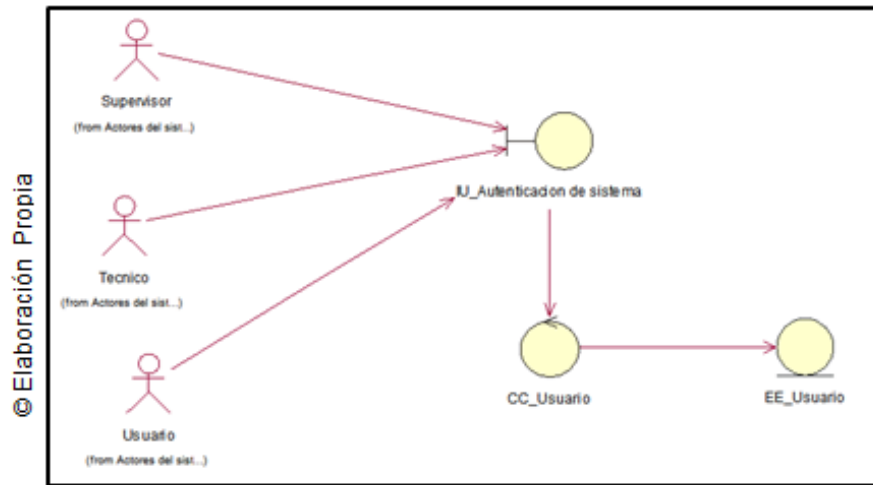


2.7. Diagrama de clase análisis

Caso 1: Autenticación del sistema

En la figura 48, se muestra la clase de análisis autenticarse al sistema. En él proceso el actor, quien participa en la pantalla de usuario, IU Autenticación en el sistema, con un controlador CC_Usuario y entidades Usuario.

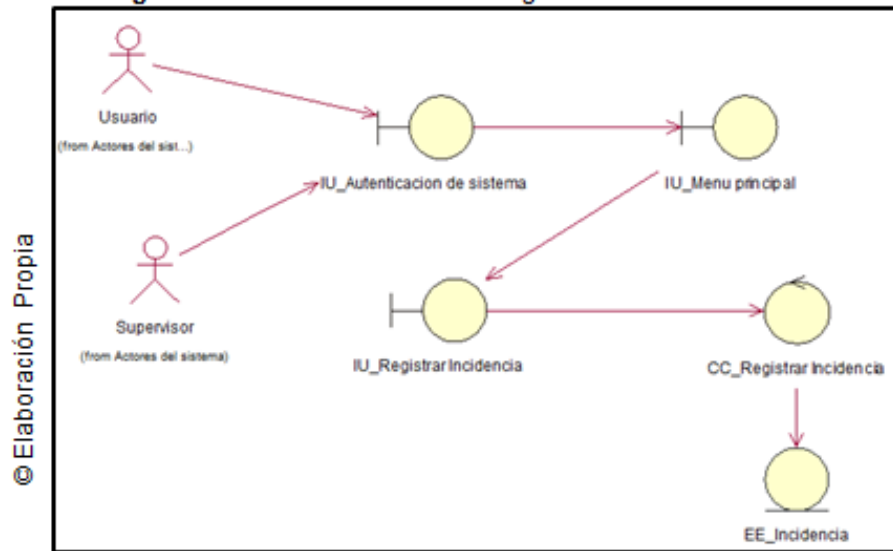
Figura 48 - Clase de Análisis - Autenticación en el sistema



CASO 2 Registrar Incidencia

En la figura 49, se muestra el proceso de análisis registrar incidencia. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con el pantallazo del menú principal, registrar incidencia y la entidad incidencia.

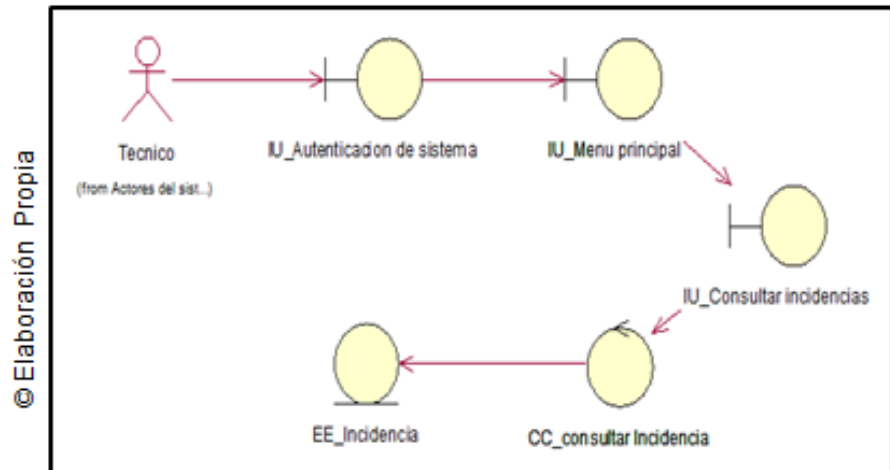
Figura 49 - Clase de Análisis – Registrar Incidencia



CASO 3 Consultar Incidencia

En la figura 50, se percibe el esquema de clase de análisis Consultar Incidencia. Se visualiza los actores interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz consultar incidencia y la entidad incidencia.

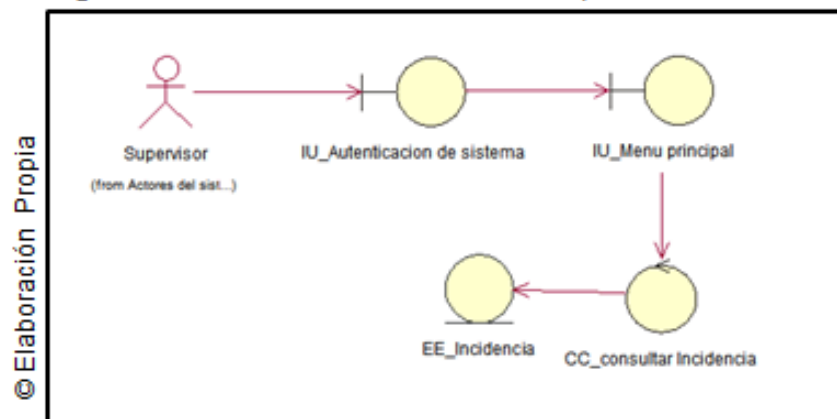
Figura 50 - Clase de Análisis – Consultar Incidencia



CASO 4 Generar reporte de Incidencia.

En la figura 51, se percibe el esquema de análisis Consultar Incidencia. Se observa los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz consultar incidencia y la entidad incidencia.

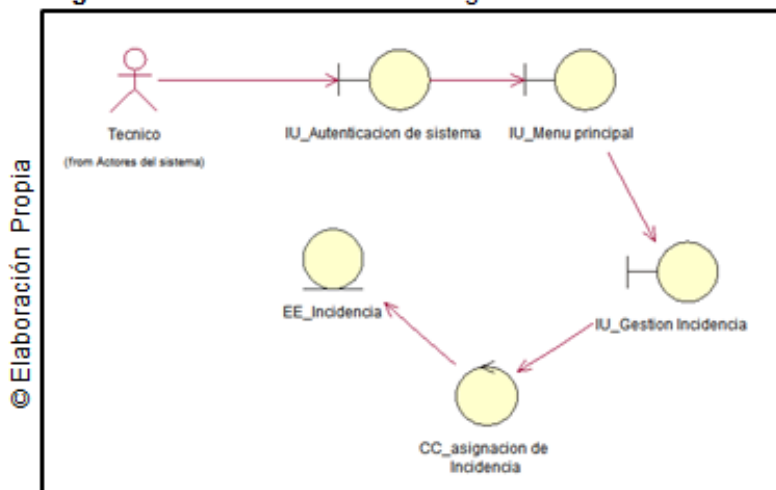
Figura 51 - Clase de Análisis – Generar reporte de Incidencia



CASO 5 Asignación de incidencias.

En la figura 52, se percibe el esquema de análisis Consultar Incidencia. Se observa los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz consultar incidencia y la entidad incidencia.

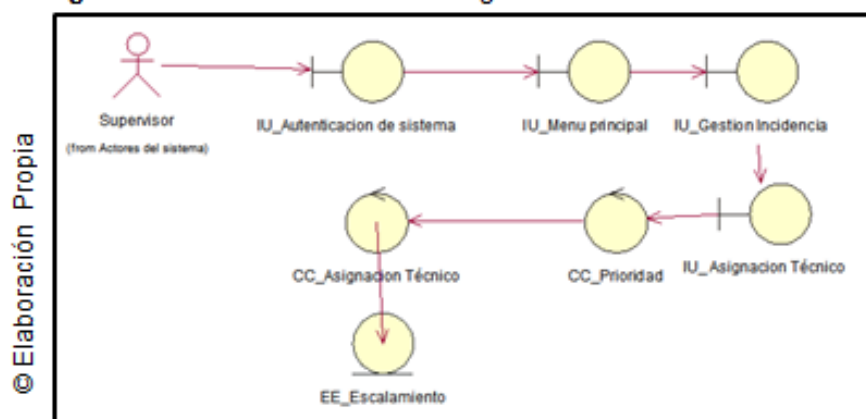
Figura 52 - Clase de Análisis – Asignación de Incidencia



CASO 6 Asignar Incidencia personal.

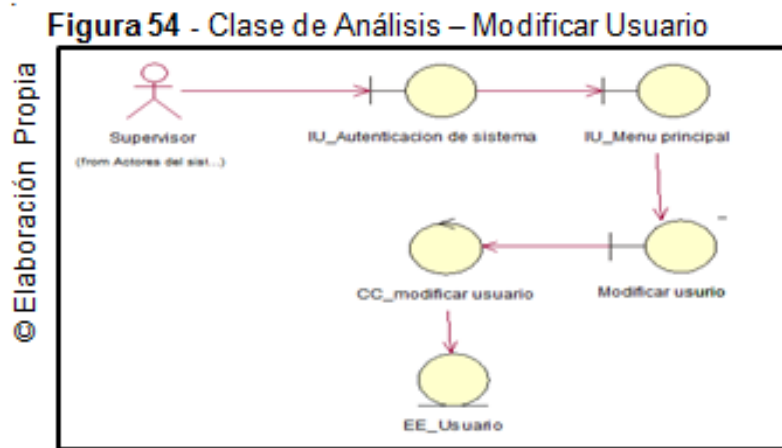
En la figura 53, se contempla el esquema del análisis Consultar Incidencia. Se observa los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz consultar incidencia y la entidad incidencia.

Figura 53 - Clase de Análisis – Asignación de Incidencia Personal



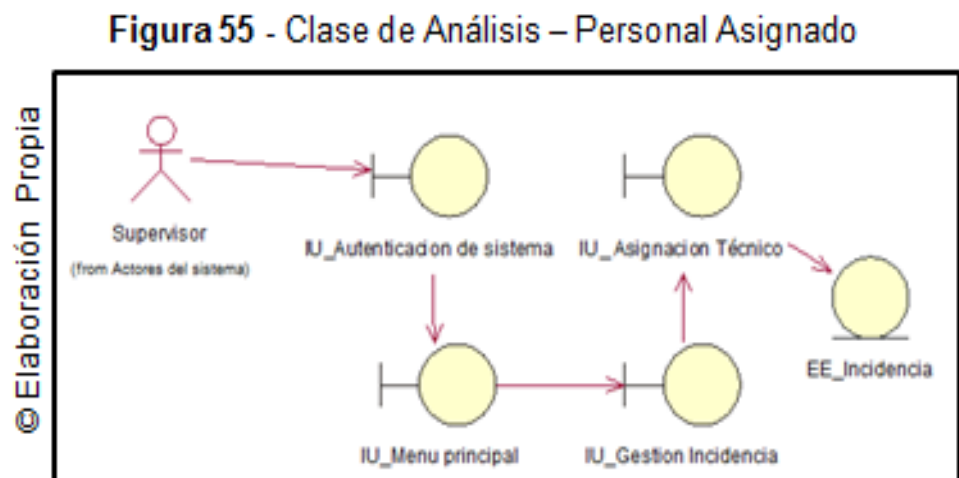
CASO 7 Modificar Usuario.

En la figura 54, se observa el esquema de clase de análisis editar usuarios. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz modificar y la entidad Usuario según perfil y cargo.



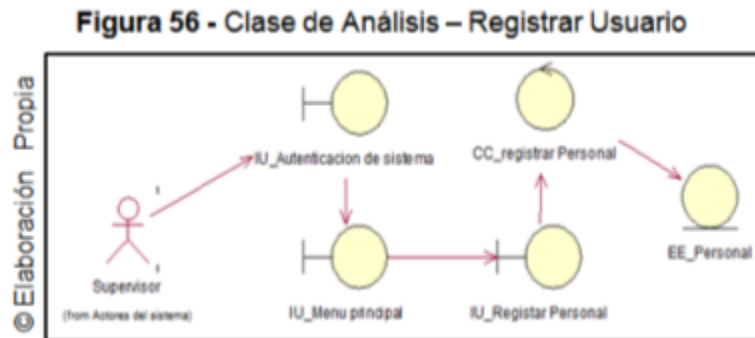
CASO 8 Personal Asignado.

En la figura55, se visualiza el esquema de clase de Personal Asignado. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Gestión Incidencia, asignación Técnico y la entidad Incidencia.



CASO 9 Registrar Usuario.

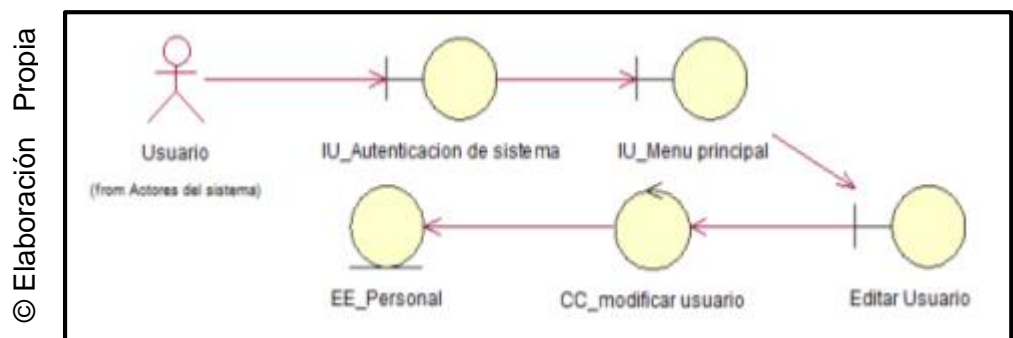
En la figura 56, se observa el diagrama de clase de análisis Registrar Usuario. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Registrar Personal y la entidad Personal.



CASO 10 Actualización datos de usuario.

En la figura 57, se observa el diagrama de clase de análisis Actualización datos de usuario. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Editar Usuario y la entidad Personal.

Figura 57 - Clase de Análisis – Actualización datos de usuario

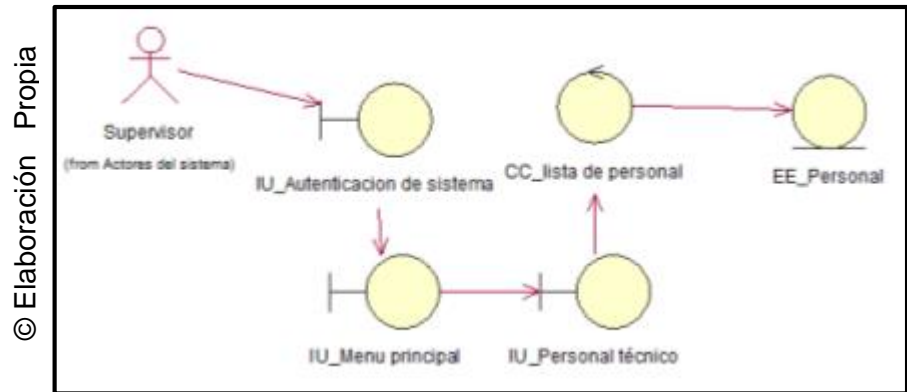


CASO 11 Listar Personal.

En la figura 58, se observa el diagrama de clase de análisis Listar Personal. Se observan los actores quienes interactúan con

la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Personal Técnico y la entidad Personal.

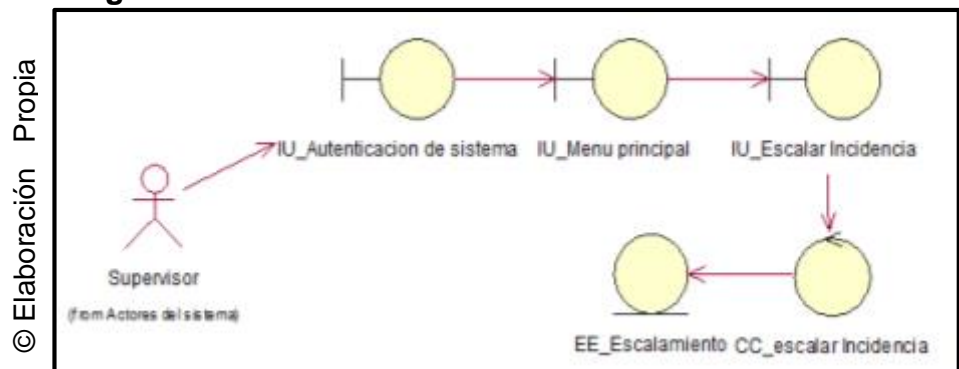
Figura 58 - Clase de Análisis – Listar Personal.



CASO 12 Escalar Incidencias.

En la figura 59, se visualiza el proceso de clase de análisis Escalar Incidencias. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Escalar Incidencia y la entidad Escalamiento.

Figura 59 - Clase de Análisis – Escalar Incidencias.

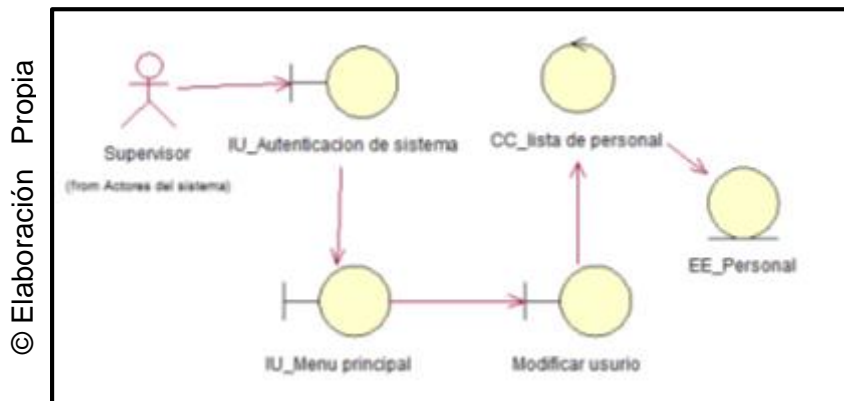


CASO 13 Desactivar usuarios.

En la figura 60, se visualiza el esquema de clase de evaluación Desactivar usuarios. Se observan los actores quienes

interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Modificar Usuario y la entidad Personal.

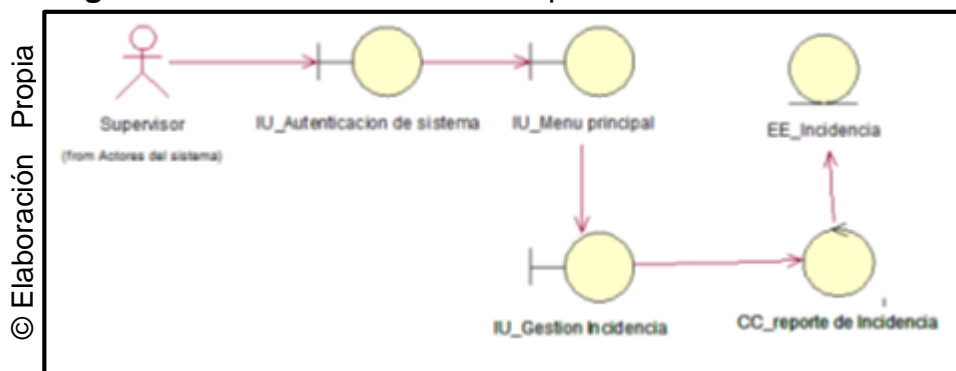
Figura 60 - Clase de Análisis – Desactivar usuarios.



