



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE
INCIDENCIAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO
LOAYZA**

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

AUTOR:

CASTRO BERNALES, LUIS ALFREDO

ASESOR:

MG. VERGARA CALDERÓN, RODOLFO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA – PERÚ

2017

Dedicatoria:

Con mucho cariño principalmente a mi madre que siempre tuve el apoyo incondicional, por creer en mí, a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

Agradecimiento:

A todas las personas, familiares, amigos que me ayudaron en el transcurso de estos años, a los docentes por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, CASTRO BERNALES LUIS ALFREDO, estudiante de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con el DNI 09920983, con la tesis titulada "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA".

Declaro bajo juramento que:

- La tesis es desarrollada por mi persona.
- La tesis no ha sido auto plagiado, He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- Los datos presentados en los resultados han sido validados y sellados, no son duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presenten en la investigación científica se constituirán en aportes a la realidad investigada.
- La presente tesis de investigación científica se ha desarrollado bajo el consentimiento, permiso y constante evaluación del gerente de área.

De identificarse la falta de plagio (información sin citar a autores), autoplagió (presentar como propio algún trabajo de investigación ya presentado con el mismo título), piratería (uso ilegal de información ajena, se asumirá las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
PRESENTACIÓN.....	12
1.1. Realidad Problemática:	1
1.2. Trabajos Previos:	3
1.3. Teorías relacionadas al tema:	7
1.3.2. Incidencia	9
1.3.3. Proceso de Gestión de Incidencias	9
1.3.3.1. Proceso	7
1.3.4. Dimensiones	12
1.3.5. Indicadores:	13
1.3.6. Metodología de desarrollo del Sistema web para el proceso del Gestión de Incidencias	14
1.4. Formulación del Problema:.....	22
1.4.2. Problemas Secundarios:	22
1.5. Justificación de estudio	22
1.5.1. Justificación Tecnológica:	22
1.5.2. Justificación económica:	23
1.5.3. Justificación institucional	24
1.5.4. Justificación Operativa.....	24
1.6. Hipótesis:	25
1.6.2. Hipótesis Específico:.....	25
1.7. Objetivos.....	25
1.7.2. Objetivos Específicos:.....	25
II. MÉTODO:	26
2.1. Diseño de la investigación:.....	26
2.1.2. Diseño de Investigación:	26
2.2. Variables, Operacionalización:	27
2.2.2. Definición Operacional	28
2.3. Población y Muestra.....	30
2.3.2. Muestra:.....	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	32
2.5. Método de análisis de datos:.....	35
2.6 Aspectos éticos	38
III RESULTADOS.....	39
3.1. Análisis Descriptivo	39

3.2 Análisis Inferencial	41
3.3 Prueba de hipótesis.....	45
IV. DISCUSIÓN.....	49
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Estadísticas de Incidencias	2
FIGURA 2 :Cliente y Servidor web	8
FIGURA 3: Proceso de la Gestión de Incidencias.....	7
FIGURA 4: Fases de la Metodología RUP	16
FIGURA 5 :Ciclo de Vida SCRUM.....	17
FIGURA 6: Metodología XP	19
FIGURA 7: Diseño de Estudio.....	27
FIGURA 8: Formula de la muestra (población finita).....	30
FIGURA 9: Formula Prueba Wilcoxon.....	37
FIGURA 10: Formula Prueba T Student.....	37
FIGURA 11: Formula de Varianza.....	37
FIGURA 12: Formula de desviación.....	37
FIGURA 13: Nivel de Incidencias Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web	40
FIGURA 14: Nivel de Reincidencias antes y después de implementado el Sistema Web.....	41
FIGURA 15: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas antes de implementado el Sistema Web.....	42
FIGURA 16: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas después de implementado el Sistema	43
FIGURA 17: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias antes de implementado el Sistema.....	44
FIGURA 18: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias después de implementado el Sistema	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo de Metodologías	20
Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la Metodología.....	21
Tabla 3: Operacionalización de Variables.....	29
Tabla 4:Indicadores	29
Tabla 5: Muestra	31
Tabla 6: Cuadro de evaluación de expertos para la validez del instrumento	33
Tabla 7: Interpretación del Coeficiente de Confiabilidad.....	34
Tabla 8: Resultados del SPSS de Test-Retest del Nivel de Incidencias Atendidas	34
Tabla 9 :Resultados del SPSS de Test-Retest de Reincidencias	35
Tabla 10: Medidas Descriptivas del Nivel de Incidencias Atendidas	39
Tabla 11: Medidas Descriptivas del Nivel de Reincidencias	40
Tabla 12: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas.....	42
Tabla 13: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias	43
Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de Incidencias Atendidas	46
Tabla 15: Calculo de la prueba de Wilcoxon.....	46
Tabla 16: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de Reincidencias.....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz De Consistencia.....	55
ANEXO 2: Entrevista al Jefe de La Unidad De Informática	55
ANEXO 3: Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias.....	56
ANEXO 4: Nivel de Incidencias Atendidas – Pre – Test	57
ANEXO 5: Nivel de Reincidencias – Pre – Test.....	58
ANEXO 6: Nivel de Incidencias Atendidas – ReTest	59
ANEXO 7: Nivel de Reincidencias – Retest.....	60
ANEXO 8: Nivel de Incidencias Atendidas – Post-Test	61
ANEXO 9: Nivel de Reincidencias – Post-Test.....	62
ANEXO 10: Evaluación de Expertos N°1	63
ANEXO 11: Evaluación de Expertos N°2.....	64
ANEXO 12: Evaluación de Expertos N°3.....	65
ANEXO 13: Juicio de Expertos N°1 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas.....	66
ANEXO 14: Juicio de Expertos N°2 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas.....	67
ANEXO 15: Juicio de Expertos N°3 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas.....	74
ANEXO 16: Juicio de Expertos N°1 para El Indicador Nivel de Reincidencias ...	75
ANEXO 17: Juicio de Expertos N°2 para El Indicador Nivel de Reincidencias ...	76
ANEXO 18: Juicio de Expertos N°3 para El Indicador Nivel de Reincidencias ...	77
ANEXO 19: Carta de Aceptación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	78
ANEXO 20: Acta de Implementación	79

RESUMEN

La presente investigación detalla el desarrollo e implementación de un Sistema Web para el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, donde se identificó dicho proceso, como uno de los principales factores a automatizar. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

La metodología planteada para el desarrollo del sistema web, fue la metodología RUP (Proceso Unificado de Racional), por ser la más adecuada y utilizada para el análisis, diseño, desarrollo, implementación y documentación de sistemas en la actualidad. Para el desarrollo de esta aplicación web se eligió el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL. Para efectuar la investigación y cumplir con los objetivos, se utilizó como tipo de estudio la investigación aplicada, el diseño de investigación es pre-experimental.

Se tomaron como indicadores el nivel de servicio y nivel de eficacia, tomando como población la cantidad de 12 reportes de incidencias, para ambos indicadores, de acuerdo a las fichas de observación realizada como pre-test de la investigación realizada; para la recopilación de datos se utilizaron los registros de atención del software de hoja de cálculo, obtenidas de la mesa de ayuda ubicada en la Unidad de Informática del Hospital.

Finalmente, se llegó a la conclusión que un Sistema web mejora el proceso de Gestión de incidencias, contribuyendo positivamente la atención de los requerimientos de los usuarios de una manera más rápida y eficiente.

Palabras claves: Sistema web, Gestión de incidencias, Proceso Racional Unificado.

ABSTRAC

This research details the development and implementation of a Web System for the Incident Management process at the Arzobispo Loayza National Hospital, where this process was identified as one of the main factors to be automated. The objective of this investigation was to determine the influence of a web system for the incident management process at the Arzobispo Loayza National Hospital.

The methodology proposed for the development of the web system was the RUP (Unified Process of Rational) methodology, since it is the most adequate and used for the analysis, design, development, implementation and documentation of systems at present. For the development of this web application we chose the PHP programming language and the MYSQL database manager. In order to carry out the research and to fulfill the objectives, it was used as type of study applied research, the research design is pre-experimental.

The level of service and level of effectiveness were taken as indicators, taking as a population the number of 12 reports of incidences, for both indicators, according to the observation sheets made as a pre-test of the research carried out; For the collection of data were used care records of the spreadsheet software, obtained from the help desk located in the Computer Unit of the Hospital.

Finally, it was concluded that a Web System improves the process of Incident Management, contributing positively the attention of the requirements of the users of a faster and efficient way.

Keywords: Web System, Incident Management, Unified Rational Process.

PRESENTACIÓN

Actualmente las organizaciones requieren del uso de la tecnología para mejorar las diferentes actividades que se realizan en las empresas. Toda la información que se genera al interior de una organización representa uno de los activos más importantes; la utilización de sistemas de informáticos permite a las organizaciones una mejor administración en el manejo de la información. La presente investigación detalla el desarrollo e implementación de un Sistema Web para el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, teniendo como objetivo principal automatizar el proceso de Gestión de incidencias que permita dar un servicio eficiente al usuario.