CASO 14 Reporte de Incidencias.

En la figura 61, se visualiza el esquema de clase de análisis Reporte de Incidencias. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Gestión Incidencia y la entidad Incidencia.

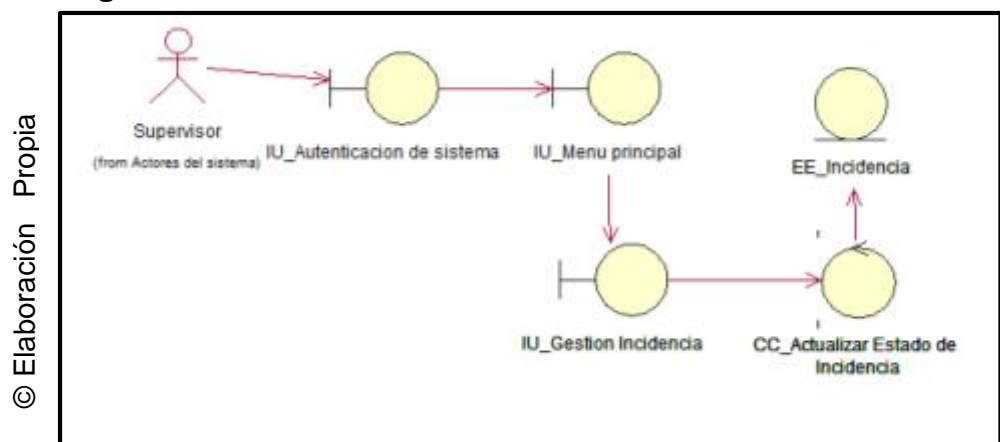
Figura 61 - Clase de Análisis – Reporte de Incidencias.



CASO 15 Actualizar estado de Incidencia.

En la figura62, se observa el proceso de clase de análisis editar estado de Incidencia. Se observan los actores quienes interactúan con la autenticación de sistemas, con la interfaz de menú principal, la interfaz Gestión de Incidencia y la entidad Incidencia.

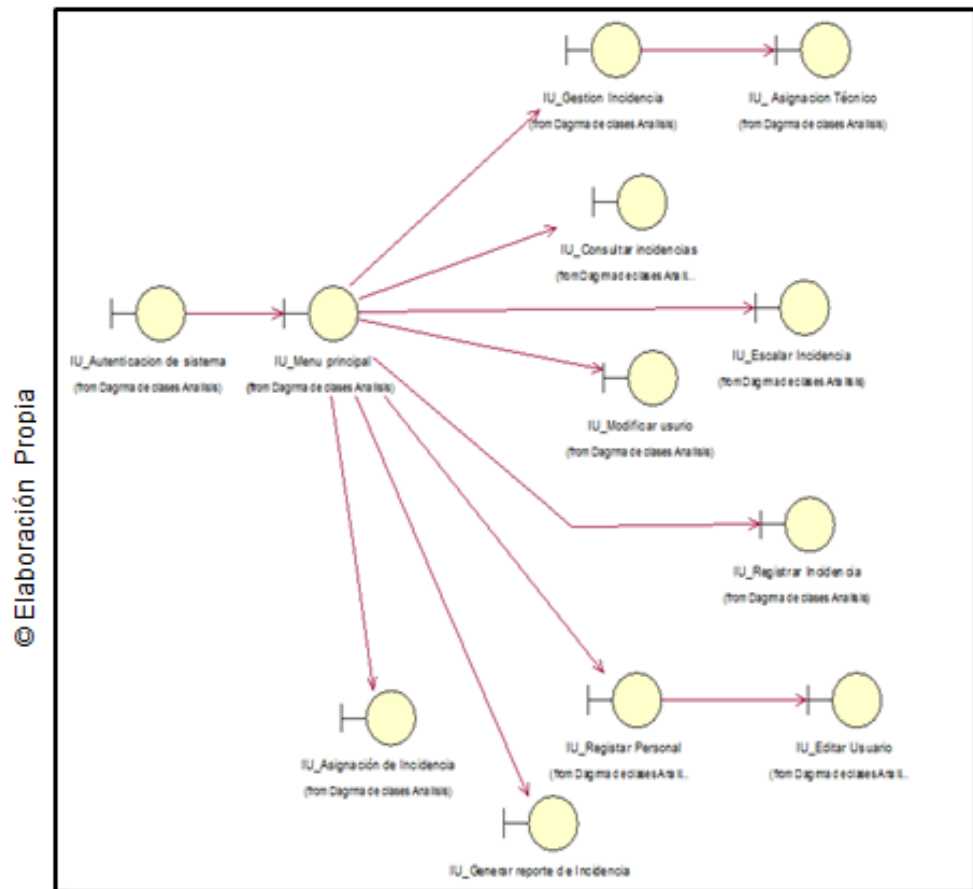
Figura 62 - Clase de Análisis – Actualizar estado de Incidencia.



2.8. Lista de Interfaces

En la figura63 se aprecia la lista de interfaces que forman parte del Sistema Web, así como el proceso de la ruta de ingreso de cada uno.

Figura 63 -Diagrama de Interfaces.



2.9. Diseño de Prototipos

1. Prototipo 01: Autenticación del sistema

En la figura 64, se visualiza el pantallazo de autenticación en el sistema, el usuario ingresara al sistema.

Figura 64 – Prototipo 01 – Autenticación al sistema



2. **Prototipo 02:** Registrar incidencia

En la figura 65, se visualiza la interfaz de Registrar Incidencia en el sistema, donde el usuario podrá realizar el registro de incidencia según la ubicación que se encuentre.

Figura 65 – Prototipo 02 – Registrar Incidencia



3. **Prototipo 03:** Consultar Incidencia

En la Figura 66, se observa la interfaz consulta de Incidencia en el sistema, donde el personal técnico y el supervisor realizarán las derivaciones y soluciones de cada incidencia asignada.

Figura 66 – Prototipo 03 – Consultar Incidencia



4. **Prototipo 04:** Generar reporte de Incidencia

En la Figura 67, se observa la interfaz Generar reporte de Incidencia en el sistema, donde el Supervisor realiza las derivaciones y soluciones de cada incidencia asignada a cada técnico.

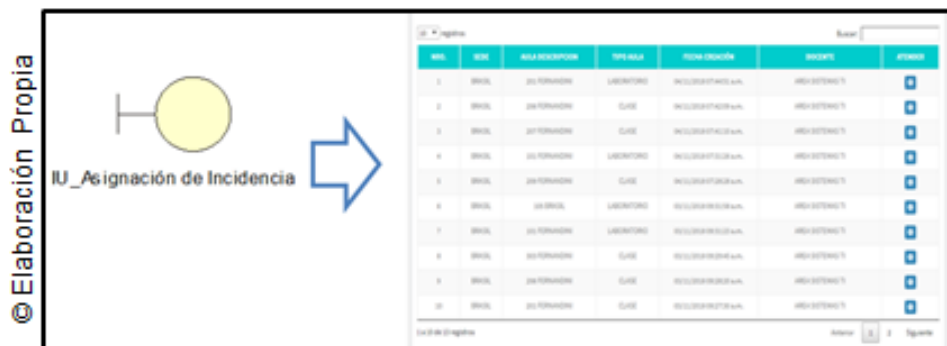
Figura 67 – Prototipo 04 – Generar reporte de Incidencia



5. **Prototipo 5:** Asignación de Incidencia

En la Figura 68, se observa la interfaz Asignación de Incidencia en el sistema, donde el Personal técnico verifica las incidencias asignadas a su cargo para realizar las soluciones correspondientes.

Figura 68 – Prototipo 05 – Asignación de Incidencia



6. **Prototipo 06:** Personal Técnico

En la Figura 69, se observa la interfaz Personal Técnico en el sistema, donde el supervisor puede realizar los procesos de habilitar, modificar y registrar un personal técnico.

Figura 69 – Prototipo 06 – Personal Técnico



7. **Prototipo 07:** Editar Usuario

En la Figura 70, se observa la interfaz Editar Usuario en el sistema, donde el usuario puede realizar la modificación de datos personales.

Figura 70 – Prototipo 07 – Editar Usuario



8. **Prototipo 08:** Escalamiento de Incidencia

En la Figura 71, se observa la interfaz consulta de Incidencia en el sistema, donde el personal técnico y el supervisor realizaran las derivaciones y soluciones de cada incidencia asignada.

Figura 71 – Prototipo 08 – Escalamiento de Incidencia



9. **Prototipo 09:** Registrar Personal

En la Figura 72, se observa la pantalla Registrar Personal en el sistema, donde el supervisor podrá realizar la asignación del nivel del personal técnico para cada nivel de apoyo.

Figura 72 – Prototipo 08 – Registrar Personal



10. **Prototipo 10** reporte de Incidencia

En la Figura 73, se visualiza la interfaz Generar reporte de Incidencia en el sistema, donde el supervisor podrá realizar el reporte general de las incidencia cerradas y pendientes.

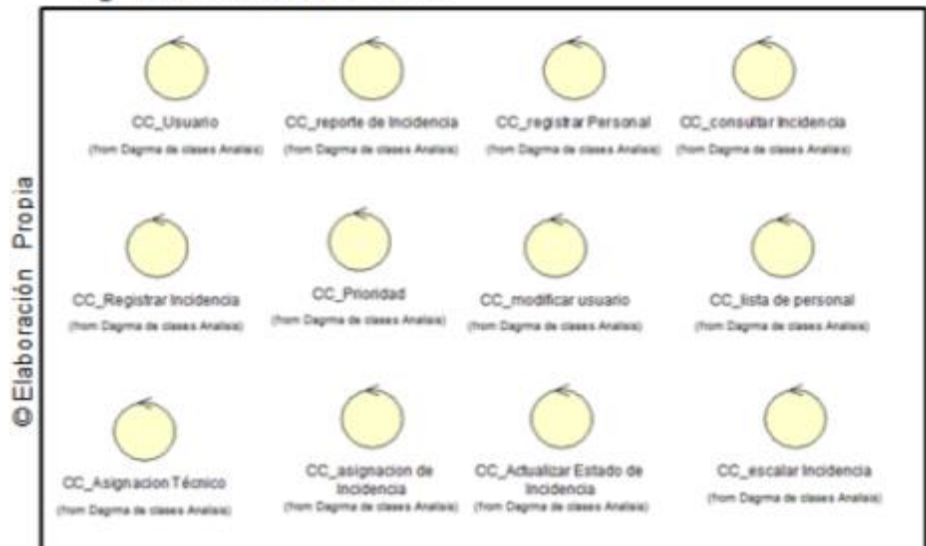
Figura 73 – Prototipo 08 – Generar reporte de Incidencia



2.10. Listado de controles

En la figura 74, se observa la lista de controles, los cuales interactúan en el diagrama de clase de análisis del sistema.

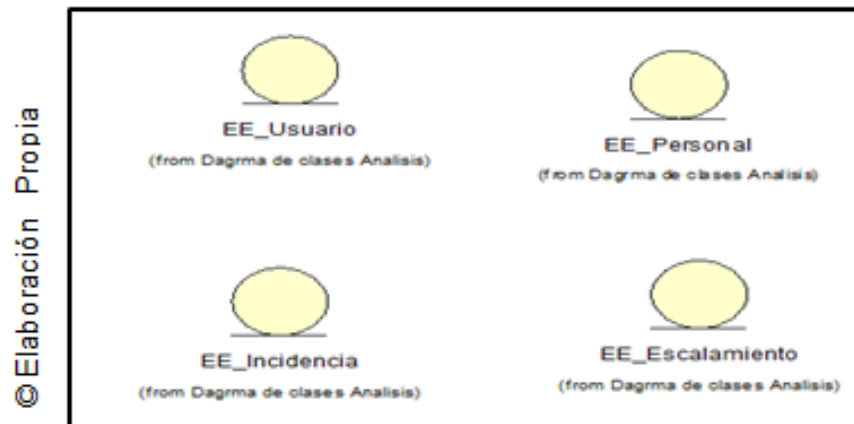
Figura 74 – lista de controles



2.11. Lista de Entidades

En la figura 75, se visualiza la lista de Entidades, los cuales interactúan en el diagrama de clase de análisis del sistema.

Figura 75 – lista de Entidades

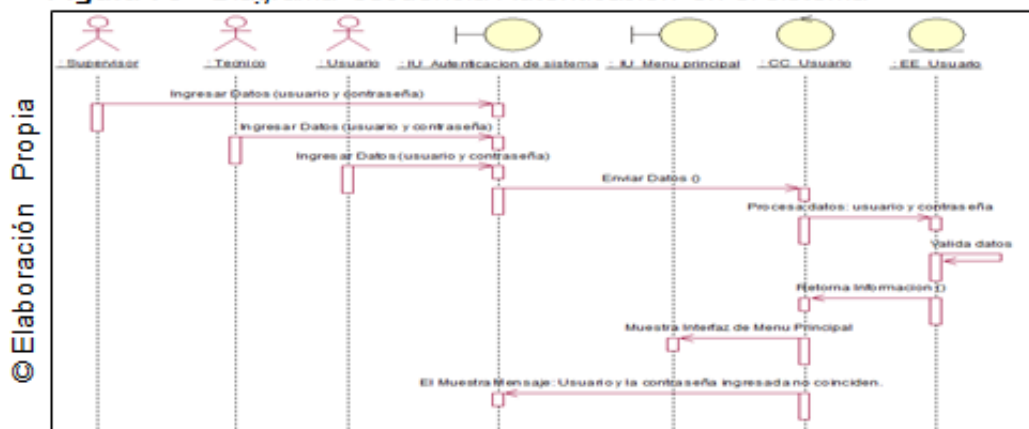


2.12. Diagrama de secuencia

- **CASO 01: Autenticación en el Sistema**

En la figura 76, se observa el esquema de secuencia inicio de sesión en el sistema, el proceso comienza con el usuario, supervisor y el técnico se relacionan con la entidad Usuario, la interfaz IU autenticación en el sistema.

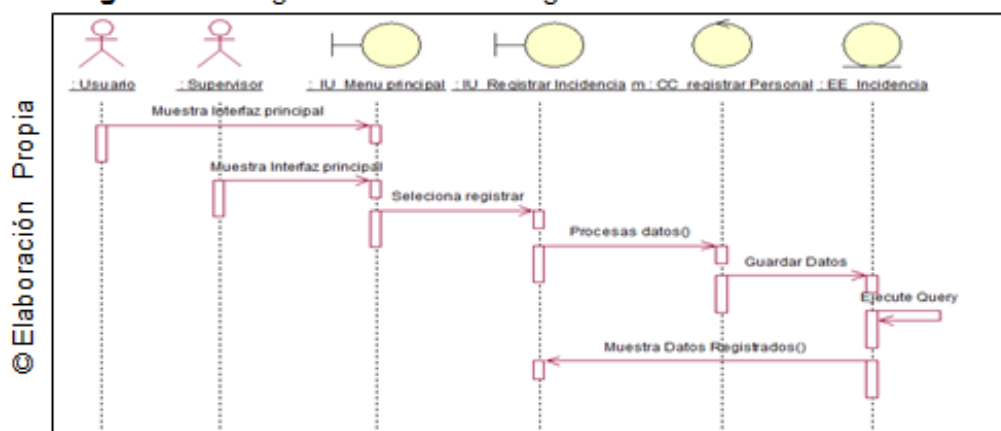
Figura 76 - Diagrama secuencia Autenticación en el sistema



• **CASO 02:** Registrar Incidencia

En la figura 77, se observa el esquema de secuencia Registrar Incidencia, el proceso comienza con el usuario y el supervisor que se relacionan con la entidad Incidencia, a través de la interfaz IU Registrar Incidencia.

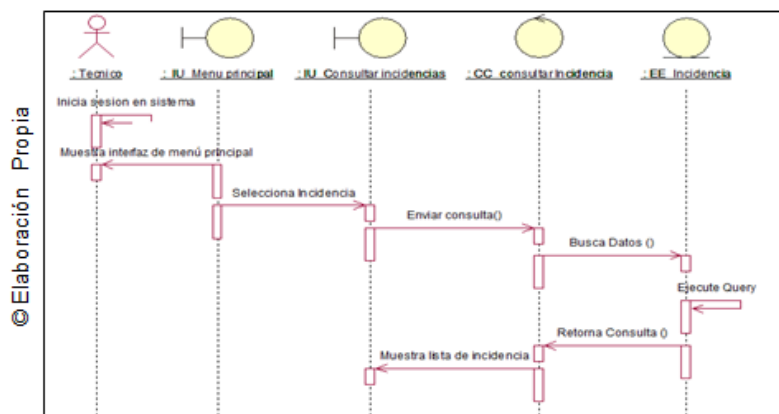
Figura 77 - Diagrama secuencia Registrar Incidencia



• **CASO 03:** Consultar Incidencia

En la figura 78, se visualiza el esquema de secuencia Consultar Incidencia, El proceso inicia con el técnico que interactúa con la entidad Incidencia, mediante la interfaz IU Consultar Incidencia.

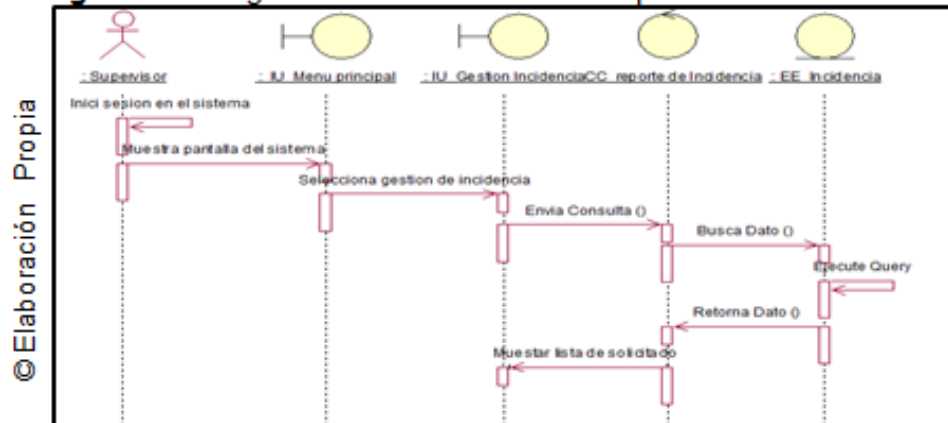
Figura 78 - Diagrama secuencia Consultar Incidencia



- **CASO 04:** Generar reporte de Incidencia

En la figura 79, se observa el esquema de secuencia caso de uso Generar reporte de Incidencia, el proceso comienza con el supervisor se relaciona con la entidad Incidencia, la interfaz IU Generar reporte de Incidencia registrada por los usuarios.

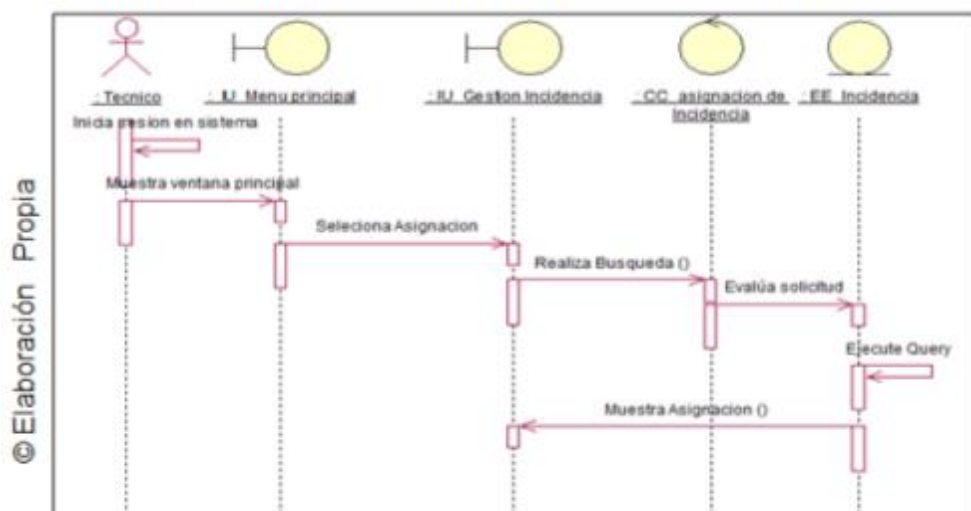
Figura 79 - Diagrama secuencia Generar reporte de Incidencia



- **CASO 05:** Asignación de Incidencia

En la figura 80, se observa el esquema de secuencia caso de uso Asignación de Incidencia, el proceso comienza con el técnico, el cual realiza la visibilidad de las incidencias asignadas a su cargo, mediante la interfaz IU_Asignación de Incidencia.

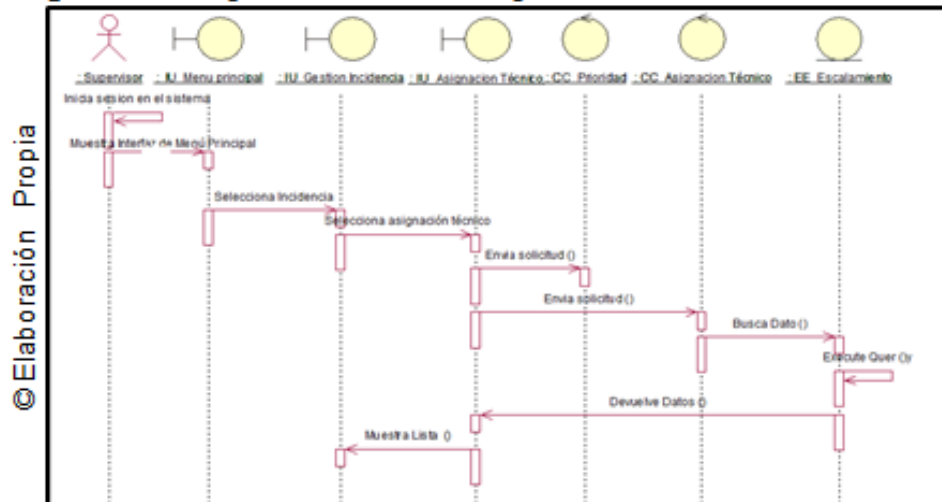
Figura 80 - Diagrama secuencia Asignación de Incidencia



• **CASO 06:** Asignación de Incidencia Personal

En la figura 81, se visualiza el esquema de secuencia caso de uso Asignación de Incidencia Personal, El proceso comienza con el supervisor cuando se relaciona con la entidad Escalamiento, la interfaz IU Asignación de Incidencia Personal.

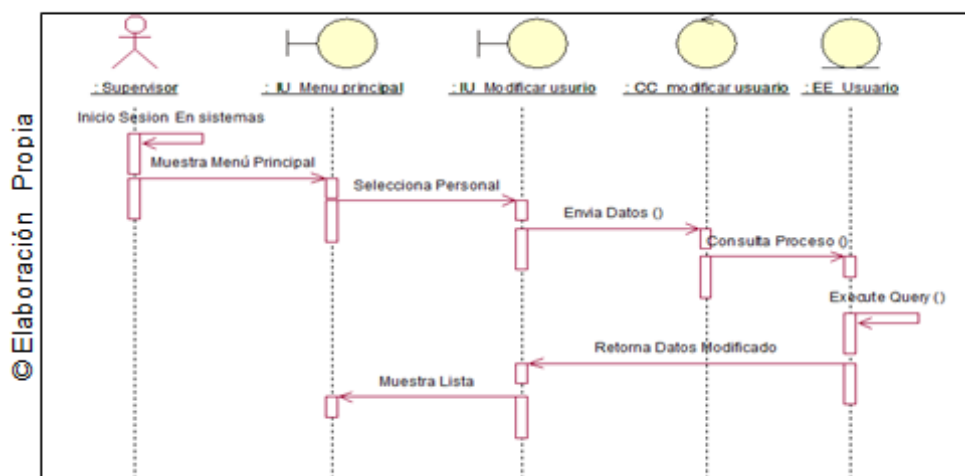
Figura 81 - Diagrama secuencia Asignación de Incidencia Personal



• **CASO 07:** Modificar Usuario

En la figura 82, se observa el esquema de secuencia caso de uso editar Usuario, el proceso comienza con el supervisor se relaciona con la entidad usuario, para realizar la modificación de su perfil o nivel de desempeño mediante la interfaz IU Modificar Usuario.

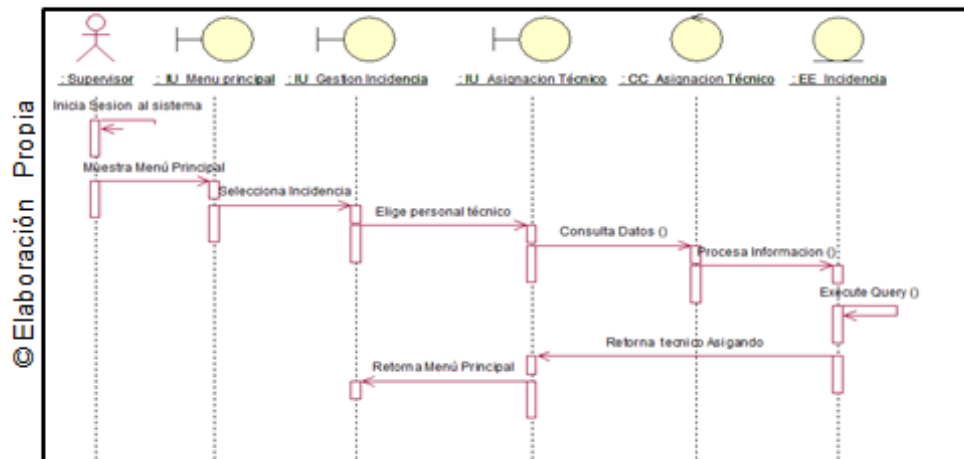
Figura 82 - Diagrama secuencia Modificar Usuario



• **CASO 08: Personal Asignado**

En la figura 83, se observa el esquema de secuencia caso de uso Personal Asignado, el proceso comienza con el supervisor cuando se relaciona con la entidad Incidencia, la interfaz IU Personal Asignado.

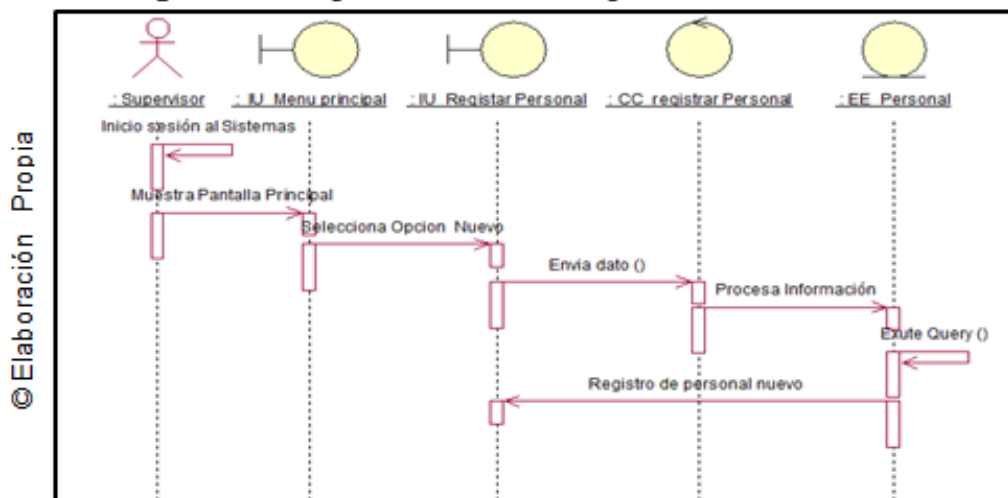
Figura 83 - Diagrama secuencia Personal Asignado



• **CASO 09: Registrar Usuario**

En la figura 84, se observa el esquema de secuencia caso de uso Registrar Usuario, el proceso comienza con el supervisor cuando se relaciona con la entidad personal, mediante la interfaz IU Registrar Personal.

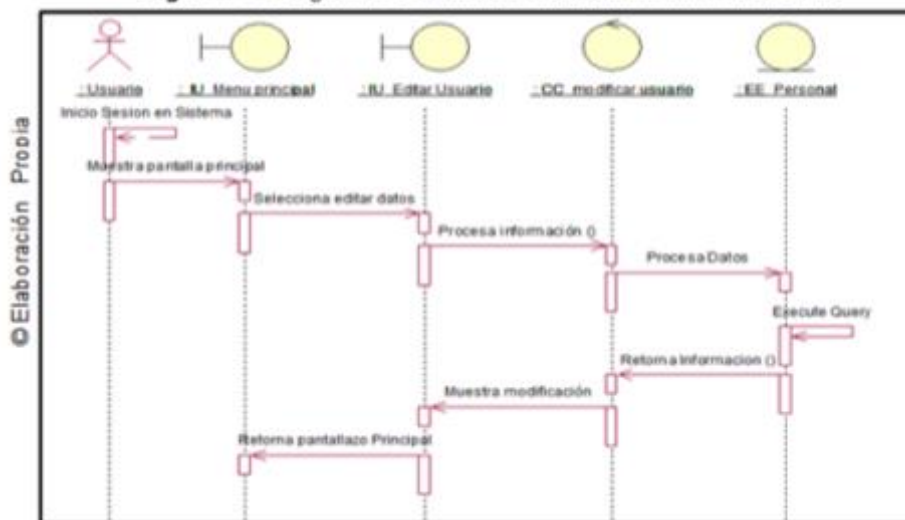
Figura 84 - Diagrama secuencia Registrar Usuario



- CASO 10: Actualización datos de usuario**

En la figura 85, se observa el esquema de secuencia caso de uso Actualización datos de usuario, el proceso comienza con el trabajador con la entidad Personal, a través de la interfaz IU editar Usuario en cada sesión de cada usuario dentro del sistema

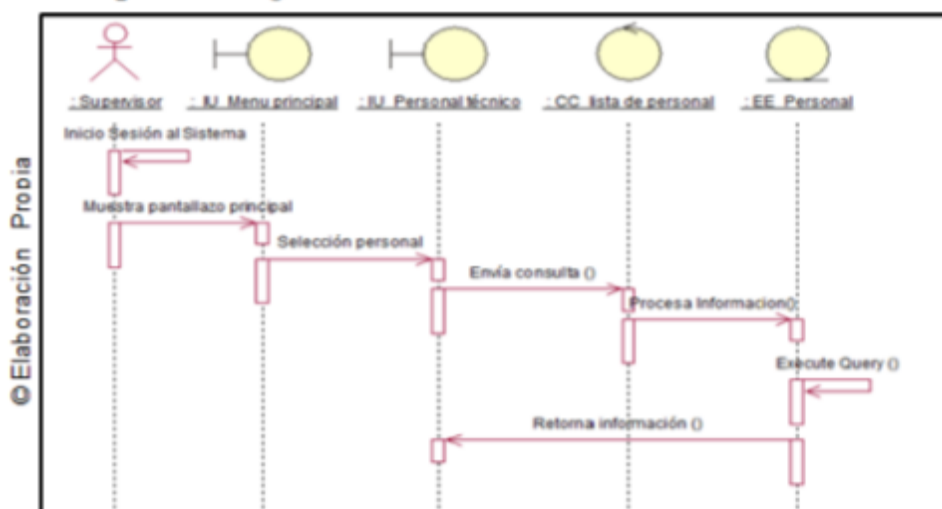
Figura 85 - Diagrama secuencia Actualización datos de usuario



- CASO 11: Lista Personal**

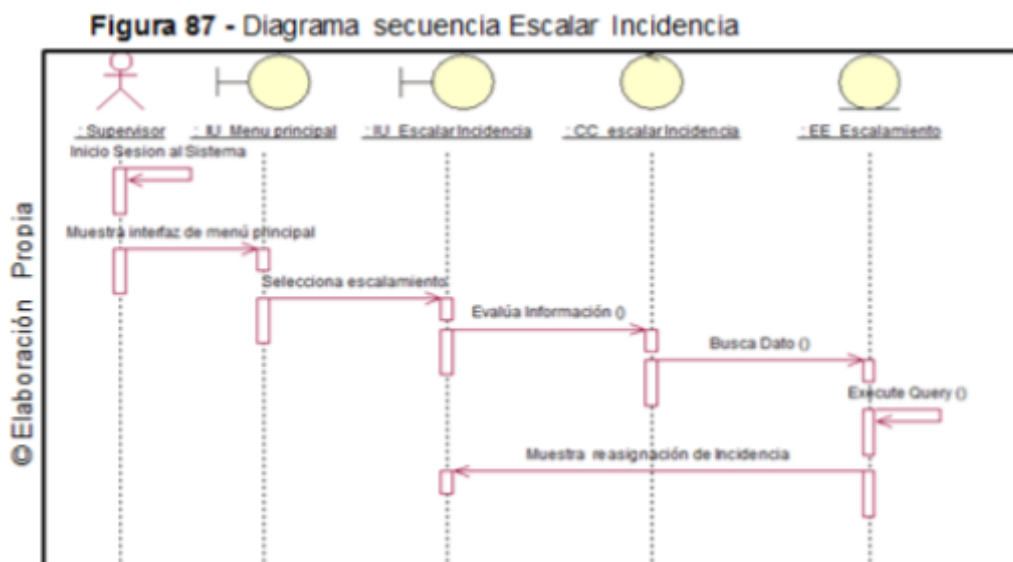
En la figura 86, se observa el diagrama de secuencia caso de uso Lista Personal, La secuencia inicia con el supervisor cuando se relaciona con la entidad personal, la interfaz IU Personal Técnico.

Figura 86 - Diagrama secuencia Lista Personal



• **CASO 12: Escalar Incidencia**

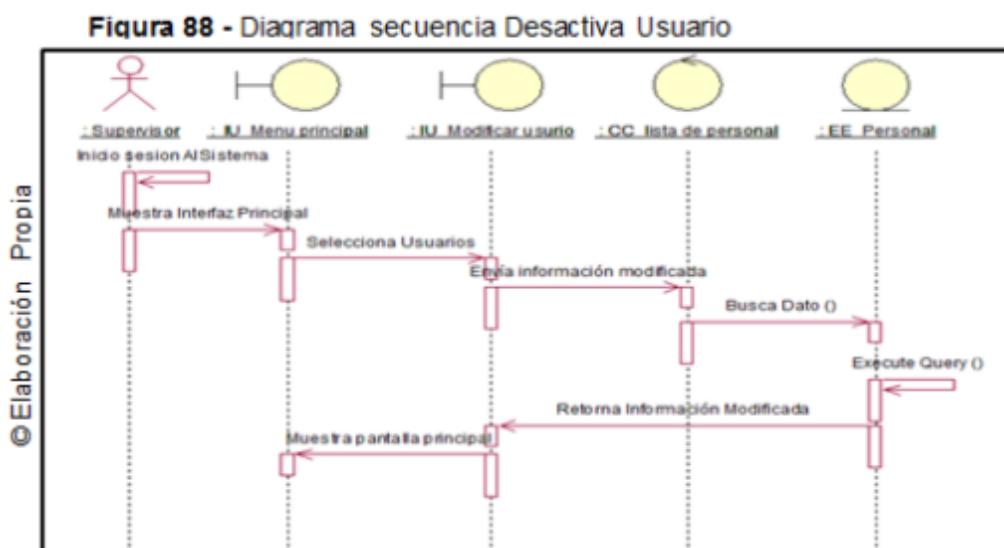
En la figura 87, se observa el esquema de secuencia caso de uso Escalar Incidencia, El proceso comienza con el supervisor interrelaciona con la



entidad escalamiento, la interfaz IU Escalamiento de incidencia.

• **CASO 13: Desactiva Usuario**

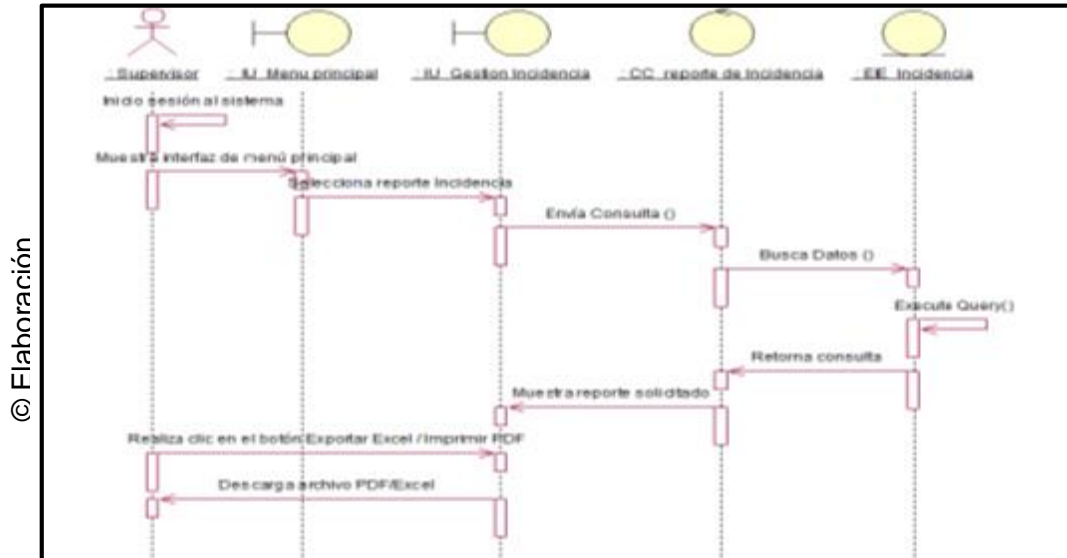
En la figura 88, se visualiza el esquema para Desactiva Usuario, La tarea empieza con el supervisor interactúa con la entidad Personal para inhabilitar a un personal técnico, mediante la interfaz IU Modificar Usuario.



• **CASO 14: Reporte de Incidencias**

En la figura 89, se observa el esquema del proceso caso de uso Reporte de Incidencias, El proceso comienza con el supervisor interactuando con la entidad Incidencia visualiza el detalle de la incidencia asignada al personal técnico, mediante la interfaz IU gestionar incidencia.

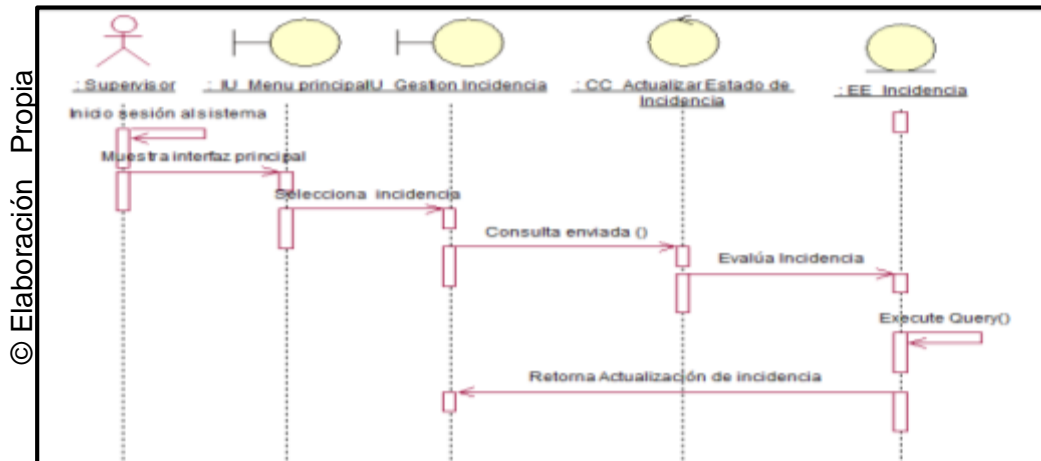
Figura 89 - Diagrama secuencia Reporte de Incidencias



• **CASO 15: Actualizar Estado**

En la figura 90, se visualiza el esquema de secuencia caso de uso Actualizar Estado, el proceso comienza con el supervisor interactuando con la entidad Incidencia para finalizar o cerrar la incidencia, mediante la interfaz IU gestión de incidencia.