El desarrollo de la investigación científica consta de VII capítulos: Capítulo I detalla la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, la justificación, Hipótesis y objetivos de la investigación; el Capítulo II Método, en el que se detalla el diseño de la investigación, variables con sus respectivos indicadores, población y muestra. Técnicas e instrumentos de obtención de datos y el método de análisis de datos; Capítulo III Resultados se presentan Análisis Descriptivo, Análisis Inferencial y la prueba de hipótesis; el Capítulo IV la discusión; el Capítulo V las conclusiones; el Capítulo VI las recomendaciones correspondientes y para finalizar en el capítulo VII se muestran las referencias bibliográficas y los anexos.

1.1. Realidad Problemática:

La incorporación de las tecnologías de la información en los procesos fundamentales de las organizaciones crea la necesidad de incorporar departamentos de tecnologías de la información que tengan implantado procesos para resolver incidencias de los servicios prestados, cuya finalidad es dar una efectiva y rápida respuesta a los incidentes que puedan ocurrir¹.

El significativo avance de las tics en los últimos tiempos permite su aplicación al sector salud de numerosas maneras, aportando beneficios de calidad y seguridad, así como un significativo ahorro económico.

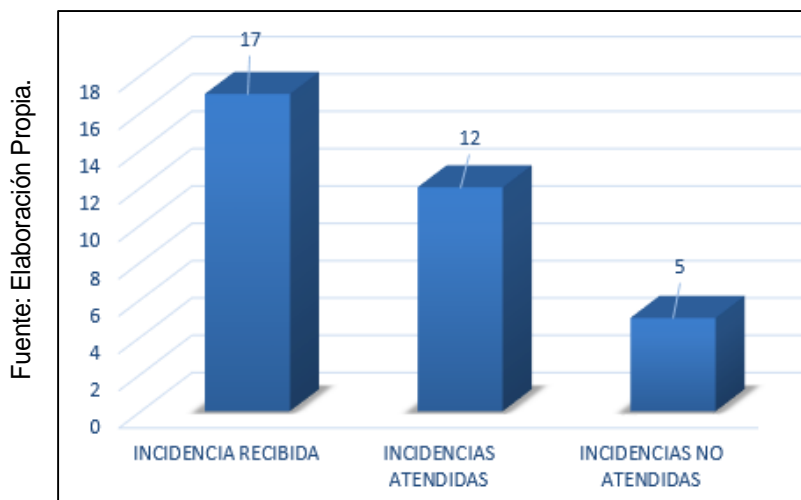
El presente proyecto de investigación es realizada en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, forma parte integrante de la Red Hospitalaria del Ministerio de Salud , se encuentra ubicado en Av. Alfonso Ugarte 848 – Lima. El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, acreditado como categoría III – 1 nivel de Complejidad, brinda prestaciones de salud ambulatoria, quirúrgica y de hospitalización altamente especializada, con énfasis en la recuperación y rehabilitación de los estados de salud que aquejan a la población.

La Unidad de informática del Hospital Loayza, atienden a diario las incidencias que se presentan con los equipos de cómputo y software utilizado por el personal del área administrativa y el personal de salud de los diferentes servicios. Según la percepción de los usuarios la atención a sus solicitudes es deficiente, las incidencias en algunas oportunidades son reportadas de manera verbal directamente al personal técnico, no se conoce el tiempo exacto de la resolución de incidencias, ni tampoco se tiene un registro de base de datos de conocimiento, por ende no será posible definir acciones preventivas y correctivas. La unidad de informática está dividida en el área de desarrollo y soporte, esa segunda área es la que canaliza las incidencias mediante la mesa de servicio quien recibe las llamadas de incidencias de todos los usuarios internos del Hospital Loayza, tomando los datos principales para luego ser asignado a un

¹ CAROZO, Eduardo. Centro de respuestas a incidentes informáticos. Seguridad: Cultura de prevención para TI, 2013.

técnico, ingresando los datos de la atención en un software de hoja de cálculo. Según la entrevista que se le realizó al Sr. Michaels De La Cruz Jefe de la Unidad de Informática (**ver anexo 02**) indico que recibe un promedio diario de diecisiete incidencias, de las cuales logra atender doce quedando cinco solicitudes no atendidas, obteniendo un 70.58 % de Nivel de Incidencias atendidas, la cual se busca mejorar y así prestar una mejor calidad de servicio al usuario.

FIGURA 1: Estadísticas de Incidencias



Se toma como segundo indicador al nivel de reincidencia, que son los incidentes que fueron reabiertos porque no fueron resueltos adecuadamente en su primera aparición.

En el proceso de gestión de incidencias en el área de mesa de servicio del hospital arzobispo Loayza se pudo observar que carecían de cultura informática y marcos de trabajo que no definían bien el proceso; aun habiendo pautas internas establecidas para la forma como los usuarios deben reportar las incidencias y como el equipo de mesa de ayuda debe atenderlas, estas no se respetan en su totalidad, estas malas costumbres ocasionan usuarios insatisfechos por mala y/o lenta gestión de sus incidencias reportadas debidamente, en consecuencia los tiempos de atención aumentan.

Si esto continua, se tendría tiempos de respuesta altos al momento de atender una incidencia, falta de control de acciones correctivas y preventivas en los equipos informáticos, uso ineficiente del personal técnico, socialmente se degradaría la imagen de la unidad de informática del hospital.

Se sugirió el modelo de gestión de incidencias basados en ITIL, que nos ofrece un conjunto de buenas prácticas, para garantizar la continuidad y calidad de servicios prestado a los usuarios, se propuso el desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias y así minimizar los tiempos de respuesta y aumentar los niveles de satisfacción de los usuarios.

1.2. Trabajos Previos:

Rody Emerson Rodríguez Silva, realizo la investigación “Desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa inversiones Tobal S.A.C. Boticas Inkasalud” en el año 2015, en la Universidad Autónoma del Perú, lima Perú. La problemática de la investigación fue la mala gestión de los incidentes dentro del área de sistemas hace que muchas veces éstas interfieran en el proceso de negocio, ocasionados por no llevar un registro de las incidencias que se reportan, la desinformación de los usuarios acerca de sus reportes y también por no tener procesos definidos ante tipos de incidencias. El no seguir procesos documentados para dar solución a un incidente, ha ocasionado que el tiempo en la cual se da la solución a un incidente se haya incrementado en aproximadamente 30 minutos. Los objetivos fueron desarrollar un Sistema Web para la mejora del Proceso de Gestión de Incidencias, realizar el modelado de negocios e identificar los procesos principales que se realizan en la Empresa .Los indicadores utilizados fueron tiempo para registrar las incidencias, porcentaje de error en los registros, nivel de satisfacción.

Se obtuvo como resultado, el 36.6 % de los Tiempos para registrar las incidencias en la Post-Prueba fueron menores que su tiempo promedio;

el 66.6 % de los Porcentajes de Error al registrar las incidencias en la Post-Prueba fueron menores que su porcentaje de error promedio al registrar las incidencias.

Cómo conclusión se dio que con el desarrollo del sistema de web permitió tener un mayor control del proceso de Gestión de Incidencias a través de los reportes que proporciona. De esta investigación, se tomará en cuenta que el sistema de información a realizarse debe ser bajo plataforma web, ya que facilita el acceso y manipulación de la información, mejora la comunicación con los usuarios y por ende una mejor atención.

Anayeli De la Cruz Ramírez, realizó la investigación “Implementación de un Sistema Service Desk Basado en ITIL” en el año 2012, en la Universidad Nacional Autónoma de México. Se planteó como problemática la ausencia o carencia de procedimientos ordenados que brinden una línea de servicios de soporte técnico de las TI que se encuentran en la organización impacta en su rendimiento, Tiempos de paro continuos, pérdidas de información, falta de un único punto de contacto que canalice a través de un sistema Service Desk las fallas y solicitudes que tienen los usuarios. Se encontraron solicitudes informales, sin ningún tipo de formato, orden, prioridad, lo que no sólo complica al usuario sino que tampoco garantiza el seguimiento, atención y solución oportuna de dichas solicitudes. Teniendo como objetivo desarrollar un sistema que sea empleado para la gestión de reportes generados a partir de incidentes y requerimientos del personal de medianas y/o grandes empresas que puede ser utilizado por un punto de contacto conocido como Mesa de Servicios y cuya implementación esté basada en las prácticas de ITIL lo que permitirá establecer una línea de soporte fundamentada. A través de la pruebas se tuvo como resultado un sistema que cumple con las funcionalidades establecidas como son: integridad, almacenamiento ordenado y centralizado

de la información; confiabilidad y seguridad de la información a través de la asignación de los perfiles de usuario.

Se concluyó que se garantiza un refuerzo seguro para la línea de soporte técnico implantada en la organización, ya que a través del sistema informático se permitirá dar un seguimiento continuo, atención y solución oportunos a las peticiones hechas y las fallas reportadas.