Figura 90 - Diagrama secuencia Actualizar Estado



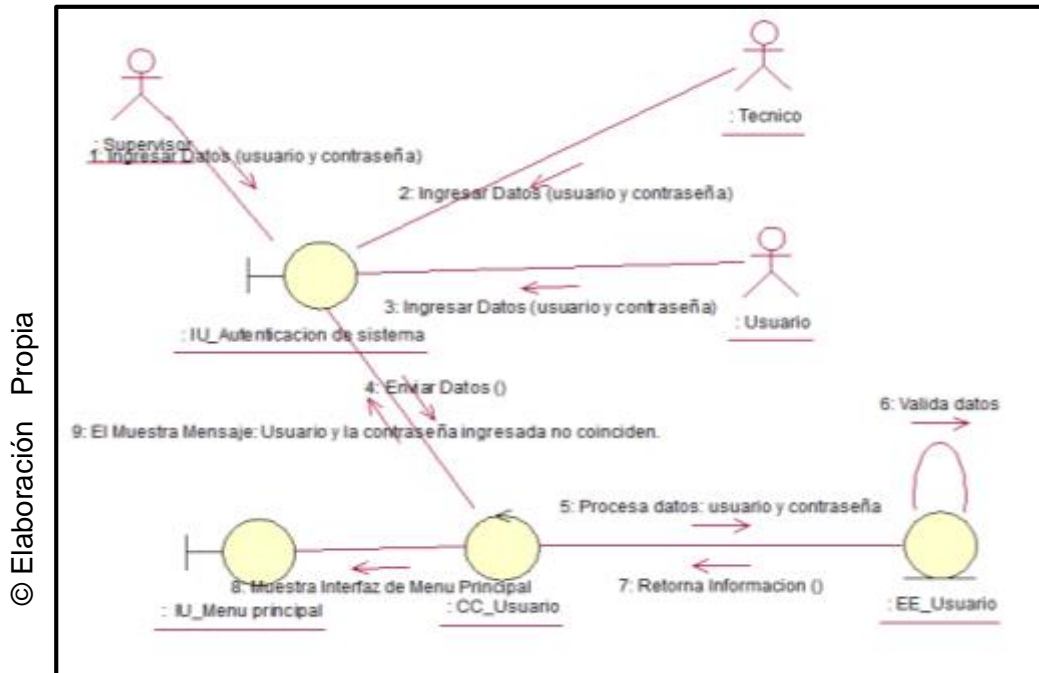
0.

2.13. Diagrama de Colaboración

En las siguientes figuras, se observa los diagramas de colaboración, para que los trabajadores hagan uso del sistema.

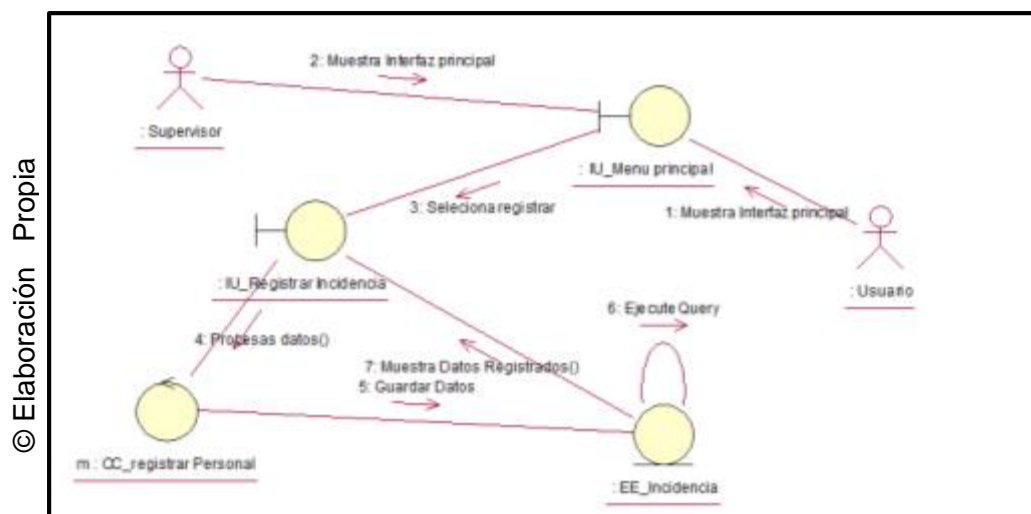
- **CASO 01: Autenticación en el Sistema**

Figura 91 - Diagrama colaboración - Autenticación en el Sistema



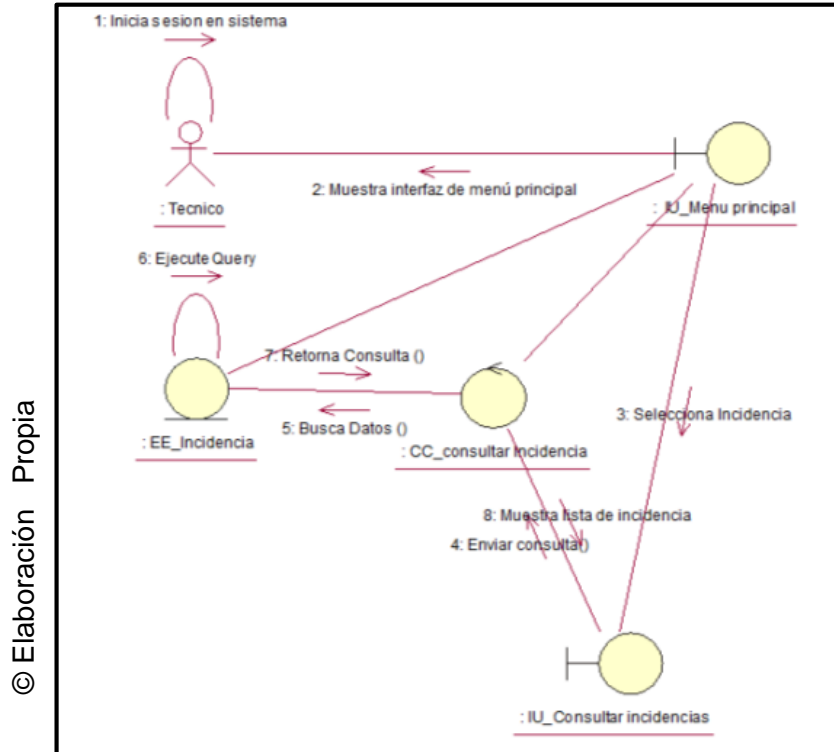
- **CASO 02: Registrar Incidencia**

Figura 92 - Diagrama colaboración - Registrar incidencia



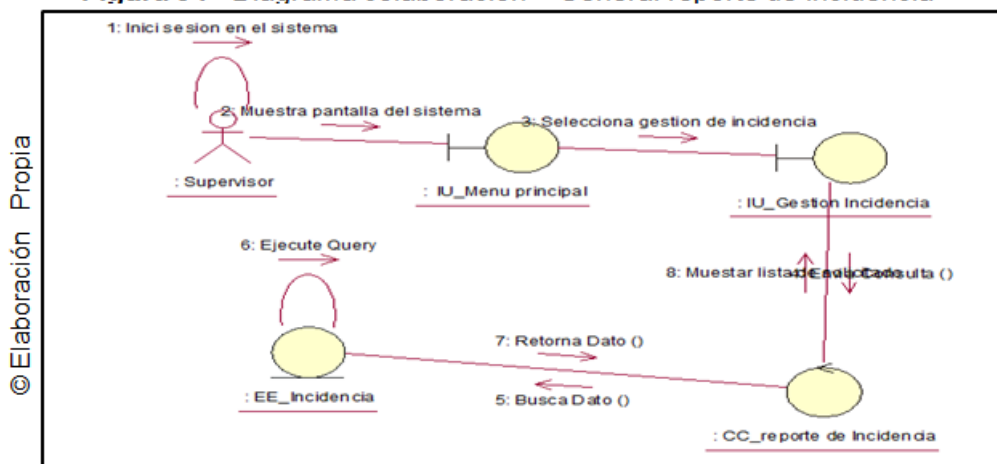
- CASO 03: Consultar Incidencia

Figura 93 - Diagrama colaboración - Consultar



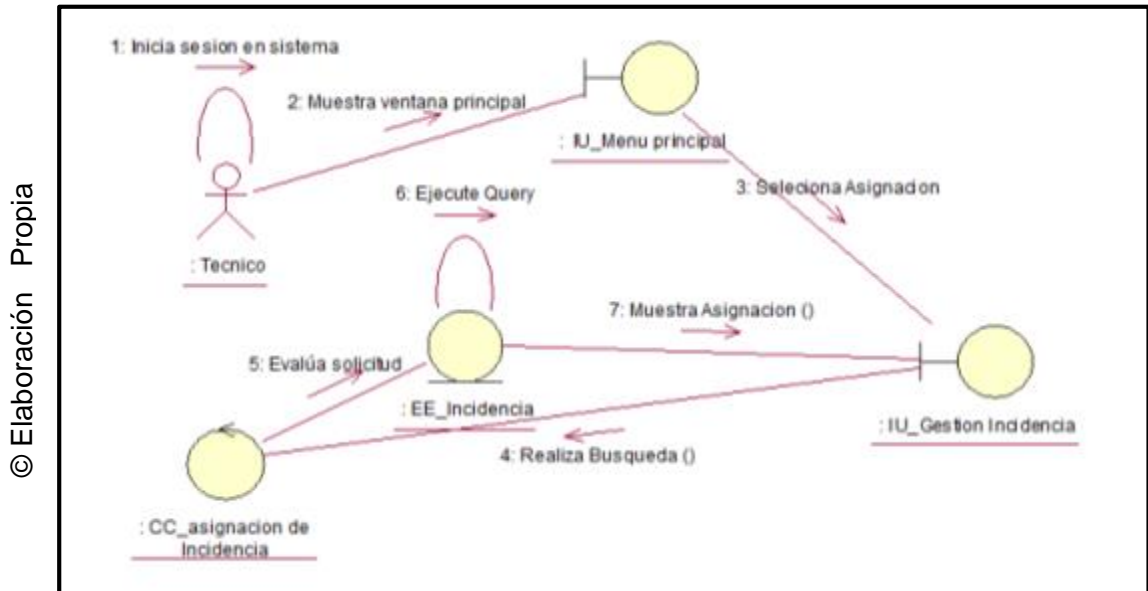
- CASO 04: Generar reporte de incidencia

Figura 94 - Diagrama colaboración - Generar reporte de incidencia



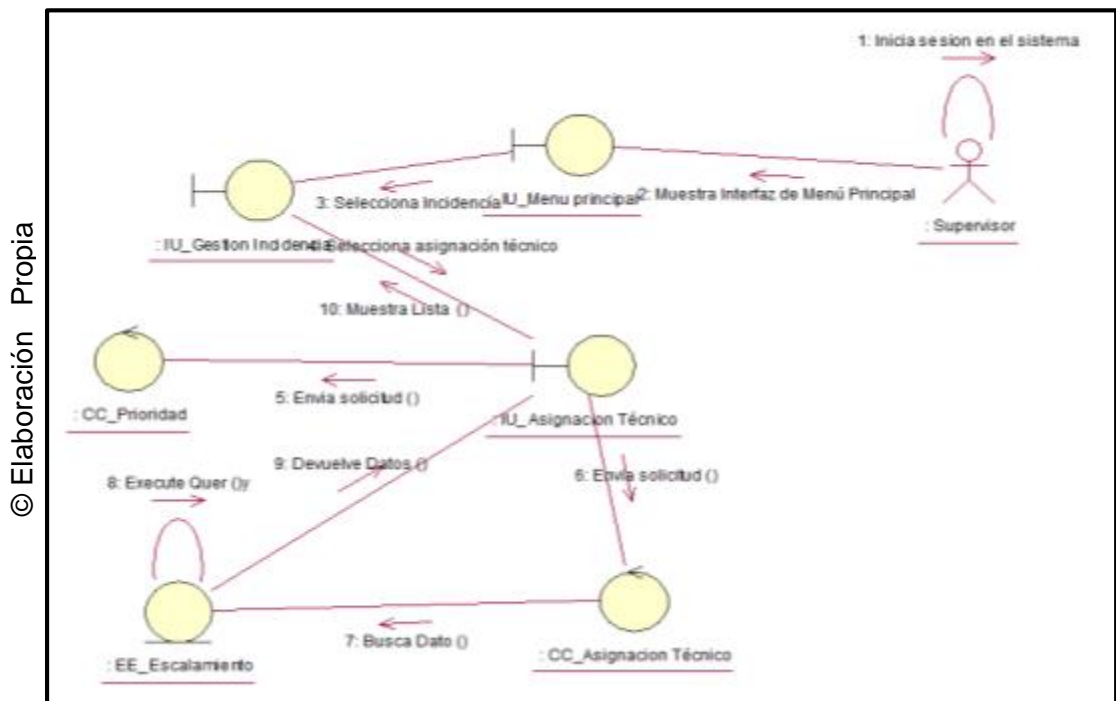
- **CASO 05:** Asignación de Incidencia

Figura 95 - Diagrama colaboración - Asignación de Incidencia



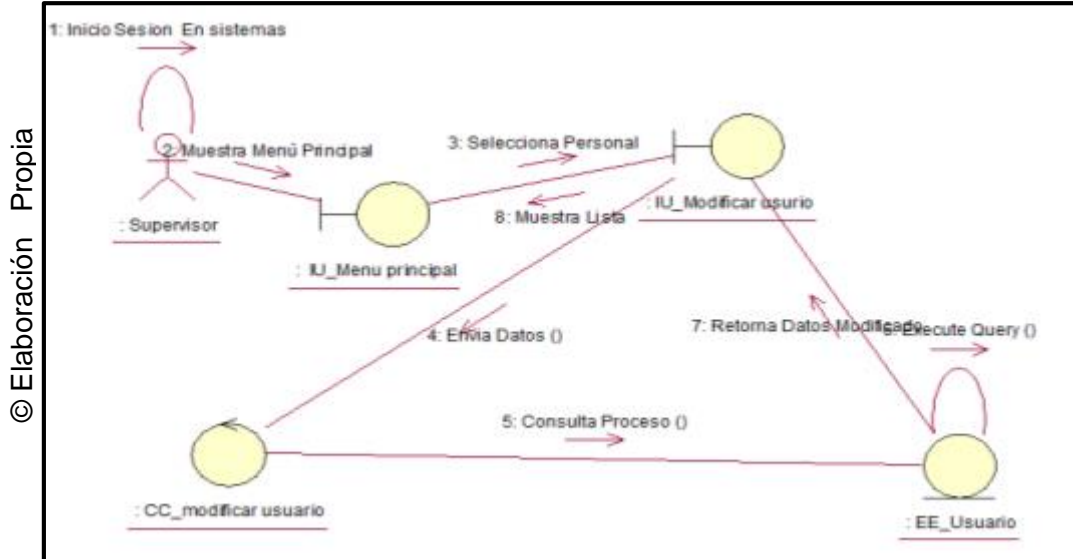
- **CASO 06:** Asignar Incidencia personal

Figura 96 - Diagrama colaboración - Asignar Incidencia personal



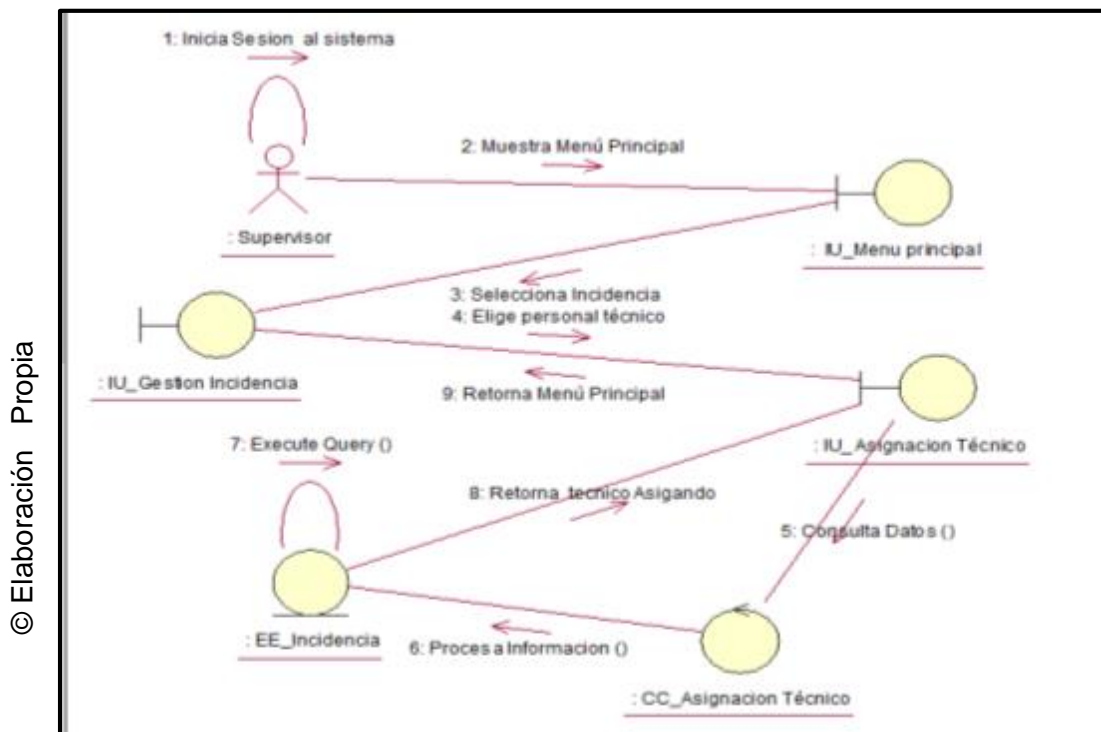
- **CASO 07:** Modificar Usuario

Figura 97 - Diagrama colaboración - Modificar Usuario



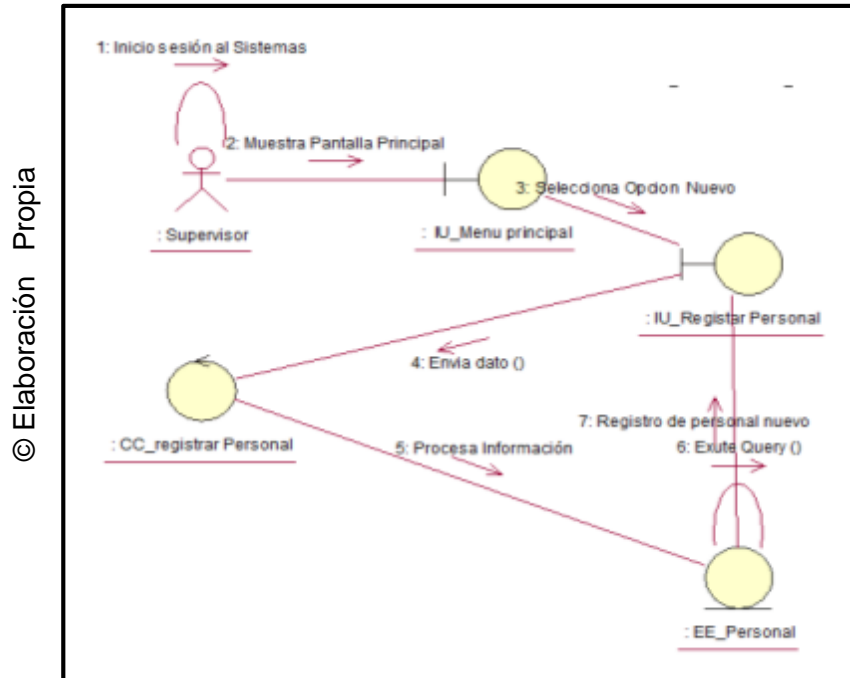
- **CASO 08:** Personal Asignado

Figura 98 - Diagrama colaboración - Personal Asignado



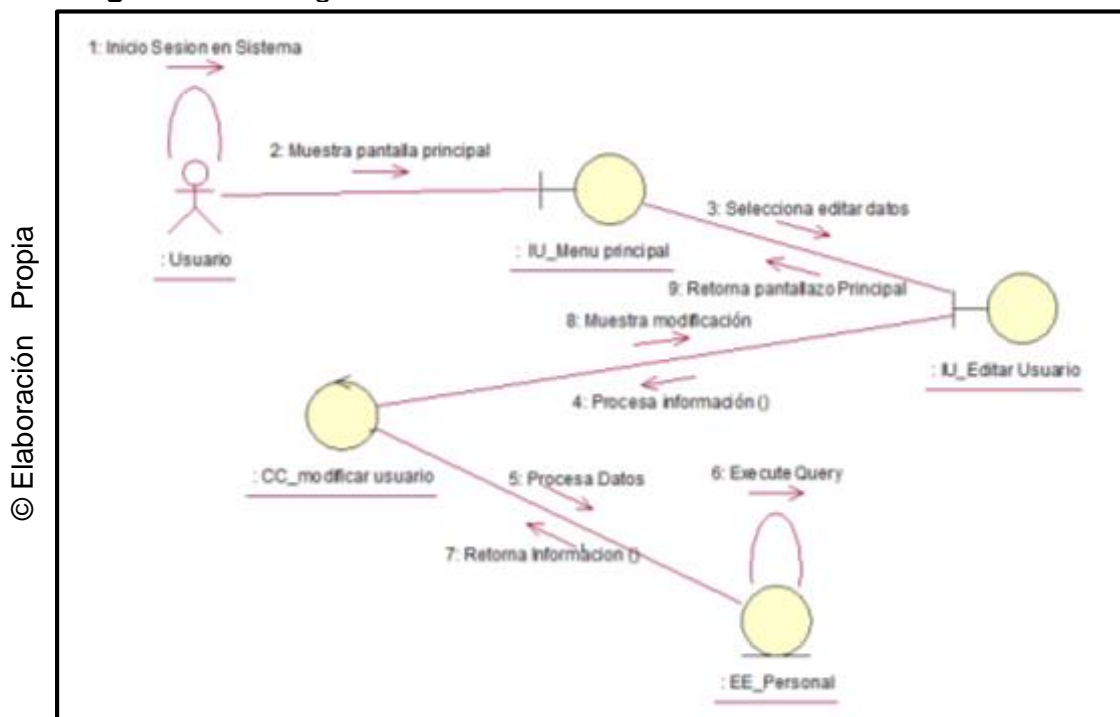
- CASO 09: Registrar Usuario

Figura 99 - Diagrama colaboración - Personal Asignado



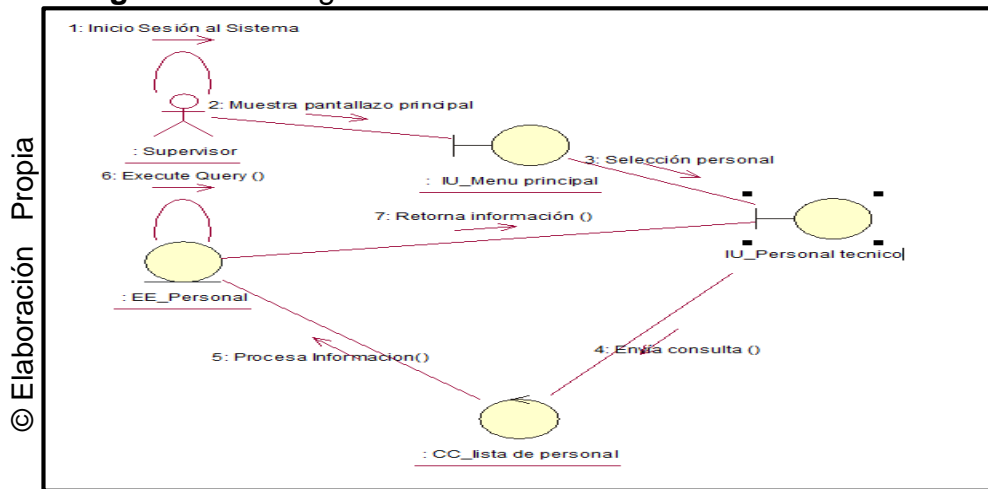
- CASO 10: Actualización datos de Usuario

Figura 100 - Diagrama colaboración - Actualización datos de Usuario



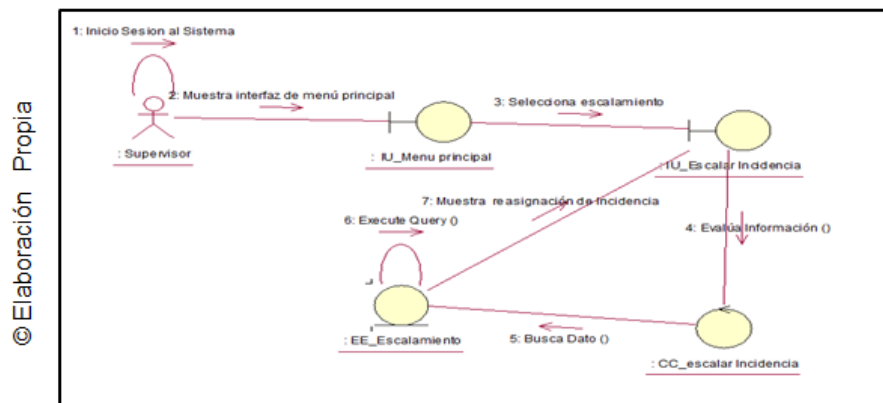
• CASO 11: Lista Personal

Figura 101 - Diagrama colaboración - Lista Personal



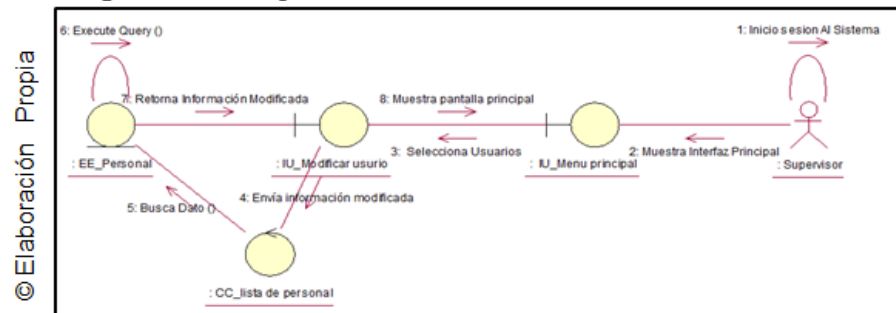
CASO 12: Escalar Incidencias

Figura 102 - Diagrama colaboración - Escalar Incidencias



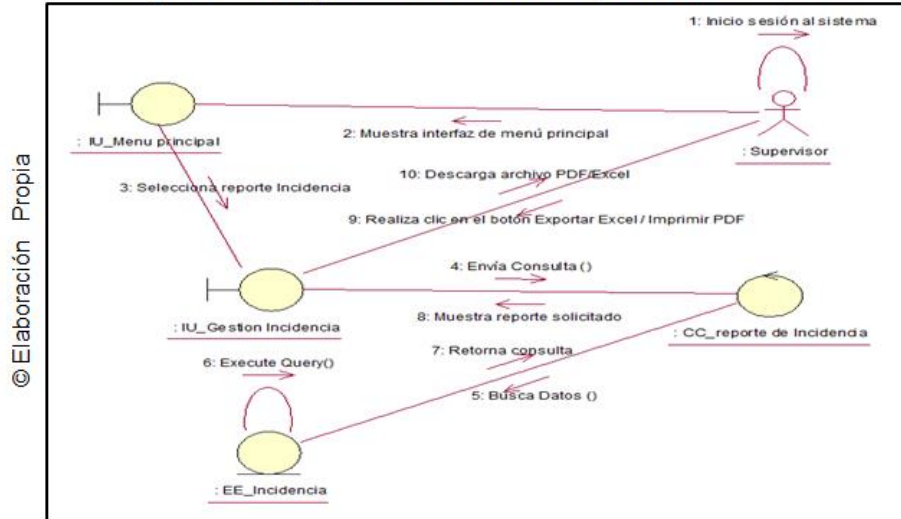
CASO 13: Desactivar Usuario

Figura 103 - Diagrama colaboración - Desactivar Usuario



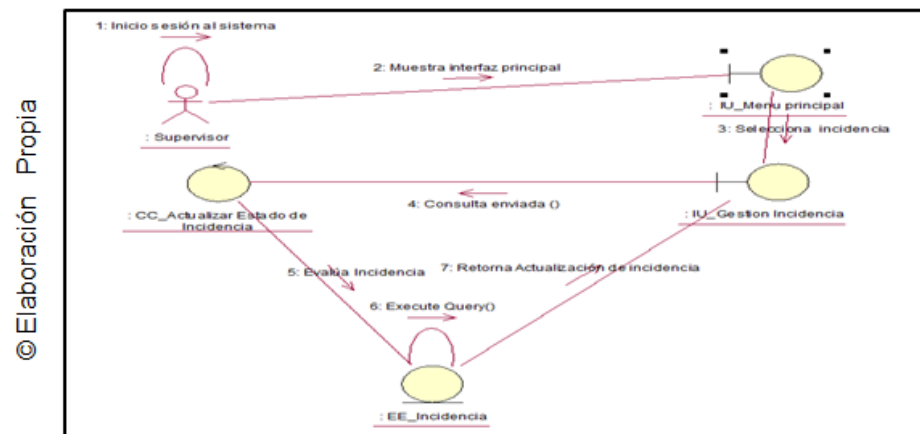
CASO 14: Reporte de Incidencias

Figura 104 - Diagrama colaboración - Reporte de Incidencias



CASO 15: Actualizar Estado

Figura 105 - Diagrama colaboración - Actualizar Usuario



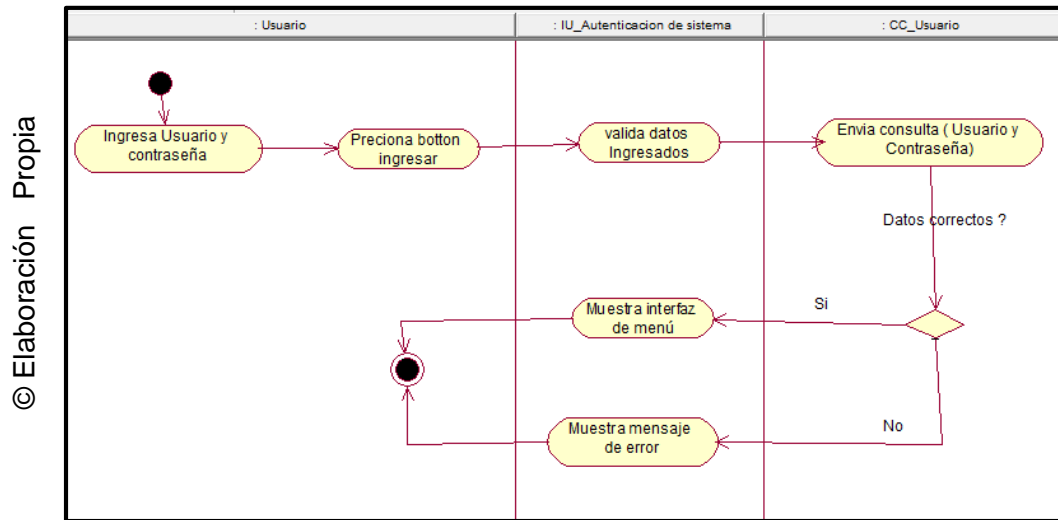
2.6. Diagrama de Actividades

En los diagramas siguientes, se muestran los diagramas de actividades, en donde los trabajadores podrán interactuar con la interfaz mediante la descripción de las actividades que se presentan

CASO 1 Autenticación en el Sistema

En la Figura 106, se observa el esquema de Actividades de inicio del sistema, donde el personal interactúa con el pantallazo para el ingreso al sistema.

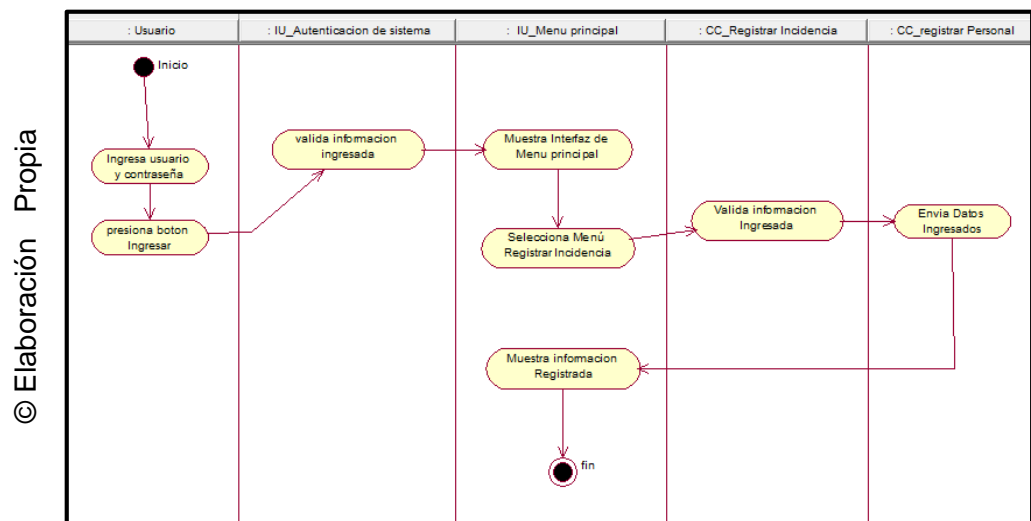
Figura 106 - Diagrama de Actividades - Autenticación en el sistema



CASO 2 Registrar Incidencia

En la Figura 107, se observa el esquema de Actividades registrar Incidencia, se interactúa con la interfaz para registrar una incidencia.

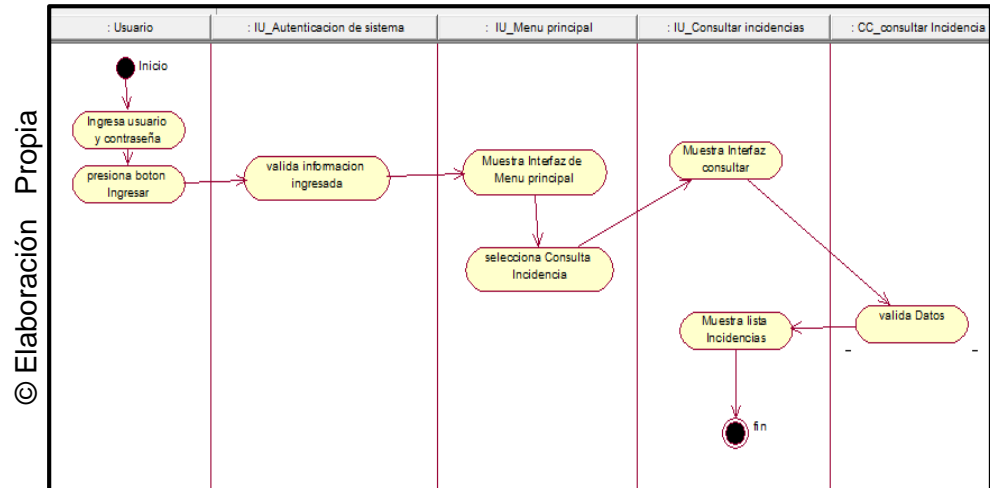
Figura 107 - Diagrama de Actividades - Registrar Incidencia



CASO 3 Consultar Incidencia

En la Figura 108, se muestra el esquema de Actividades consultar Incidencia, interactúa con la interfaz para visualizar la incidencias registradas y asignadas.

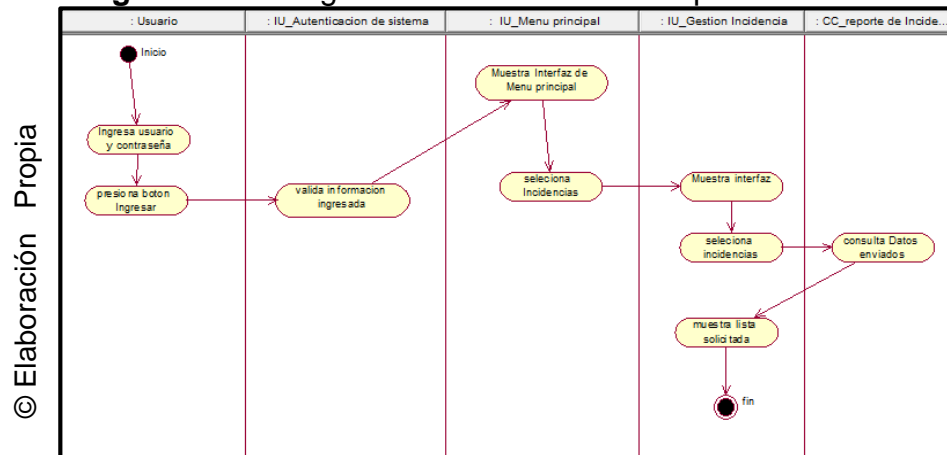
Figura 108 - Diagrama de Actividades - Consultar Incidencia



CASO 4 Generar Reporte de incidencia

En la Figura 109, se muestra el esquema de Generar Reporte de incidencia, donde el usuario interactúa con la interfaz, para visualizar las incidencias registradas y asignadas.

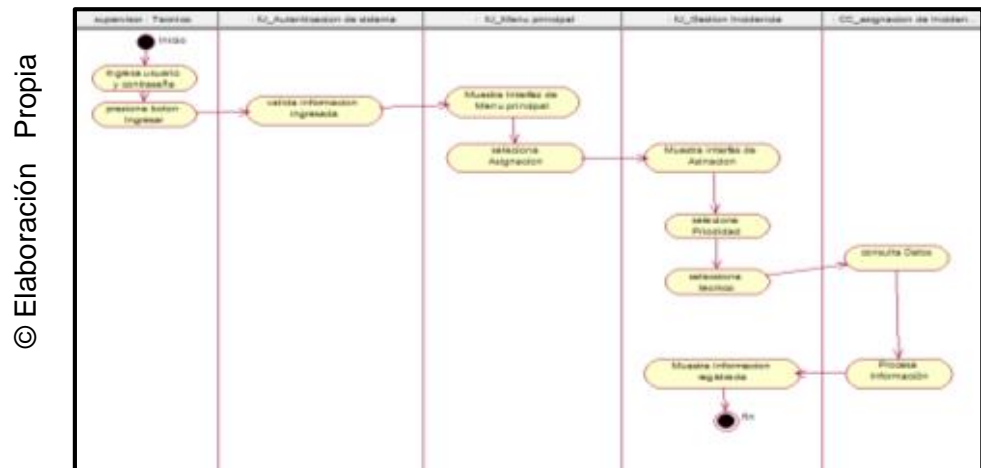
Figura 109 - Diagrama de Actividades - reporte de Incidencia



CASO 5 Asignación de Incidencia

En la Figura 110, se muestra el esquema de Actividades asignación de Incidencia, donde el usuario interactúa con la interfaz para visualizar las incidencias registradas y asignadas.