De esta investigación bajo el enfoque orientado a ITIL se tomarán algunas pautas a seguir especialmente en el proceso de gestión de incidencias, ya que ITIL se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos.

Rocío Olinda Vega Bustamante, realizó la investigación “Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención al cliente para una empresa de Telecomunicaciones” en el año 2009, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima Perú. Se plantea como problemática que la empresa operadora no lleva un control exacto de los casos atendidos, el operador realiza el registro de las incidencias en forma manual, esto hace generar errores e insatisfacción del cliente. El objetivo de esta investigación es automatizar los procesos de negocio en la industria de las telecomunicaciones. Se concluyó que el sistema redujo en un 40% el tiempo de atención de reclamos y solicitudes respecto al manejo sin sistema de información. Se redujo el tiempo de ingreso de incidencias en un tercio de manejo anterior, la base del conocimiento almacenada permitirá un mejor manejo con las nuevas incidencias.

De esta investigación se tomará como referencia la problemática, la importancia de estandarizar los procesos para así asegurar la calidad de los servicios.

Korhonen Antti, realizó la investigación “Role specific Critical Success Factors in Incident Management” en el año 2010, en la Universidad de Jyvaskyla en el Departamento de Ciencias de la Computación y Sistemas de Información en Finlandia, en Jyvaskyla – Finlandia. El objetivo principal de la tesis es averiguar los factores críticos de éxito para los roles involucrados en el proceso de gestión de incidencias. La presentación del proceso de gestión de incidencias se basa en marcos de gestión de servicios de TI de ITIL y COBIT; hay una cantidad limitada de investigación científica sobre estos marcos de referencia.

Esta tesis consta de dos presentaciones separadas los Factores Críticos de Éxito (CFSs), Los roles involucrados en el Proceso de Gestión de Incidente. La primera presentación es una colección de CFSs derivados de los marcos de buenas prácticas con algunas adiciones de la investigación científica existente. La segunda presentación es basado en entrevistas con empleados que trabajan en las funciones del proceso de gestión de incidencias.

Se concluyó que existen demasiados incidentes escalados a segunda línea Aunque esto puede ser visto como un requisito operativo normal en el proceso de gestión de incidencias, una de la organización de apoyo de segunda línea es poder analizar e intentar resolver incidentes más complicados sin interrupciones.

De esta investigación se tomará como referencia el uso de los modelos de negocios basados en gestión de servicios en TI. Teniendo los marcos de referencia de buenas prácticas ITIL y COBIT como fuente principal para el proceso de solución a la gestión de incidencias para una mejor atención a los usuarios.

Jorge Fernández Montesinos, realizó la investigación “Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias”, en el año 2014, Escuela Técnica Superior Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia – España. La problemática de esta investigación fue

que durante años se utilizó un gestor de correo como vía de comunicación entre los usuarios del sistema y el departamento de informática de la empresa, la cual ocasionaba demoras en la atención a los usuarios. Teniendo como objetivo la implantación de una aplicación para la gestión de incidencias, de forma global en la empresa SRG Global, para una mejora continua, tanto a nivel profesional como a nivel personal de sus trabajadores, y de esta forma, aumentar el rendimiento y seguir creciendo y avanzando. Se seleccionó la herramienta Kayasato Fusión por ser principal solución multicanal en mesa de ayuda en el mundo, después de unos meses de instalación y tras convivir con el sistema se vieron las mejoras, disminución en el tiempo de atención, optimización del proceso y una mejor calidad de atención al usuario. Se concluyó que la implantación de un Sistema de Gestión de incidencias mejoró el rendimiento general de la empresa en un 60 %.

De la presente investigación, se tomará como aporte parte del marco teórico presentado para los fundamentos claves de la gestión de Incidencias, a fin de solucionar cualquier incidencia lo antes posible.

1.3. Teorías relacionadas al tema:

Sistema Web

Según García, Un Sistema Web es un software que puede ser ejecutado desde Internet o una intranet. La Aplicación Web es ligera y se la puede crear con cualquier lenguaje de programación que soporte los navegadores web, además permite interactuar con los datos del sistema desde cualquier computador conectado a Internet en el lugar y el momento que desee el usuario, sin la necesidad de instalar un software predeterminado. El usuario accede a su cuenta online y está listo para trabajar sin importar cuál es su configuración o su hardware; múltiples usuarios al mismo tiempo pueden utilizar la aplicación².

² GARCÍA, Andrés. Análisis, diseño y desarrollo de una Aplicación web para control de proyectos en la empresa ADGESPROYECT Cía. Ltda. Ecuador, 2010

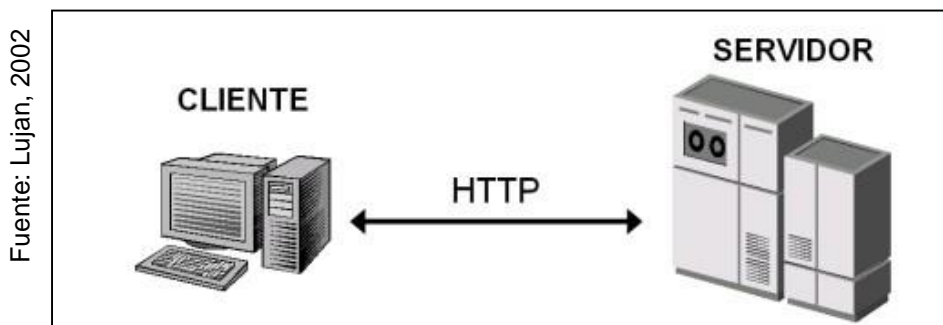
Arquitectura de un Sistema Web

Según Lujan, “Un sistema web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizar), además del servidor (el servidor web) y protocolo mediante el que se comunica (HTTP) están estandarizados y no hacen de ser creados por el programador de aplicaciones”³.

La arquitectura de dos capas está basado en modelo Cliente / Servidor. El cliente principal es el WWW son los browsers o navegadores que solicitan información al servidor.

1. **Cliente:** El cliente web es un programa con el que interactúa un usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante un protocolo. Las tecnologías involucradas que se suelen utilizar para el desarrollo y realización del cliente web son:
 - HTML (HiperText Markuo Language).
 - CSS (Hojas de estilo-siglas en ingles :Cascading Style Sheets
 - DHTML (Dinamic HTML).
 - Activex. , Applets Programados en Java.

FIGURA 2 :Cliente y Servidor web



³ LUJAN, Sergio. Programación de Aplicaciones Web. 1ª. Ed. Alicante Venthian, 2002. 321 P.

2. **Servidor**⁴: el servidor web está esperando las solicitudes de la conexión mediante un protocolo por parte de los clientes web. La parte servidor de la aplicación web está formada por:

- Páginas estáticas que siempre muestran el mismo contenido.
- Recursos adicionales (multimedia, documentos adicionales, etc.) que se pueden usar dentro de las páginas o están disponibles para ser descargados o visualizados en el cliente.
- Programas o scripts que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. La salida de este script suele ser una página HTML estándar que se envía al navegador del cliente.

Incidencia

Para ITIL V3 una incidencia es “Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo”.

Proceso de Gestión de Incidencias

Es el responsable de la gestión del ciclo de vida de todos los incidentes. El objetivo de la gestión de incidencias es recuperar el servicio de TI para los usuarios lo antes posible y se minimice el impacto al negocio⁵.

La operación normal del servicio se define aquí como la operación del servicio dentro de los límites de los Acuerdos de Niveles de Servicio.

Los objetivos principales de la Gestión de Incidentes son:

- Detectar cualquiera alteración en los servicios TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.

⁴ LUJAN, Sergio. Programación de Aplicaciones Web. 1ª. Ed. Alicante Venthian, 2002. 321 p. ISBN 84-84-54-206-8

⁵ BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3. Amersfoort Van Harén Publishing, 2008.

- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.

Esta actividad requiere un estrecho contacto con los usuarios, por lo que el Centro de Servicios (Service Desk) debe jugar un papel esencial en el mismo. Por lo que casi cualquier llamada al Centro de Servicios puede clasificarse como un incidente, lo que incluye a las Peticiones de Servicio tales como concesión de nuevas licencias, cambio de información de acceso, etc. siempre que estos servicios se consideren estándar.

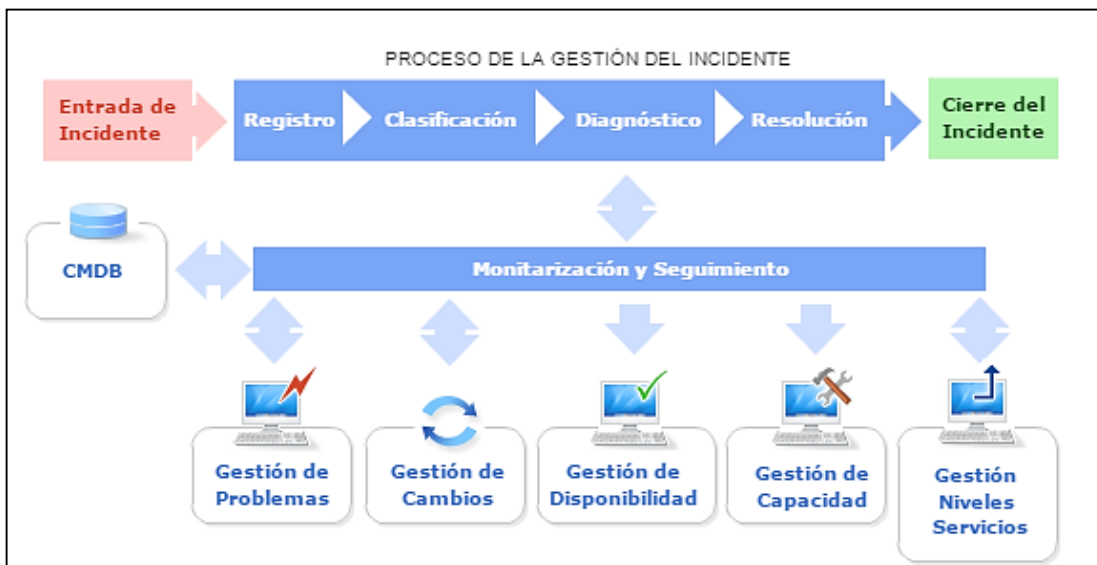
Cualquier cambio que requiera una modificación de la infraestructura no se considera un servicio estándar y requiere el inicio de una Petición de Cambio (RFC) que debe ser tratada según los principios de la Gestión de Cambios⁶

1.3.3.1. Proceso

El siguiente diagrama muestra los procesos implicados en la correcta Gestión de Incidentes:

FIGURA 3: Proceso de la Gestión de Incidencias

Fuente: ITIL Gestión de Servicios TI, 2016.



⁶ ITIL Gestión de servicios TI. España.2016

A.- Registro

La admisión y registro del incidente es el primer y necesario paso para una correcta gestión del mismo.

Las incidencias pueden provenir de diversas fuentes tales como usuarios, gestión de aplicaciones, el mismo Centro de Servicios o el soporte técnico, entre otros.

El proceso de registro debe realizarse inmediatamente pues resulta mucho más costoso hacerlo posteriormente y se corre el riesgo de que la aparición de nuevas incidencias demore indefinidamente el proceso.

B.- Clasificación

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser de utilizada para la resolución del mismo.

El proceso de clasificación debe implementar, al menos, los siguientes pasos:

- **Categorización:** se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución.
- **Establecimiento del nivel de prioridad:** dependiendo del impacto y la urgencia se determina, según criterios preestablecidos, un nivel de prioridad.
- **Asignación de recursos:** si el Centro de Servicios no puede resolver el incidente en primera instancia designara al personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel).
- **Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado:** se asocia un estado al incidente y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad.⁷

C.- Diagnostico

El usuario se contacta al centro de Servicio, y el agente debe intentar registrar el mayor número posible de síntomas de la incidencia a modo de un primer diagnóstico, también tiene que intentar determinar el fallo y de qué manera se podría corregir.

⁷ ITIL Gestión de servicios TI. España.2016.

D.- Resolución y Cierre

Es cuando se da solución al incidente, se alimenta la base de datos de conocimiento. Esto le permite brindar un tiempo de respuesta más corto en caso de que otro usuario experimente el mismo incidente.

Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe actualizar la información almacenada en las correspondientes bases de datos para que los agentes implicados dispongan de cumplida información sobre el estado del mismo.

Cuando se haya solucionado el incidente se:

- Confirma con los usuarios la solución satisfactoria del mismo.
- Incorpora el proceso de resolución a la KB.
- Reclasifica el incidente si fuera necesario.
- Actualiza la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CI) implicados en el incidente.
- Cierra el incidente.⁸

1.3.4. Dimensiones

Para la presente investigación se tomó las dimensiones Resolución y Clasificación las cuales se trataron anteriormente.

Resolución:

Es cuando se da solución al incidente, se alimenta la base de datos de conocimiento. Esto le permite brindar un tiempo de respuesta más corto en caso de que otro usuario experimente el mismo incidente.

Clasificación:

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser utilizada para la resolución del mismo. LA monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado: se asocia un estado al incidente (por ejemplo: registrado, activo, suspendido, resuelto, cerrado) y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad.⁹

⁸ ITIL Gestión de servicios TI. España.2016.

⁹ BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3.Amersfoort Van Harén Publishing, 2008.

1.3.5. Indicadores:

Nivel de Incidencias Atendidas:

En el proceso de Gestión de incidencias se tienen varios niveles de atención, a mayor nivel mayor pericia técnica en el tratamiento de la incidencia. El primer nivel de atención se encuentra conformado por el personal de Mesa de Ayuda que realiza las primeras tareas de diagnóstico y resolución. Si es que estas tareas no son suficientes para restablecer el servicio entonces la incidencia es asignada al siguiente nivel de atención.¹⁰

Para esta investigación, el Nivel de Incidencia atendida se cuantifica así:

Donde:

NIA: Nivel de Incidencias atendidas.

TIA: Total de Incidencias atendidas.

TIR: Total de Incidencias recibidas.

$$NIA = \frac{TIA}{TIR} \times 100$$

Nivel de Reincidencia:

Son aquellos incidentes que fueron reabiertos por qué no fueron resueltos adecuadamente en su primera aparición.¹¹

Para esta investigación, el Nivel de Reincidencia se cuantifica así:

Donde:

NR: Nivel de Reincidencia.

TRA: Total de Reincidencias atendidas.

TRR: Total de Reincidencias recibidas.

$$NR = \frac{TRA}{TRR} \times 100$$

¹⁰ BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3. Amersfoort Van Harén Publishing, 2008.

¹¹ BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3. Amersfoort Van Harén Publishing, 2008.

1.3.6. Metodología de desarrollo del Sistema web para el proceso del Gestión de Incidencias

Para el presente proyecto de Investigación se toma la metodología de desarrollo RUP.

El Proceso Unificado de Rational (RUP)

Según Cortez RUP es un proceso de desarrollo de software y junto con el lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el proceso Unificado y una especificación más detallada, el RUP, que se vendiera como producto independiente.¹²

El objetivo del producto Rational Unified Process (RUP) es el desarrollo correcto de software. Hay tres elementos centrales que definen RUP:

- Un conjunto subyacente de filosofías y principios para conseguir un desarrollo de software correcto.
- Una infraestructura de bloques de construcción del proceso y contenido del método reutilizables.
- El método subyacente y el lenguaje de definición del proceso.

Fases del Proceso Unificado de Rational

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto.

Inicio

El objetivo preferente en la fase inicial es alcanzar un acuerdo entre todos los interesados respecto a los objetivos del ciclo vital para el proyecto. La fase inicial es muy significativa fundamentalmente en los esfuerzos de desarrollo nuevos, pues son más arriesgados para los requisitos y para la

¹² CORTÉZ, Jorge. Metodologías de desarrollo de software RUP Proceso Racional Unificado, Cartagena, 2012.

actividad comercial y deben abordarse antes de que el proyecto pueda continuar. Para los proyectos que se centran en las mejoras de un sistema existente, la fase de incorporación es más breve, pero sigue centrándose en garantizar que el proyecto vale la pena y es posible de realizar.

Elaboración

El propósito de la fase de elaboración es el establecimiento de una línea base para la arquitectura del sistema para proporcionar una base estable para el grueso del diseño y del esfuerzo de implementación en la fase de construcción. La arquitectura evoluciona a partir de una consideración sobre los requisitos más significativos (los que tienen un gran impacto en la arquitectura del sistema) y una valoración de los riesgos. La estabilidad de la arquitectura se evalúa mediante uno o más prototipos arquitectónicos¹³

Construcción

El objetivo de la fase de construcción es clarificar los requisitos restantes y completar el desarrollo del sistema basándose en la arquitectura de línea base. La fase de construcción es, de alguna manera, un proceso de fabricación, en el que se pone el énfasis en la gestión de los recursos y el control de las operaciones para optimizar los costes, la planificación y la calidad. En ese sentido, las intenciones de gestión sufren una transición del desarrollo de la propiedad intelectual durante la fase inicial y de elaboración, hasta el desarrollo de productos desplegados.