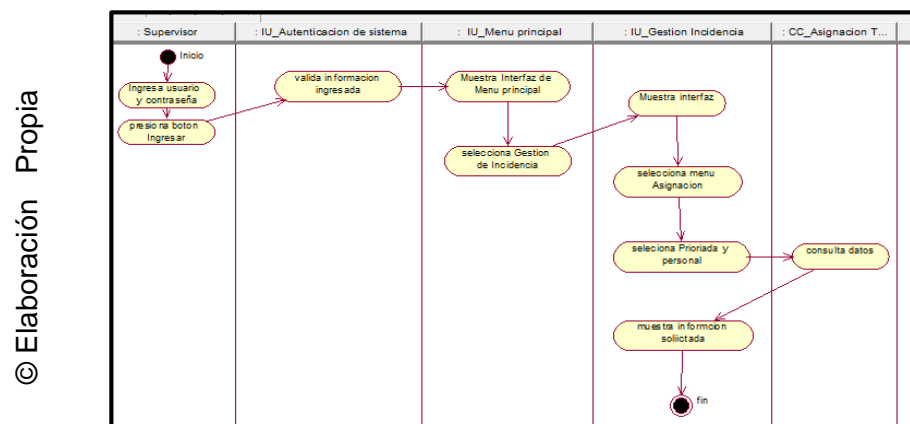
Figura 110 - Diagrama de Actividades - Asignación de Incidencia



CASO 6 Asignación de Incidencia por personal

En la Figura 111, se muestra el Diagrama de Actividades asignación de incidencia por personal, donde el usuario interactúa con la interfaz para visualizar las incidencias registradas por cada personal técnico.

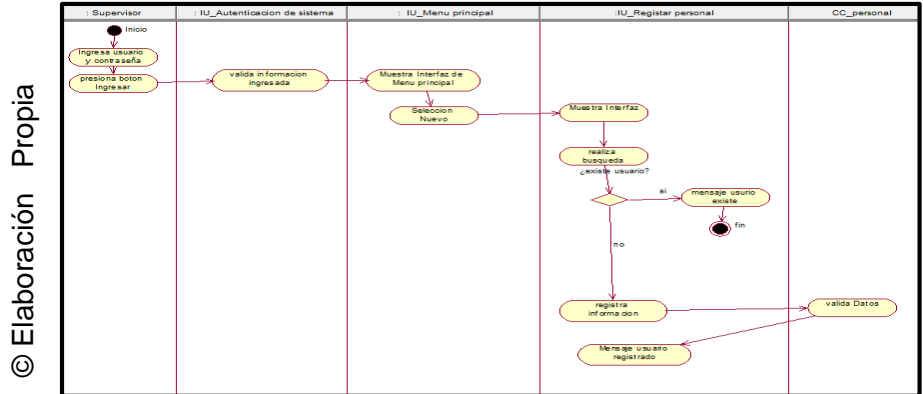
Figura 111 - Diagrama de Actividades - Asignación de Incidencia por Personal



CASO 7 Registrar Usuario

En la Figura 112, se muestra el esquema de Actividades consultar Incidencia, donde el usuario interactúa con la pantalla principal la incidencias registradas y asignadas.

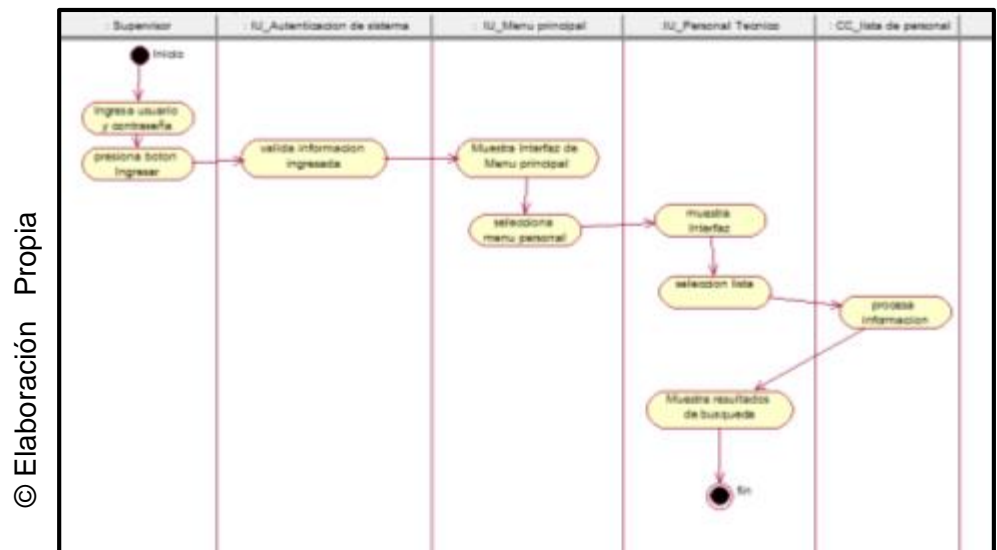
Figura 112 - Diagrama de Actividades – Registra



CASO 8 Listar Personal

En la Figura 113, se muestra el esquema de Actividades Lista de Personal, donde el usuario interactúa con la interfaz para visualizar la Lista del personal.

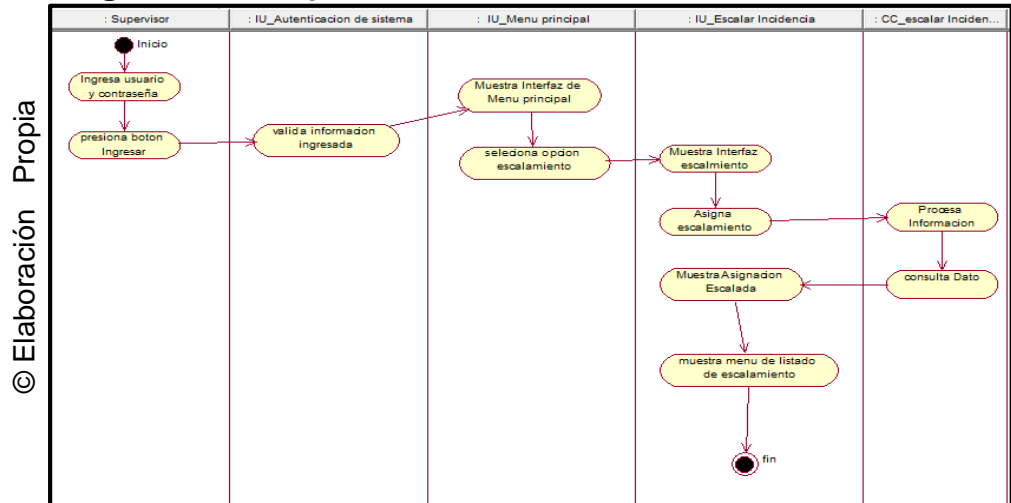
Figura 113 - Diagrama de Actividades – Lista de Personal



CASO 9 Escalar Incidencia

En la Figura 114, se muestra el esquema de Actividades el escalamiento de incidencia según la incidencia..

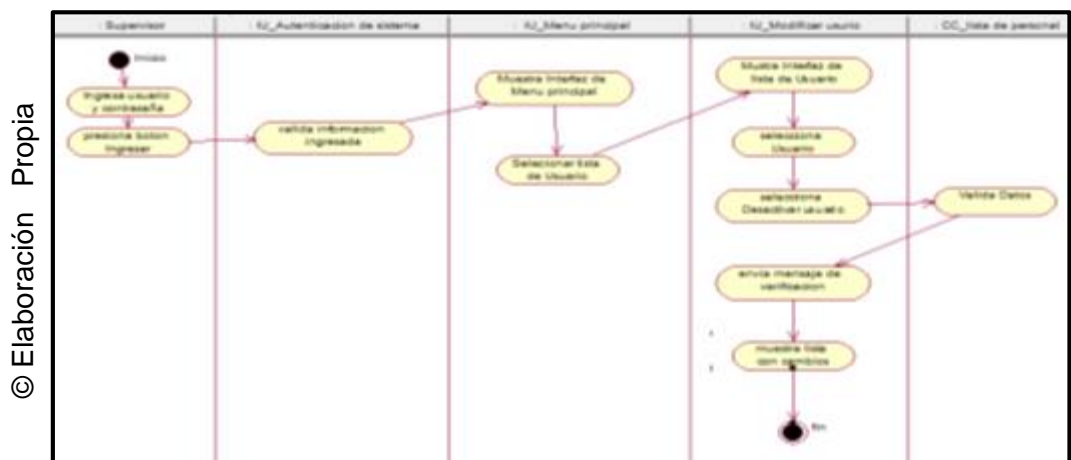
Figura 114 - Diagrama de Actividades – Escalamiento Incidencia



CASO 10 Desactivar Usuario

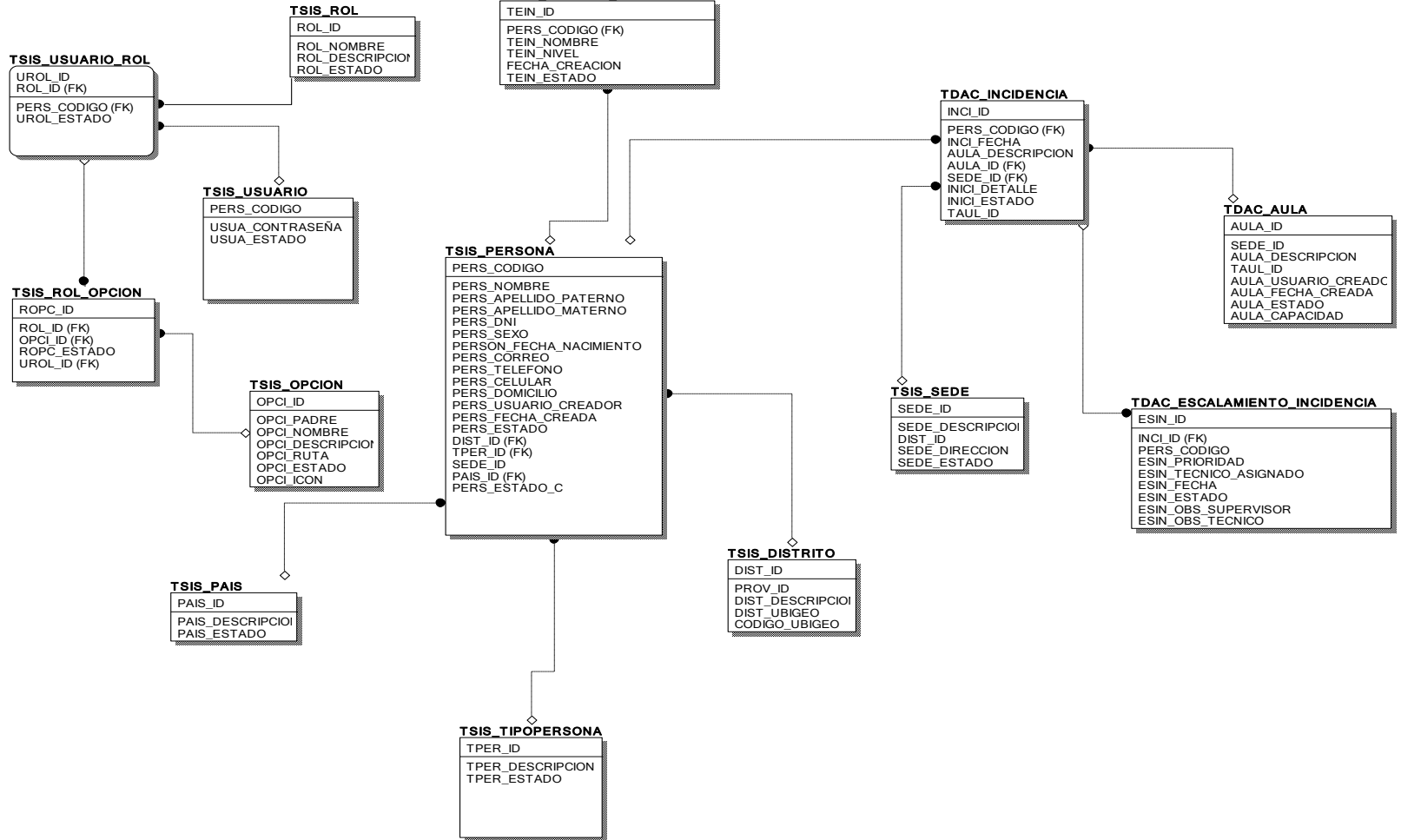
En la Figura 115, se muestra el esquema de Actividades, Lista de Personal, donde el usuario interactúa con la interfaz para visualizar la Lista del personal.

Figura 115 - Diagrama de Actividades – Escalamiento Incidencia



2.7. Modelo de la Base de Datos
Modelo Físico

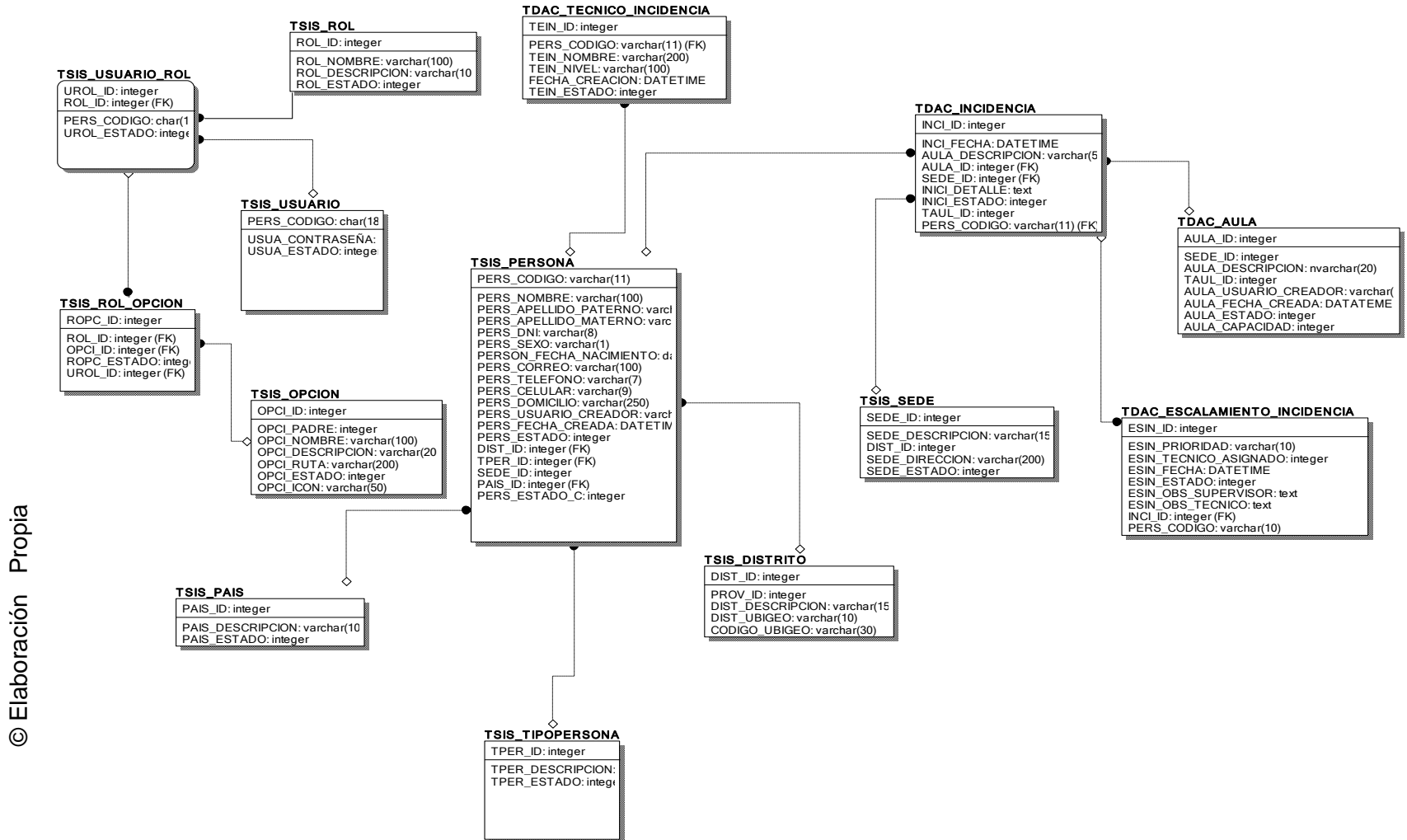
Figura 116 – Modelo de Base de Datos – Físico



© Elaboración Propia

Modelo Lógico

Figura 117 – Modelo de Base de Datos – Lógico



© Elaboración Propia

2.14. Diccionario de Base de Datos

Se detalla la estructura más importante para el funcionamiento del proyecto de gestión de Incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar S.A.C

Tabla 28: Diccionario de BD – TSIS_USUARIO

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
PERS_CODIGO	Código de persona	VARCHAR	11	Llave Primaria
USUA_CONTRASENA	Contraseña de persona	VARCHAR	20	
USUA_ESTADO	Estado (1:ACTIVO, 0:INACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 29: Diccionario de BD – TSIS_USUARIO_ROL

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
UROL_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
ROL_ID	Código de rol	INT		Llave Foránea
PERS_CODIGO	Código de usuario	VARCHAR	11	Llave Foránea
UROL_ESTADO	Estado (1:ACTIVO, 0:INACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 30: Diccionario de BD – TSIS OPCION

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
OPCI_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
OPCI_PADRE	Opción padre	INT		
OPCI_NOMBRE	Nombre de opción	VARCHAR	100	
OPCI_DESCRIPCION	Descripción de opción	VARCHAR	200	
OPCI_RUTA	Ruta	VARCHAR	200	
OPCI_ESTADO	Estado(1:ACTIVO, 2:INACTIVO)	INT		
OPCI_ICON	Icono	VARCHAR	50	

Elaboración Propia

Tabla 31: Diccionario de BD – TSIS_ROL_OPCION

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
ROPC_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
ROL_ID	Código de rol	INT		Llave Foránea
OPCI_ID	Código de usuario	INT		Llave Foránea
ROPC_ESTADO	Estado (1:ACTIVO, 0:INACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 32: Diccionario de BD – TSIS_PERSONA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
PERS_CODIGO	Código de Persona	VARCHAR	11	Llave Primaria
PERS_NOMBRE	Nombres	VARCHAR	100	
PERS_APELLIDO_PATerno	Apellido paterno	VARCHAR	100	
PERS_APELLIDO_MATERNO	Apellido materno	VARCHAR	100	
PERS_DNI	DNI	VARCHAR	8	
PERS_SEXO	Sexo	VARCHAR	1	
PERSON_FECHA_NACIMIENTO	Fecha de nacimiento	DATE		
PERS_CORREO	Correo	VARCHAR	100	
PERS_TELEFONO	Teléfonos	VARCHAR	7	
PERS_CELULAR	Celular	VARCHAR	9	
PERS_DOMICILIO	Dirección de domicilio	VARCHAR	250	
PERS_USUARIO_CREADOR	Código de usuario creador	VARCHAR	10	
PERS_FECHA_CREADA	Fecha creación de registro	DATETIME		
PERS_ESTADO	Estado (0:INACTIVO, 1:ACTIVO)	INT		
DIST_ID	Código de distrito	INT		Llave Foránea
TPER_ID	Código de tipo persona	INT		Llave Foránea
SEDE_ID	Código de Sede	INT		Llave Foránea
PAIS_ID	Código de País	INT		Llave Foránea

Elaboración Propia

Tabla 33: Diccionario de BD – TSIS_PAIS

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
PAIS_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
PAIS_DESCRIPCION	Descripción de país	VARCHAR	50	
PAIS_ESTADO	Estado (0:INACTIVO, 1:ACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 34: Diccionario de BD – TSIS_TIPOPERSONA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
TPER_ID	Código tipo persona	INT		Llave Primaria
TPER_DESCRIPCION	Descripción tipo persona	VARCHAR	100	
TPER_ESTADO	Estado (0:INACTIVO, 1:ACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 35: Diccionario de BD – TSIS_ROL

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
ROL_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
ROL_NOMBRE	Nombre del rol	VARCHAR	100	
ROL_DESCRIPCION	Descripción de rol	VARCHAR	100	
ROL_ESTADO	Estado (0:INACTIVO, 1:ACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 36: Diccionario de BD – TSIS_SEDE

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
SEDE_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
SEDE_DESCRIPCION	Descripción de sede	VARCHAR	150	
DIST_ID	Código de distrito	INT		Llave Foránea
SEDE_DIRECCION	Descripción de dirección	VARCHAR	200	