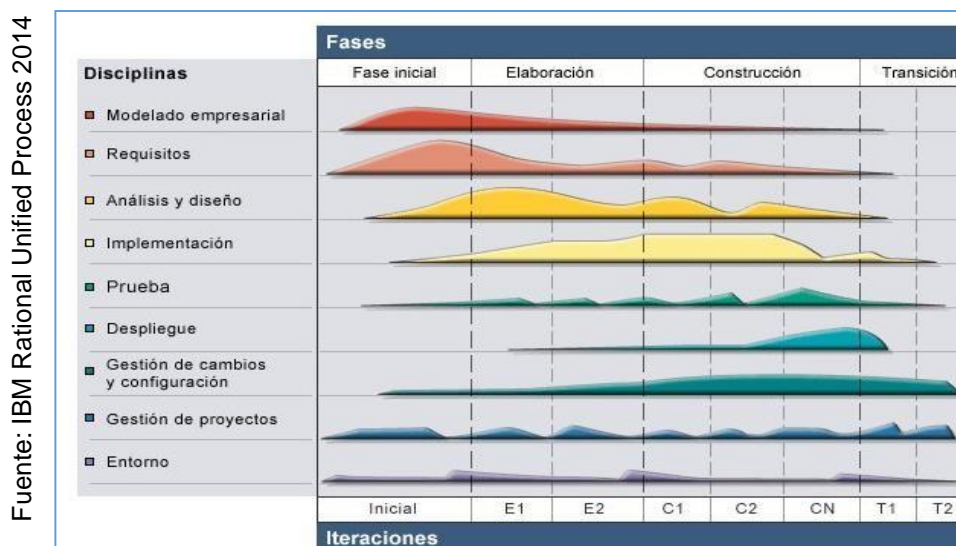
Transición

El objetivo de la fase de transición es garantizar que el software esté disponible para los usuarios finales. La fase de transición puede acarrear varias iteraciones e incluye las pruebas del producto en preparación para el reléase, así como ajustes menores basados en la información de retorno de los usuarios. En este momento del ciclo vital, la información de retorno

¹³ JACOBSON, I; BOOCH, G; RUMBAUGH, J. El proceso unificado de desarrollo de software. New York: Mc Graw Hill, 1998.

de los usuarios debe centrarse especialmente en el ajuste del producto, las cuestiones de configuración, instalación y utilización, todas las cuestiones estructurales principales deben haberse resuelto mucho antes en el ciclo vital del proyecto.¹⁴

FIGURA 4: Fases de la Metodología RUP



Metodología SCRUM¹⁵

Scrum es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro, porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto.

Como método ágil:

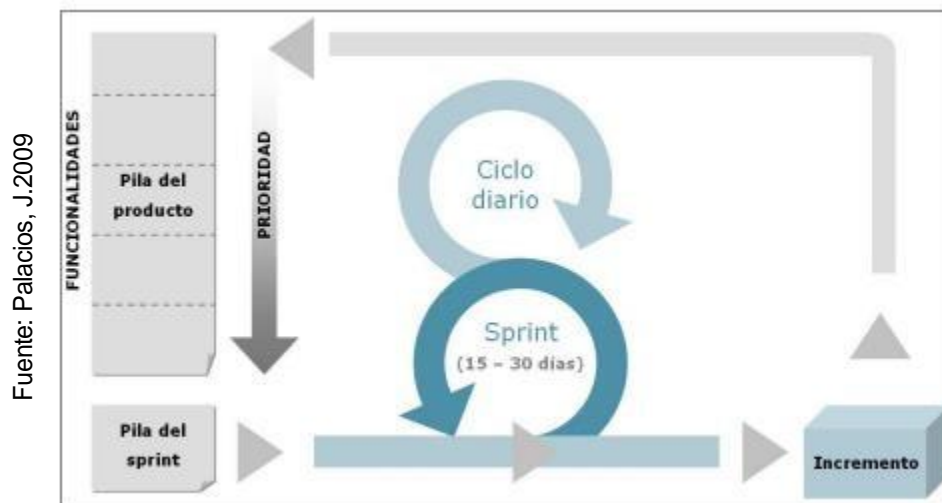
- Es un modo de desarrollo adaptable, antes que predictivo.
- Orientado a las personas, más que a los procesos.
- Emplea el modelo de construcción incremental basado en iteraciones y revisiones.

¹⁴ JACOBSON, I; BOOCH, G; RUMBAUGH, J. El proceso unificado de desarrollo de software. New York: Mc Graw Hill, 1998.

¹⁵ PALACIOS, Juan, RAUTA, Claudia. Scrum Manager: Proyectos. España, 2009.

Comparte los principios estructurales del desarrollo ágil: a partir del concepto o visión de la necesidad del cliente, construye el producto de forma incremental a través de iteraciones breves que comprenden fases de especulación –exploración y revisión. Estas iteraciones (en Scrum llamadas sprints) se repiten de forma continua hasta que el cliente dá por cerrado el producto.

FIGURA 5 :Ciclo de Vida SCRUM



Las prácticas empleadas por Scrum para mantener un control ágil en el proyecto son:

- Revisión de las iteraciones
- Desarrollo incremental
- Desarrollo evolutivo
- Auto-organización del equipo
- Colaboración

Los artefactos del modelo son:

Elementos:

Pila del producto o product backlog: lista de requisitos de usuario que a partir de la visión inicial del producto crece y evoluciona durante el desarrollo.

Pila del sprint o sprint backlog: lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.

Incremento: Resultado de cada sprint

Roles:

Propietario del producto: es la persona responsable de lograr el mayor valor de producto para los clientes, usuarios y resto de implicados.

Equipo de desarrollo: grupo o grupos de trabajo que desarrollan el producto.

Scrum Manager: Responsable del funcionamiento de la metodología Scrum en la organización.

Reuniones:

- Planificación del sprint
- Seguimiento del sprint
- Revisión del sprint.¹⁶

Metodología XP

Según Letelier y Penadés, XP “es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.¹⁷

¹⁶ PALACIOS, Juan, RAUTA, Claudia. Scrum Manager: Proyectos. España, 2009

¹⁷ LETELIER, P. y PENADÉS, C. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Argentina: Buenos Aires, 2006.

FASES

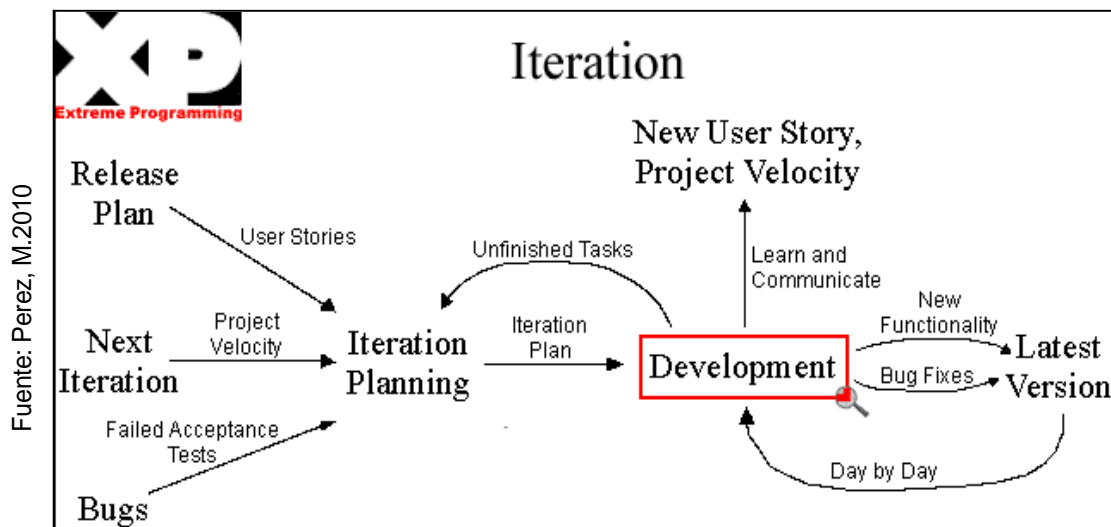
Fase de exploración

Es la fase en la que se define el alcance general del proyecto. En esta fase, el cliente define lo que necesita mediante la redacción de sencillas “historias de usuario”. Los programadores estiman los tiempos de desarrollo en base a esta información. Debe quedar claro que las estimaciones realizadas en esta fase son primarias (ya que están basadas en datos de muy alto nivel), y podrían variar cuando se analicen en más detalle en cada iteración.

Fase de planificación

La planificación es una fase corta, en la que el cliente, los gerentes y el grupo de desarrolladores acuerdan el orden en que deberán implementarse las historias de usuario, y, asociadas a éstas, las entregas. Típicamente esta fase consiste en una o varias reuniones grupales de planificación. El resultado de esta fase es un Plan de entregas que se detallará en la sección “Reglas y Practica”.¹⁸

FIGURA 6: Metodología XP



¹⁸ PÉREZ, María. Guía Comparativa de Metodologías Ágiles. Valladolid, 2010.

Fase de iteraciones

Esta es la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP. Las funcionalidades son desarrolladas en esta fase, generando al final de cada una un entregable funcional que implementa las historias de usuario asignadas a la iteración. Como las historias de usuario no tienen suficiente detalle como para permitir su análisis y desarrollo, al principio de cada iteración se realizan las tareas necesarias de análisis, recabando con el cliente todos los datos que sean necesarios. El cliente, por lo tanto, también debe participar activamente durante esta fase del ciclo.

Fase de puesta en producción

Si bien al final de cada iteración se entregan módulos funcionales y sin errores, puede ser deseable por parte del cliente no poner el sistema en producción hasta tanto no se tenga la funcionalidad completa.¹⁹

Tabla 1: Cuadro comparativo de Metodologías

	CARACTERÍSTICAS	RUP	XP	SRUM
Fuente: Elaboración Propia.	Tamaño de los proyectos	Medianos y Grandes	Pequeños y medianos	Pequeños medianos y grandes
	Estilo de desarrollo	Iterativo e incremental	Iterativo y rápido	Iterativo y rápido
	Documentación	Extensa	Simplificada	Simplificada
	Comunicación con el cliente	En el inicio	En todo el desarrollo	En todo el desarrollo
	Respuesta a cambios	Poco Flexible	Alta	Alta
	Modelado.	Extenso	Simplificado	Simplificado
	Enfocado en los procesos	Más enfocado en los procesos	No enfocado	No enfocado

¹⁹ PÉREZ, María. Guía Comparativa de Metodologías Ágiles. Valladolid, 2010

Para la presente investigación se aplicó la validación de expertos en ingeniería a 03 asesores de proyecto y desarrollo de tesis, utilizando el formato de juicio de expertos (ver anexo 08), y adjuntando un cuadro comparativo de las metodologías implicadas en esta evaluación tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la Metodología

Fuente: Elaboración Propia.	Experto	Puntuación de la Metodología		
		RUP	SCRUM	XP
	Vergara Calderón, Rodolfo	17	13	10
	Bello Gómez, Luis German	16	14	12
	Huarote Zegarra, Raúl	17	14	11
	TOTAL	50	41	33

Lenguaje Unificado de Modelado

UML es un lenguaje de propósito general para el modelado, orientado a objetos cuyo objetivo es describir cualquier tipo de sistema en términos de diagramas.

El lenguaje unificado de modelado de objetos (UML, por sus siglas: Unified Modeling Language) está pensado para especificar, visualizar y construir los componentes que conforman un sistema de software o un modelado de negocios con las más avanzadas metodologías y herramientas orientadas a objetos.

Es un lenguaje más expresivo, claro y uniforme que los relacionados con las metodologías de objetos existentes, y si bien no garantiza el éxito de los proyectos, sí mejora substancialmente su desarrollo, al permitir una

nueva y más fuerte integración entre las herramientas, los procesos y los dominios. Pero lo más importante, es que habilita a los desarrolladores y les permite centrarse en el valor agregado de negocios, proporcionándoles un paradigma para llevarlo a cabo.

UML combina notaciones provenientes desde Modelado Orientado a Objetos, Modelado de Datos, Modelado de Componentes, Modelado de Flujos de Trabajo (Workflows).

1.4. Formulación del Problema:

1.4.1. Problema Principal:

PG: ¿Cómo influye un sistema web en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?

1.4.2. Problemas Secundarios:

PS1: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?

PS2: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?

1.5. Justificación de estudio

1.5.1. Justificación Tecnológica:

Según Zambrano en la actualidad, la información se ha convertido en un bien muy preciado, las empresas buscan emplear dicha información para generar conocimiento útil dirigido a la mejora de sus procesos empresariales. De esta forma la ventaja competitiva de las organizaciones radica en la forma de interpretar la información y convertirla en un elemento diferencial²⁰.

²⁰ ZAMBRANO, Jaime. Análisis, diseño e implementación de un Datamart para el área de mantenimiento y logística, 2011.

La implementación de este sistema web permitió mejorar el proceso de gestión de incidencias del hospital Arzobispo Loayza, debido que automatizará el proceso, la información estará almacenada en una base de datos para una mejor accesibilidad de la información, así también mejorando el nivel de incidencias atendidas y el nivel de reincidencias.

1.5.2. Justificación económica:

Según García poseer un presupuesto adecuado para una empresa, es de gran importancia, ya que de este depende, el conocimiento anticipado de las necesidades de la organización y de las decisiones para el cumplimiento oportuno de las obligaciones financieras²¹

Esta investigación genero ahorro costos de llamadas telefónicas, el promedio que toma una llamada es de 5 a 10 minutos por usuario, recibiendo un promedio de 15 a 20 llamadas diarias; con el sistema propuesto se atenderá en menor tiempo. También generará un ahorro en costes de recursos humanos ya que reducirá esfuerzo de trabajo y ahorro en tiempos de procesamiento de la información.

Tabla 3: Ahorro económico en llamadas telefónicas

Costo de llamada sin la implementación del sistema					
Llamadas	Minutos	Total de minutos diarios	Costo de llamadas por minuto	Costo de llamada diario	Costo de llamada mensual
20	10	200	S/. 0.20	S/. 40.00	S/. 960.00
Costo de llamada con la implementación del sistema					
20	6	120	S/. 0.20	S/. 24.00	S/. 576.00
Ahorro mensual					S/. 384.00

Fuente: Elaboración Propia.

Con la aplicación web se dio un ahorro de costos de llamadas telefónicas de 384 nuevos soles mensuales.

²¹ GARCÍA, Andrés. Análisis, diseño y desarrollo de una Aplicación web para control de proyectos en la empresa ADGESPROYECT Cía. Ltda.

1.5.3. Justificación institucional

Muchas organizaciones consideran el Centro de Servicio al Usuario como el mejor recurso para la primera línea de soporte a problemas de TI, se tiene que mejorar servicio al cliente, mayor accesibilidad, rápidas y mejores resoluciones a las peticiones de clientes y usuarios, mejor comunicación, menor impacto negativo sobre el negocio, mejor uso de recursos de soporte de TI y más productividad del personal de la empresa.²²

Esta investigación agilizo el proceso de gestión de incidencias permitiendo llevar un control adecuado del manejo de la información aportando al logro de los objetivos estratégicos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, mejorando el desempeño y la imagen de la institución.

1.5.4. Justificación Operativa

La posibilidad de usar un sistema de información para lograr ventajas competitivas está al alcance de las organizaciones, debido a que pueden sustentarse en ellos para alcanzar excelencia operaciones, nuevos productos, servicios y modelos de negocios, además de la cercanía con sus clientes.²³

El desarrollo del sistema web en la investigación sirvió como herramienta para el registro de todas las incidencias, con una interfaz agradable de trabajar y fácil de utilizar, donde se pudo revisar en todo momento el estado de los servicios ofrecidos; mejoro el proceso de gestión de incidencias y la eficacia en la resolución de las mismas.

²² BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3. Amersfoort Van Harén Publishing, 2008.

²³ LAUDON, Kenneth y LOUDON, Jane. Sistemas de Información Gerencial, 2012.

1.6. Hipótesis:

1.6.1. Hipótesis General:

HG: El sistema web mejora el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.6.2. Hipótesis Específico:

HE1: El sistema web incrementa el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

HE2: El sistema web reduce el nivel de reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General:

OG: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.7.2. Objetivos Específicos:

OE1: Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

OE2: Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

II. MÉTODO:

2.1. Diseño de la investigación:

2.1.1. Tipo de Investigación:

Según Rodríguez, la Investigación aplicada se denomina activa o dinámica. Se aplica a problemas, circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a una utilización inmediata y no al desarrollo de teorías, así como la producción de tecnología al servicio del desarrollo integral²⁴.

En la presente investigación se toma la investigación aplicada, debido que estuvo enfocado en la realización de pruebas teniendo como propósito resolver los problemas planteados.

2.1.2. Diseño de Investigación:

Según Van Dalen y Meyer, mencionan que la investigación experimental consiste en la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular²⁵.

El diseño de la presente investigación es Pre-experimental en la que se aplicara un sistema Web para el proceso de Gestión de incidencias, aplicando la modalidad de Pre- test y Post-test. En una investigación Pre-experimental no existe la posibilidad de comparación de grupos

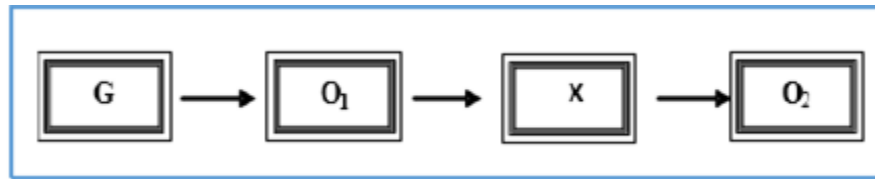
²⁴ RODRÍGUEZ, Rody. Desarrollo de un Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa inversiones Tobal S.A.C.2015.

²⁵ VAN DALEN, V; MEYER, W. Manual de Técnica de La Investigación Educativa. Barcelona: Paidós Ibérica, 1981.

El diseño de la presente investigación es pre-experimental.

Fuente: Hernández, 2006.

FIGURA 7: Diseño de Estudio



G: Muestra.

O1: Observación Pre-Test.

X: Sistema Web

O2: Observación Post- Test

2.1.3. Método de Investigación:

Según Gomez, el método de Investigación deductivo pasa de lo general a lo particular de manera que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares los cuales pueden ser axiomáticos-deductivo, cuando las premisas iniciales están conformadas por axiomas o hipotético deductivo, ello si las premisas de partida son hipótesis contrastables ²⁶.