Elaboración Propia

Tabla 37: Diccionario de BD – TSIS_DISTRITO

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
DIST_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
PROV_ID	Código de provincia	INT		Llave Foránea
DIST_DESCRIPCION	Descripción del distrito	VARCHAR	150	

Elaboración Propia

Tabla 38: Diccionario de BD – TDAC_TÉCNICO_INCIDENCIA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
TEIN_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
PERS_CODIGO	Código de persona	VARCHAR	11	Llave Foránea
TEIN_NOMBRE	Descripción del distrito	VARCHAR	200	
TEIN_NIVEL	Nivel de técnico	VARCHAR	100	
FECHA_CREACIÓN	Fecha creación de registro	DATETIME		
TEIN_ESTADO	Estado (0:INACTIVO, 1:ACTIVO)	INT		

Elaboración Propia

Tabla 39: Diccionario de BD – TDAC_INCIDENCIA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
INCI_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
INCI_FECHA	Fecha de registro	DATETIME		
AULA_DESCRIPCION	Descripción del aula	VARCHAR	50	
AULA_ID	Código de aula	INT		Llave Foránea
SEDE_ID	Código de sede	INT		Llave Foránea
INICI_DETALLE	Descripción de incidencia	TEXT		
INICI_ESTADO	Estado de incidencia	INT		
TAUL_ID	Código de registro	INT		
PERS_CODIGO	Código de persona	VARCHAR	11	Llave Foránea

Elaboración Propia

Tabla 40: Diccionario de BD – TDAC_AULA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
AULA_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
SEDE_ID	Código de sede	INT		Llave Foránea
AULA_DESCRIPCION	Descripción del aula	NVARCHAR	20	
TAUL_ID	Código tipo de aula	INT		Llave Foránea
AULA_USUARIO_CREADOR	Usuario creador de registro	VARCHAR	10	
AULA_FECHA_CREADA	Fecha de creación	DATETIME		
AULA_ESTADO	Estado	INT		
AULA_CAPACIDAD	Capacidad de aula	INT		

Elaboración Propia

Tabla 41: Diccionario de BD – TDAC_ESCALAMIENTO_INCIDENCIA

Campo	Descripción	tipo	Longitud	Observación
ESIN_ID	Código de registro	INT		Llave Primaria
INCI_ID	Código de Incidencia	INT		Llave Foránea
PERS_CODIGO	Código de persona	VARCHAR	10	
ESIN_PRIORIDAD	Prioridad de escalamiento	VARCHAR	10	
ESIN_TECNICO_ASSIGNADO	Técnico asignado a incidencia	INT		
ESIN_FECHA	Fecha de escalamiento	DATETIME		
ESIN_ESTADO	Estado	INT		
ESIN_OBS_SUPERVISOR	Detalle de supervisor	TEXT		
ESIN_OBS_TÉCNICO	Detalle de técnico	TEXT		

Elaboración Propia

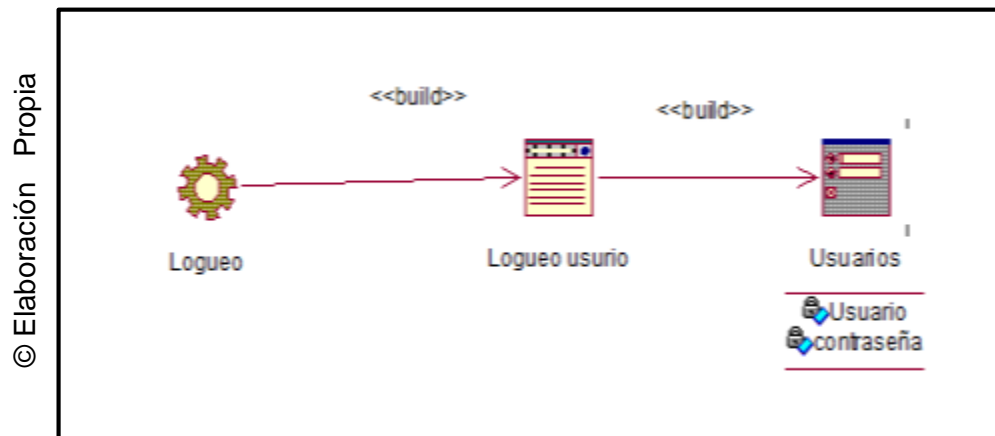
2.15. Modelo WAE (Web Application Extension)

Trazabilidad con UML – Capas del sistema

CASO 01. Autenticación en el sistema

En la Figura 118, visualizamos la sesión al software, donde se muestra las capas del sistema de verificación.

Figura 118 – WAE – Autenticación en el sistema

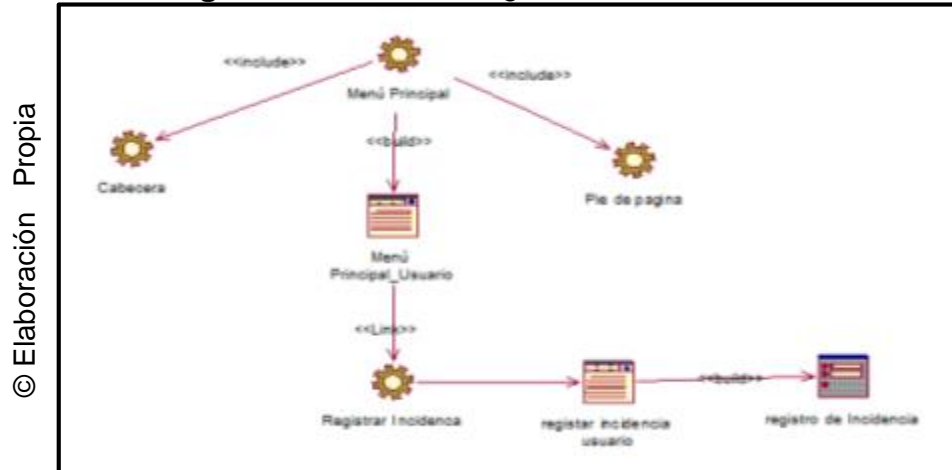


© Elaboración Propia

CASO 02. Registrar Incidencia

En la Figura 119, se muestra en la presentación de Registrar Incidencia, donde se observa el registrar por parte del usuario.

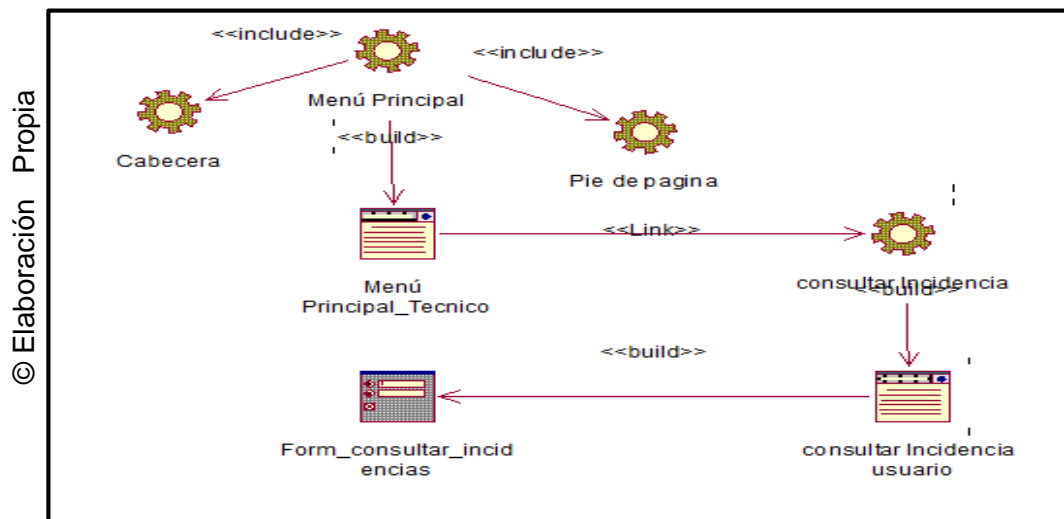
Figura 119 – WAE – Registrar Incidencia



CASO 03. Consultar Incidencia

En la Figura 120, se visualiza consultar Incidencia, donde se observa las capas del sistema de consulta de incidencias

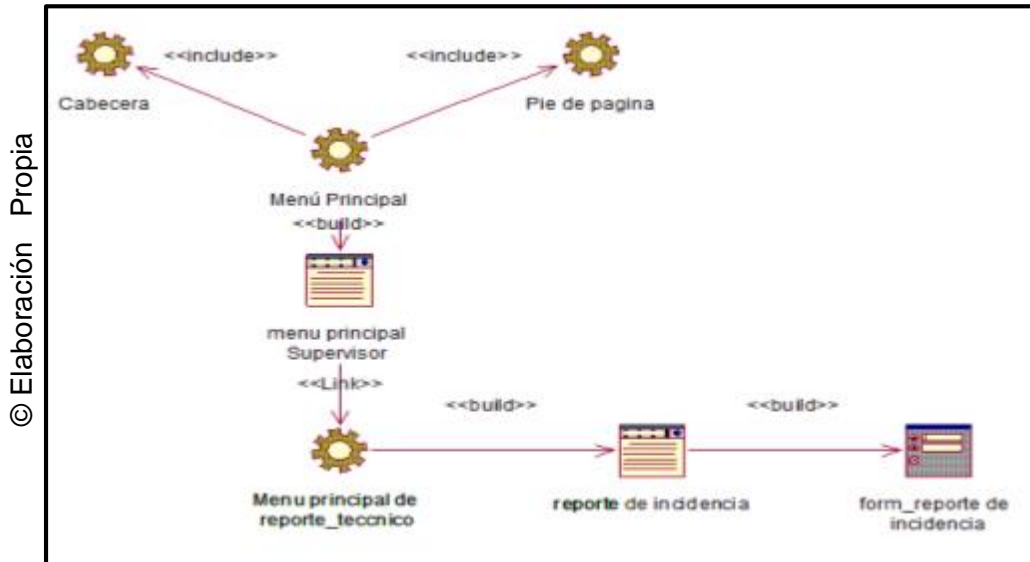
Figura 120 – WAE – Consultar Incidencia



CASO 04. Generar Reporte de Incidencia

En la Figura 121, se muestra en el proceso de Reporte de Incidencia, observando las capas del sistema de generar reporte de incidencia asignada al técnico.

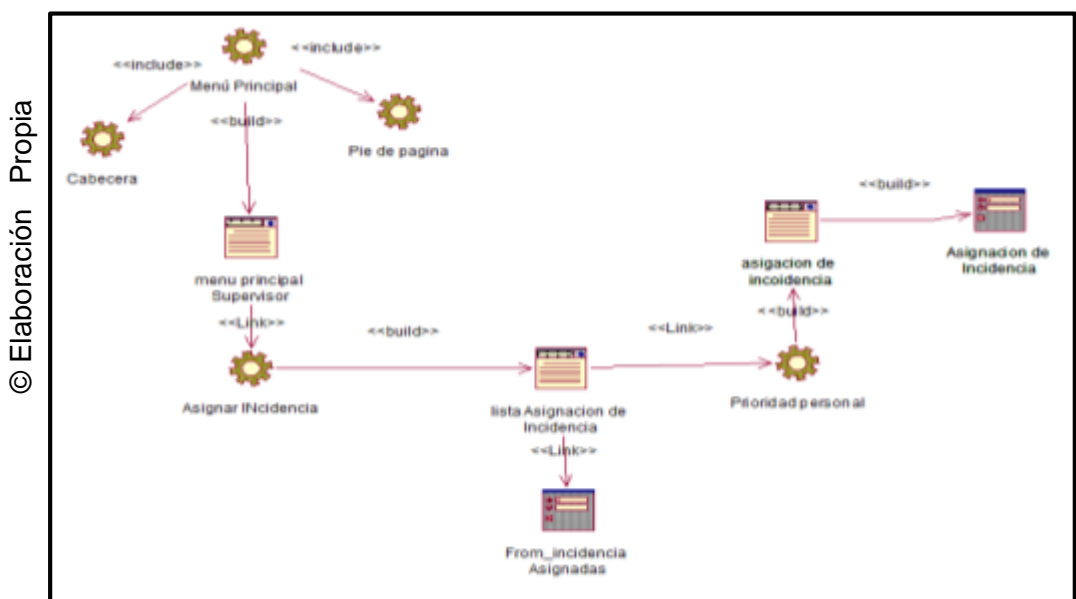
Figura 121 – WAE – Generar Reporte Incidencia



CASO 05. Asignación de Incidencia

En la Figura 122, se muestra en la secuencia de Asignación de Incidencia, para asignar la incidencia y la prioridad.

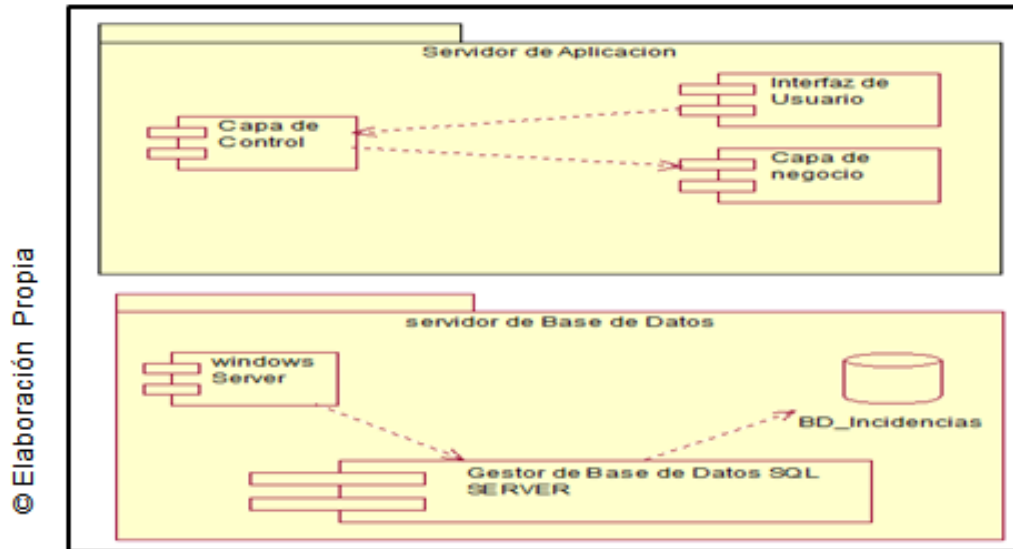
Figura 122 – WAE – Generar Reporte Incidencia



2.16. Diagrama de Componentes

En el siguiente diagrama se observar la composición del esquema con los artefactos internos de la BD.

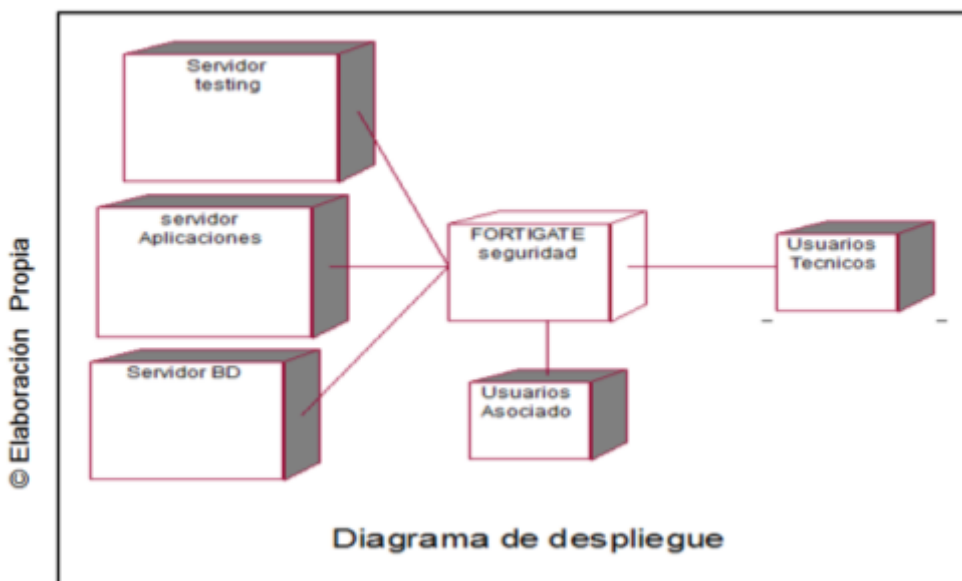
Figura 123 – Diagrama de Componentes



2.17. Diagrama de Despliegue

En el siguiente esquema se puede observar la distribución de los componentes.

Figura 124 – Diagrama de Despliegue



2.18. Vistas del sistema

Interfaz 01: IU Ingreso en el sistema

En la figura 125 observamos el pantallazo Principal para acceder al sistema, ingresando el usuario y contraseña según rol.

Figura 125 – Autenticación en el sistema

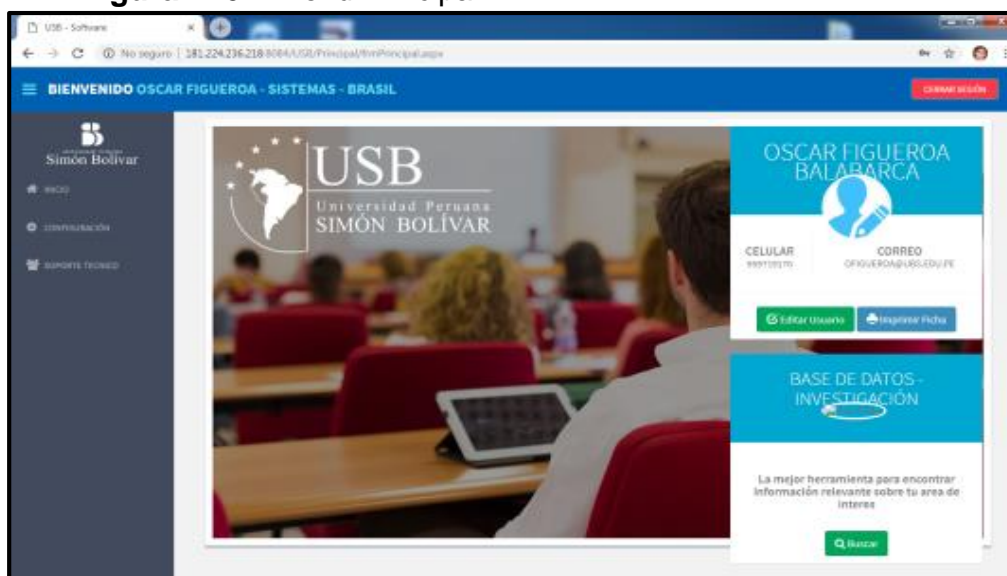


© Elaboración Propia

Interfaz 02: IU Menú Principal

En la figura 126 se observar el menú principal para acceder a los formularios según cada roles.

Figura 126 – Menú Principal



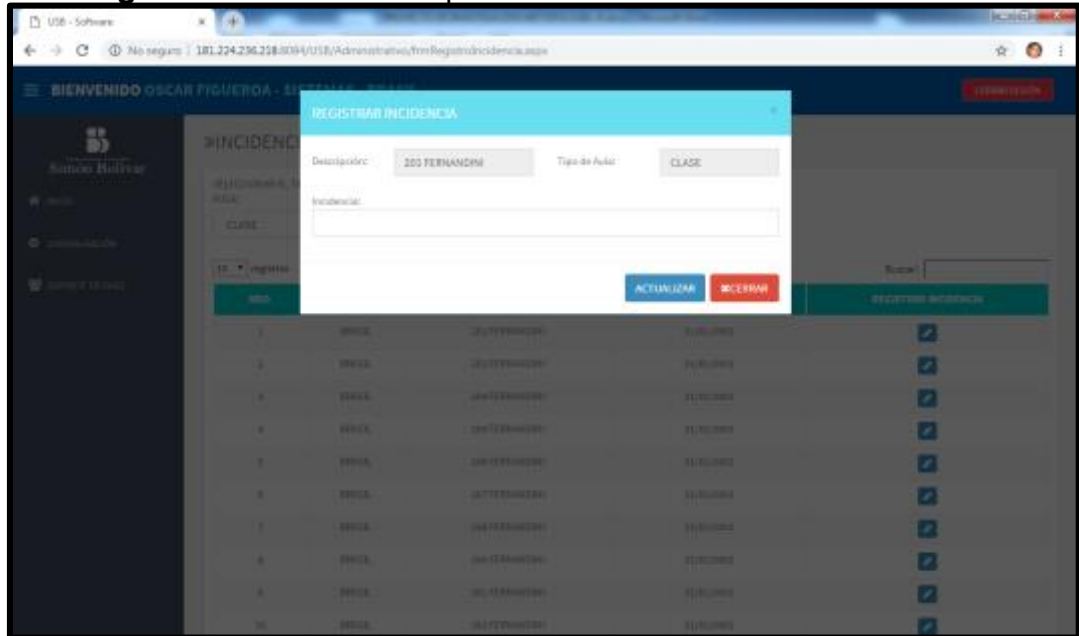
© Elaboración Propia

Interfaz 03: IU Registrar Incidencia

En la figura 127 se observa, menú principal para registrar la incidencia según rol de Usuario.