2.2. Variables, Operacionalización:

2.2.1. Definición conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Según García, Un Sistema Web es un software que puede ser ejecutado desde Internet o una intranet. La Aplicación Web es ligera y se la puede crear con cualquier lenguaje de programación que soporte los navegadores web, además permite interactuar con los datos del sistema desde cualquier computador conectado a Internet en el lugar y

²⁶ GOMEZ, Marcelo. Introducción a la Metodología Científica. Argentina: Brujas, 2006.

el momento que desee el usuario, sin la necesidad de instalar un software predeterminado. No necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. El usuario accede a su cuenta online y está listo para trabajar sin importar cuál es su configuración o su hardware; múltiples usuarios al mismo tiempo pueden utilizar la aplicación²⁷.

Variable Dependiente (VD): Proceso de Gestión de Incidencias

Es el responsable de la gestión del ciclo de vida de todos los incidentes. El objetivo de la gestión de incidencias es recuperar el servicio de ti para los usuarios lo antes posible y se minimice el impacto al negocio²⁸.

2.2.2. Definición Operacional

- **Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Es una herramienta que administra el proceso de gestión de incidencias permite registrar, consultar las incidencias de los usuarios, emplea la arquitectura cliente-servidor, con lo cual el usuario, usando un navegador web cualquiera, accede a la aplicación, mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web.

Variable Dependiente (VD): Proceso de Gestión de Incidencias

El proceso de Gestión de incidencias inicia con la identificación, registro de la incidencia, clasificación, priorización, diagnóstico (inicial), escalado investigación/diagnóstico, resolución/recuperación y cierre.

²⁷ GARCÍA, Andrés. Análisis, diseño y desarrollo de una Aplicación web para control de proyectos en la empresa ADGESPROYECT Cía. Ltda. Ecuador, 2010.

²⁸ KOLTHOF, Axel et al. Fundamentos de ITIL V3. Van Haren Publishing, 2012. 350 p.

Tabla 3: Operacionalización de Variables

Fuente: Elaboración Propia.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Proceso de Gestión de Incidencias	Resolución	Nivel de Incidencias Atendidas	Se evaluará el porcentaje de incidencias resueltas
	Clasificación	Nivel de Reincidencias	Se evaluará el porcentaje de incidencias reabiertas

Tabla 4: Indicadores

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Resolución	Nivel de Incidencias Atendidas	Indica las incidencias atendidas.	Fichaje	Ficha de Registro.	Porcentaje	$\frac{NIA}{TIR} \times 100$ <p>NIA: Nivel de Incidencias atendidas. TIA: Total de Incidencias atendidas. TIR: Total de Incidencias recibidas.</p>
Clasificación	Nivel de Reincidencias	Indica las incidencias que fueron reabiertas porque no tuvo una solución correcta.	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$\frac{NR}{TRR} \times 100$ <p>NR: Nivel de Reincidencia. TRA: Total de Reincidencias atendidas. TRR: Total de Reincidencias recibidas.</p>

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

Según Carrasco la es el conjunto de todos los elementos que forman parte del espacio territorial al que pertenece el problema de investigación y poseen características mucho más concreta que el universo²⁹.

Tanto para el indicador de Nivel de Incidencias Atendidas y Nivel de Reincidencias se tomarán 12 reportes de incidencias en un periodo de 12 días hábiles.

2.3.2. Muestra:

Dado a que la población es variante, pero se conoce dichos valores se determinó el tamaño de la muestra como finita.

Para determinar el tamaño de muestra finita se utiliza la siguiente formula:

Fuente: métodos estadísticos
Universidad Cesar vallejo

**FIGURA 8: Formula de la muestra
(población finita)**

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2 N + Z^2 pq}$$

n = Tamaño de la muestra

Z = correspondiente al nivel de confianza elegido.

P= Porción de una categoría de la variable.

E = error máximo.

N = Población Total de estudio.

Para Hernández la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectaran datos y que tiene que definir, se o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población.

²⁹ CARRASCO, Sergio. Metodología de Investigación Científica. Perú, 2006.

“Si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra”³⁰.

Tabla 5: Muestra

Fuente: Elaboración Propia.

INDICADOR	NIVEL DE INCIDENCIAS ATENDIDAS	NIVEL DE REINCIDENCIAS
MUESTRA	12 Reportes	12 Reportes

2.3.3. El Muestreo

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido a hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos³¹.

En esta investigación no se utilizó ningún tipo de muestreo, se consideró como muestra la totalidad de la población.

³⁰ HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la Investigación. 5ta Edición México DF: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, 2010.

³¹ CARRASCO, José. El método estadístico en la investigación médica. Madrid. Editorial Ciencia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Fichaje : Según Huamán, el fichaje es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en la investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación por lo cual constituye un valioso instrumento auxiliar en esa tarea, al ahorrar mucho tiempo, espacio y dinero, cada ficha contiene una información que, más allá de su extensión, le da unidad y valor propio.

Esta técnica permitió recolectar los datos de los indicadores nivel de incidencias atendidas y nivel de reincidencias del proceso de gestión de incidencias.

Instrumentos

Entrevista: La entrevista es una técnica para obtener datos que consiste en un dialogo entre dos personas. El entrevistador "investigador" y el investigado; se realizara con el fin de obtener información de parte de este, que es por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación³².

Ficha de Registro: Fue una ficha de reporte donde se registraron las incidencias diarias; El investigador realizo las visitas a la Unidad de Informática del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para evaluar el proceso de Gestión de Incidencias. Se midió el nivel de incidencias atendidas y el nivel de reincidencias ver (**anexo 04**) y (**anexo 05**) respectivamente.

³² HUAMÁN, H. Manual de técnicas de investigación: Conceptos y Aplicaciones. Perú: Ipladees, 2005.

Validez y Confiabilidad de instrumento

Validez: Según Hernández et al, la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir³³.

Determinar la validez del instrumento implicó someterlo a la evaluación de expertos, antes de la aplicación para que hicieran los aportes necesarios a la investigación y se verificará si la construcción y el contenido del instrumento se ajusta al estudio planteado y, para tal efecto, se hizo revisar el cuestionario por el siguiente panel de expertos.

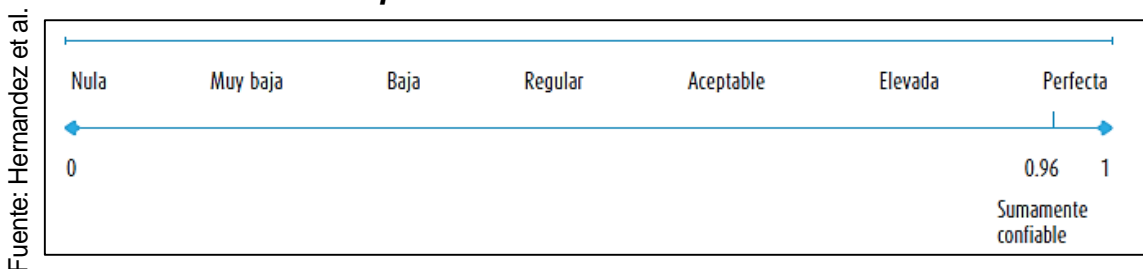
Tabla 6: Cuadro de evaluación de expertos para la validez del instrumento

Fuente: Elaboración Propia.	ÍTEMS	PREGUNTAS	HUAROTE ZEGARRA RAÚL	BELLO GOMEZ LUIS	VERGARA CALDERÓN RODOLFO
	1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

³³ HERNÁNDEZ, Roberto; et al. Metodología de la Investigación. 5ta Edición México DF: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, 2010.

Confiabilidad: Para Hernández et al , indican que la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. Para la confiabilidad de los datos se usa el método Test-Retest, en este procedimiento un mismo instrumento de medición es aplicado dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de un periodo de tiempo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable.

Tabla 7: Interpretación del Coeficiente de Confiabilidad



Se realizó la prueba Test-Retest para los instrumentos de los indicadores, Nivel de incidencias atendidas y nivel de Reincidencias respectivamente, los datos obtenidos demuestran que estos son muy confiables debido a que la variación de resultados es mínima.

Tabla 8: Resultados del SPSS de Test-Retest del Nivel de Incidencias Atendidas

Fuente: Elaboración Propia.

Correlaciones			
		Test de Nivel de incidencias atendidas	Re-test de Nivel de incidencias atendidas
Test de Nivel de incidencias atendidas	Correlación de Pearson	1	,906**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
Re-test de Nivel de incidencias atendidas	Correlación de Pearson	,906**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

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

Tabla 9 :Resultados del SPSS de Test-Retest de Reincidencias

Fuente: Elaboración Propia.

Correlaciones		Test de Nivel de Reincidencia s	Re-test de Nivel de Reincidencia s
Test de Nivel de Reincidencias	Correlación de Pearson	1	,891**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
Re-test de Nivel de Reincidencias	Correlación de Pearson	,891**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

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

2.5. Método de análisis de datos:

El análisis de datos tiene como objetivo determinar un conjunto de medidas estadísticas o estadígrafos como las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión.³⁴

La metodología cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística. Para la presente investigación el método de análisis de datos es cuantitativo ya que es Pre-experimental, se obtienen valores que comprueben si la hipótesis es correcta.

En esta investigación se buscó comparar los resultados del Pre-test, que son los resultados del proceso sin aplicar el sistema, con los del Post-Test que son los resultados obtenidos después de implementar el sistema; se aplicó la prueba de Wilcoxon para la verificación de la hipótesis.

³⁴ ÑAUPAS, Humberto. Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis. Lima: Grafica Retai, 2009

Pruebas De Normalidad

Entre los numerosos métodos usados para probar la normalidad de un conjunto de datos, destaca la prueba de Shapiro-Wilk por ser una de la más sencilla y potentes. La única condición es que el tamaño de la muestra debe ser igual o menor a 50. Para el presente proyecto de investigación, se realizó el test de normalidad de Shapiro-Wilk, en ambos indicadores.

Si $n < 50 \longrightarrow$ Prueba de Shapiro-Wilk.

Definición de variables:

I_{1a} = Indicador Propuesto medido sin el Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias.

I_{1p} = Indicador Propuesto medido con el Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias.

Hipótesis Estadística

Una hipótesis es una afirmación que está sujeta a verificación o comprobación. Hay que tener presente que una hipótesis no es un hecho establecido o firme, las hipótesis están basadas en la experiencia, en la observación, en la experimentación o en la intuición del sujeto que las formula.

Las hipótesis estadísticas son de dos tipos: hipótesis nula e hipótesis alternativa. La hipótesis nula, o que no se verifique dicha afirmación, simbolizada por H_0 , es la hipótesis que se debe comprobar.

Para contrastar una hipótesis nula examinamos los datos de la muestra tomados de la población y determinamos si son o no compatibles con dicha hipótesis. Si son compatibles entonces H_0 se acepta, en caso contrario se rechaza. Si se acepta la hipótesis nula afirmamos que los datos de esa muestra en concreto no dan suficiente evidencia para que concluyamos que la hipótesis nula sea falsa; si se rechaza decimos que los datos particulares de la muestra ponen de manifiesto que la hipótesis nula es falsa, entonces la hipótesis alternativa. H_1 , es verdadera³⁵.

³⁵ PARRA, Francisco. *Econometría Aplicada*. Madrid: Ediciones Académicas, 2007.

Estadístico de Prueba

Para la evaluación de la muestra, aplicara la prueba de Wilcoxon

FIGURA 9: Formula Prueba Wilcoxon

Fuente: Hecht, 2008.

$$z = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

FIGURA 10: Formula Prueba T Student

Fuente: Apsique, 2011.

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{donde} \quad \sigma = \sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

siendo:

T = Valor de la prueba de Student

n_1 y n_2 = Tamaño de la muestra 1 y 2, respectivamente

\bar{X}_1 y \bar{X}_2 = Medias de la muestra 1 y 2, respectivamente

s_1 y s_2 = Desviación estándar de la muestra 1 y 2, respectivamente

Varianza: Es la media de las diferencias con la media elevada al cuadrado.

FIGURA 11: Formula de Varianza

Fuente: Marín, J.2012

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Desviación Estándar:

FIGURA 12: Formula de desviación

Fuente: Marín, J.2012

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

2.6 Aspectos éticos

El investigador se comprometió a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por el Hospital Nacional Arzobispo Loayza., la identidad de los individuos y de los objetos que participan en el estudio. El trato que dio a los entrevistados fue cordial y respeto los horarios de trabajo.

III RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema web para evaluar el Nivel de Incidencias Atendidas y el Nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza; para ello se aplicó un Pre-test con la finalidad de conocer las condiciones iniciales de cada indicador; posteriormente se implementó el sistema web y nuevamente se realizó el proceso mediante el Post-test. Los resultados obtenidos se observan en las tablas N° 10 y 11.

INDICADOR: Nivel de Incidencias Atendidas

Los resultados descriptivos del indicador Nivel de Incidencias Atendidas, se muestran en la Tabla N°10.

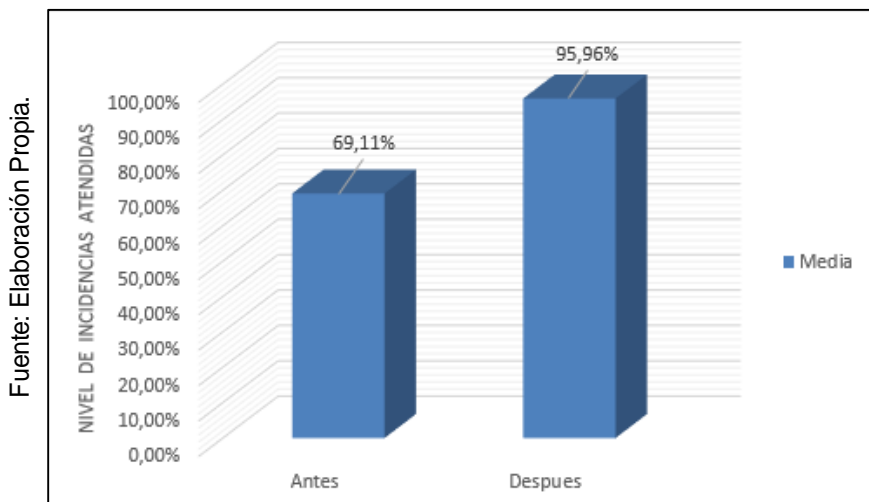
Tabla 10: Medidas Descriptivas del Nivel de Incidencias Atendidas antes y después de implementar el Sistema Web

Fuente: Elaboración Propia.

Estadísticos Descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Nivel de Incidencias Atendidas_ Pre-Test	12	62,50	72,22	69,1127	2,99214
Nivel de Incidencias Atendidas_ Post-Test	12	90,00	100,00	95,9612	3,25614
N valido (por lista)	12				

Para el caso del indicador de Nivel de Incidencias Atendidas, en el pre-test de la muestra se obtuvo como media 69.11 %, con un mínimo de 62.50% y un máximo de 72.22%; mientras que en el post-test tuvo una media de 95.96%, con un mínimo de 90% y un máximo de 100%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

FIGURA 13: Nivel de Incidencias Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web



INDICADOR: Nivel de Reincidencias

Los resultados descriptivos del indicador Nivel de Reincidencias, se muestran en la Tabla N°11.

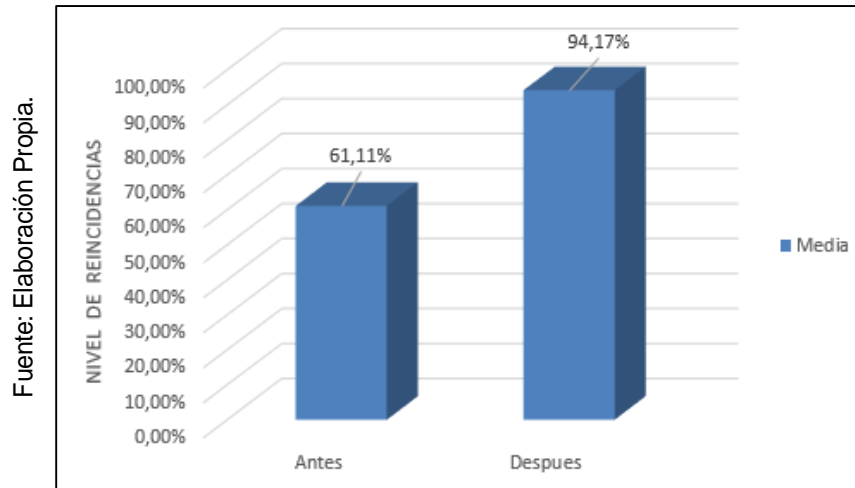
Tabla 11: Medidas Descriptivas del Nivel de Reincidencias antes y después de implementado el Sistema

Fuente: Elaboración Propia.

Estadísticos Descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Nivel de Reincidencias_Pre-Test	12	33,33	75,00	61,1111	15,62395
Nivel de Reincidencias_Post-Test	12	75,00	100,00	94,1667	10,6244
N valido (por lista)	12				

Para el caso del indicador de Nivel de Reincidencias, en el pre-test de la muestra se obtuvo como media 61.11 %, con un mínimo de 33.33% y un máximo de 75%; mientras que en el post-test tuvo una media de 94.17%, con un mínimo de 75% y un máximo de 100%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

FIGURA 14: Nivel de Reincidencias antes y después de implementado el Sistema Web



3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores de nivel de Incidencias Atendidas y el Nivel de Reincidencias a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de nuestra muestra estratificada está conformada por 12 fichas registros y es menor a 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 22.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

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

Los resultados fueron los siguientes:

- **INDICADOR: Nivel de Incidencias Atendidas**

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del nivel de Incidencias Atendidas en el proceso de gestión de Incidencias contaban con distribución normal.