Figura 127 – Menú Principal

© Elaboración Propia

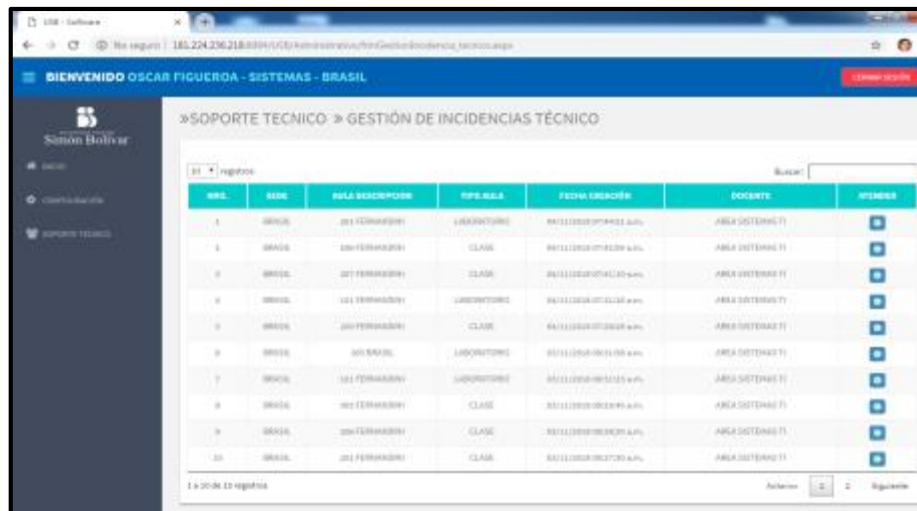


Interfaz 04: IU consultar Incidencia

En la figura 128 visualizamos el menú principal, consultar las incidencias derivadas para cada técnico según su asignación

Figura 128 – Consultar Incidencia

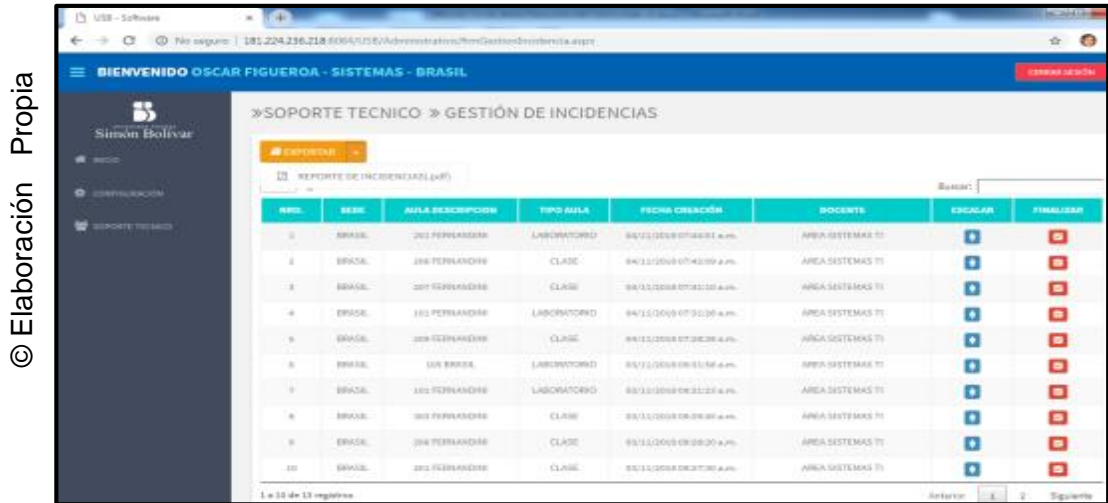
© Elaboración Propia



Interfaz 05: IU Generar Reporte de incidencias

En la figura 129 visualizamos el menú principal visualizar todas las incidencias reportadas y el acceso para exportarla en Excel.

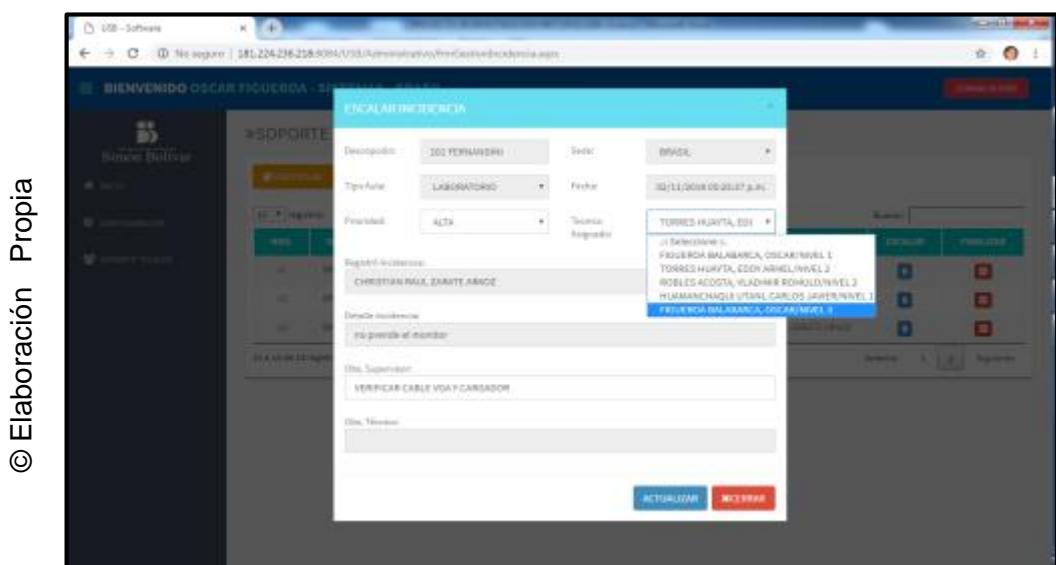
Figura 129 – Generar reporte incidencia



Interfaz 06: IU Asignar Incidencia

En la figura 130 se muestra el menú principal des que llega la incidencia reportado por el usuario para realizar la asignación y prioridad en el momento.

Figura 130 – Asignar incidencia

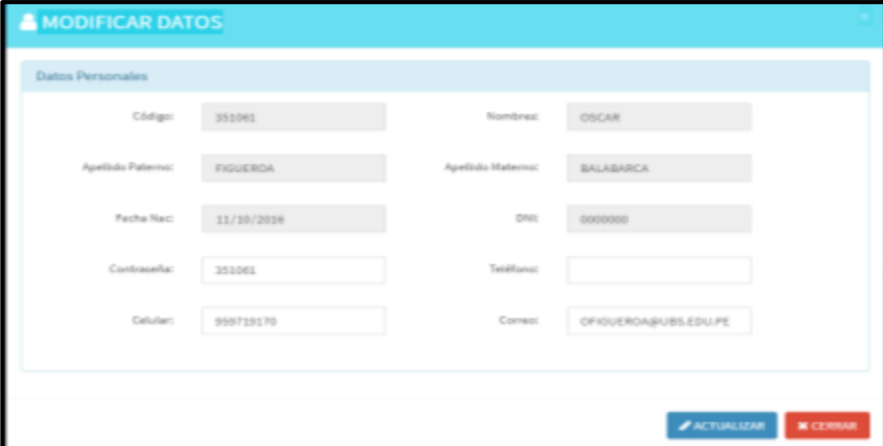


Interfaz 07: IU Editar Usuario

En la figura 131 se observa el menú principal luego selecciona editar para realizar la actualización de datos de cada usuario..

Figura 131 – Editar Usuario

© Elaboración Propia



MODIFICAR DATOS

Datos Personales

Código: 351061 Nombre: OSCAR

Apellido Paterno: FIGUEROA Apellido Materno: BALABARCA

Fecha Nac: 11/30/2016 DNI: 000000

Contraseña: 351061 Teléfono:

Celular: 999729170 Correo: OFIGUEROA@UBS.EDU.PE


ACTUALIZAR **CERRAR**

Interfaz 08: IU Escalamiento de Incidencia

En la figura 132 se observa el menú principal y selecciona escalar, visualizando el formulario escalamiento de incidencia, seleccionando el personal especializado y la prioridad de escalamiento..

Figura 132 – Escalamiento de Incidencia

© Elaboración Propia



ESCALAR INCIDENTE

Escalamiento: ELDERANDINI Tipo: BRANL

Tipo de Incidencia: LABORATORIO Fecha: 04/11/2018 (14:45) a.m.

Prioridad: ALTA Personal Asignado: FIGUEROA, OSCAR

Registro de Incidencia:
ÁREA (SETHAS T):

Detalle de Incidencia:
DESCRIPCION:

Cla. Supervisor:

Cla. Técnico:

ACTUALIZAR **CERRAR**

Interfaz 09: Registrar Personal

En la figura 133 se observa El menú principal, luego selecciona registrar técnico, se selecciona el empleado y el nivel de perfil para cada escenario dentro de la gestión de incidencia.

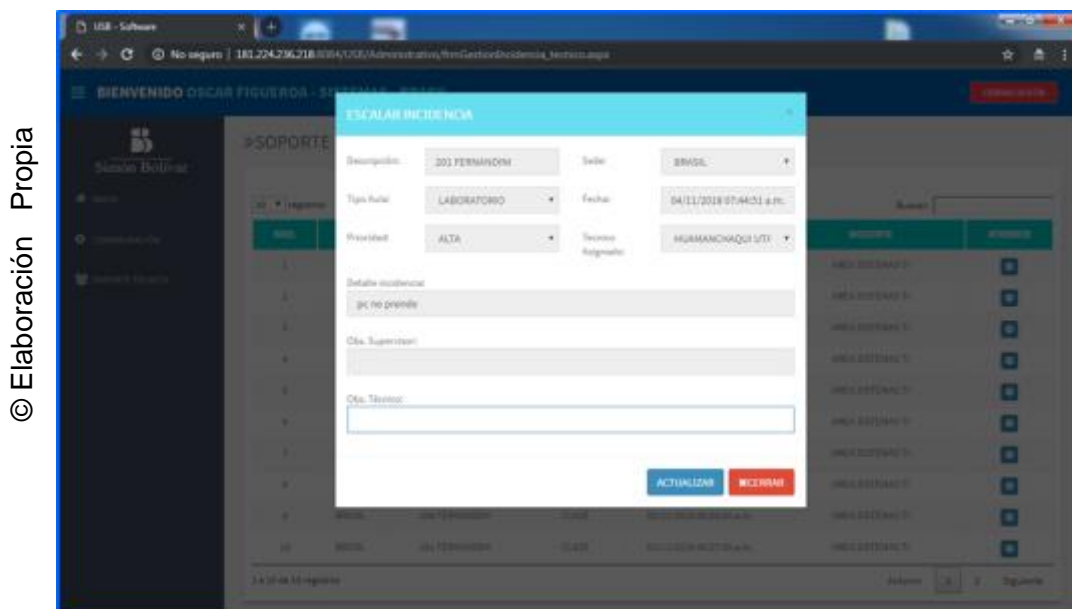
Figura 133 – Registrar Personal



Interfaz 9: IU Generar Reporte de incidencia

En la figura 133 visualizamos el menú principal, detalle de incidencia y luego iniciar el Reporte de incidencia

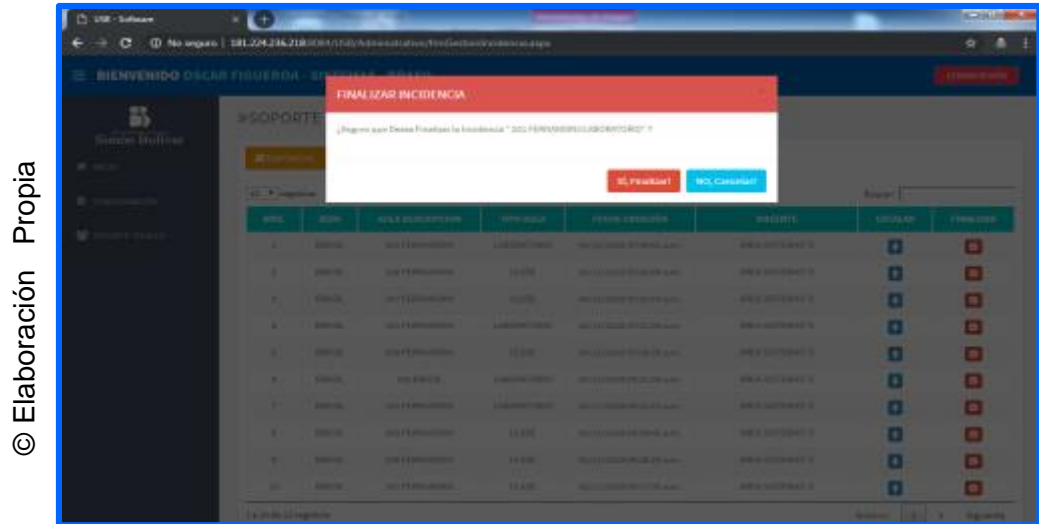
Figura 133 – Generar Reporte de incidencia



Interfaz 10: IU Actualizar Estado de Incidencia

En la figura 133 visualizamos el menú principal, registrar incidencia, según el rol de supervisor, el cual le permite actualizar el estado de la incidencia.

Figura 133 – Actualizar Estado de Incidencia



2.6. Tabla de equivalencias

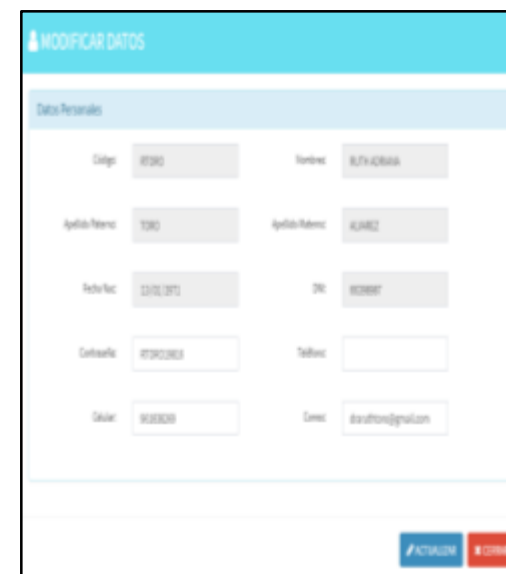
N°	Condición de entrada	tipo	Clase Valida		Clase No Valida	
			Entrada	código	Entrada	Código
1	Usuario	Conjunto de datos	Usuario < 5	CEV < 01 >	Campo en blanco	CENV < 01 >
2	contraseña	Conjunto de datos	contraseña < 5	CEV < 02 >	Campo en blanco	CENV < 02 >

ID CP	Clases de Equivalencia	Condiciones de entrada		Resultado Esperado
		Usuario	Contraseña	
CP1	CEV < 01 > CEV < 02 >	rto	rto19816	"Bienvenida al sistema"
CP2	CEV < 01 > CENV < 01 >		rto19816	"Ingrese su usuario"
CP3	CEV < 02 > CENV < 02 >	rto		"Ingrese su contraseña"



N°	Condición de entrada	tipo	Clase Valida		Clase No Valida	
			Entrada	código	Entrada	Código
1	Contraseña	Conjunto de datos	Contraseña < 5	CEV < 01 >	Campo en blanco	CENV < 01 >
2	Celular	numérico	1>Celular >10	CEV < 02 >	Letra	CENV < 02 >
	Teléfono	numérico	1>telefono >10	CEV < 03 >	Letras	CENV < 03 >
	Correo	Conjunto de datos	1<correo	CEV < 04 >	Campo en blanco	CENV < 04 >

ID CP	Clases de Equivalencia	Condiciones de entrada				Resultado Esperado
		contraseña	celular	teléfono	correo	
CP1	CEV < 01 > CEV < 02 > CEV < 03 > CEV < 04 >	rto19816	959719170	5856856	rto@usb.edu.pe	"datos actualizado"
CP2	CEV < 01 > CENV < 02 >		959719170	5856856	rto@usb.edu.pe	"Ingrese datos"
CP3	CEV < 02 > CENV < 02 >	rto19816		5856856	rto@usb.edu.pe	"no permite ingreso"
CP4	CEV < 03 > CENV < 03 >	rto19816	959719170		rto@usb.edu.pe	"no permite ingreso"
CP5	CEV < 04 > CENV < 04 >	rto19816	959719170	5856856		"no permite ingreso"



REGISTRAR INCIDENCIA

Descripción: Tipo de Aula:

Incidencia:

N°	Condición de entrada	tipo	Clase Valida		Clase No Valida	
			Entrada	código	Entrada	Código
1	Descripción	Conjunto de datos	Descripción >25	CEV < 01 >	Campo fijo	CENV < 01 >
2	Aula	Conjunto de datos	1> Aula	CEV < 02 >	Campo fijo	CENV < 02 >
3	incidencia	Conjunto de datos	1> incidencia	CEV < 03 >	Cambo vacío	CENV < 03 >

ID CP	Clases de Equivalencia	Condiciones de entrada			Resultado esperado
		Descripción	Aula	Incidencia	
CP1	CEV < 01 > CEV < 02 > CEV < 03 >	fernandini	201	No tiene internet	Datos registrados
CP2	CEV < 03 > CENV < 03 >	fernandini	201		Ingrese datos

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN EL AREA DE SOPORTE TECNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMON BOLIVAR SAC

del estudiante FIGUEROA BALABARCA OSCAR WILFREDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud del *19%* verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Los Olivos, *02* de *diciembre* del 20*18*



Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE

Docente Asesor de Tesis

DNI: *2482414*



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

D.N.I. : 42365830

Domicilio : Asent. H. Belén Mz. D2 Lt. 2 comas

Teléfono : Fijo : 015856856 Móvil :959719170

E-mail : oscarjac@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERÍA

Escuela : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Carrera : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título : INGENIERO DE SISTEMAS

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Figueroa Balabarca, Oscar Wilfredo

Título de la tesis:

Sistema Web Para La Gestión De Incidencias en el Área de Soporte Técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC, 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 15/12/2018

Feedback Studio - Google Chrome
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?student_user=1&s=&o=1048576233&lang=es&u=1069822129

feedback studio Oscar Wilfredo FIGUEROA BALABARCA Desarrollo de Proyecto -- /20 ?



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
Figueroa Balabarca Oscar Wilfredo

ASESOR:
Mg. Chumpe Agosto Juan Brues

LINEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas De Información Y Comunicaciones

LIMA - PERU
2018

Resumen de coincidencias X

19 %

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	14 %	>
2	issuu.com Fuente de Internet	1 %	>
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %	>
4	www.proactivanet.com Fuente de Internet	1 %	>
5	repositorio.autonoma.e... Fuente de Internet	1 %	>
6	www.servicetonico.com Fuente de Internet	<1 %	>

Página: 1 de 180 Número de palabras: 14734 Text-only Report | High Resolution **Activado**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

OSCAR WILFREDO FIGUEROA BALABARCA

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE
SOPORTE TÉCNICO DE LA UNIVERSIDAD PERUANA SIMÓN BOLÍVAR S.A.C

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 15/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 14



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN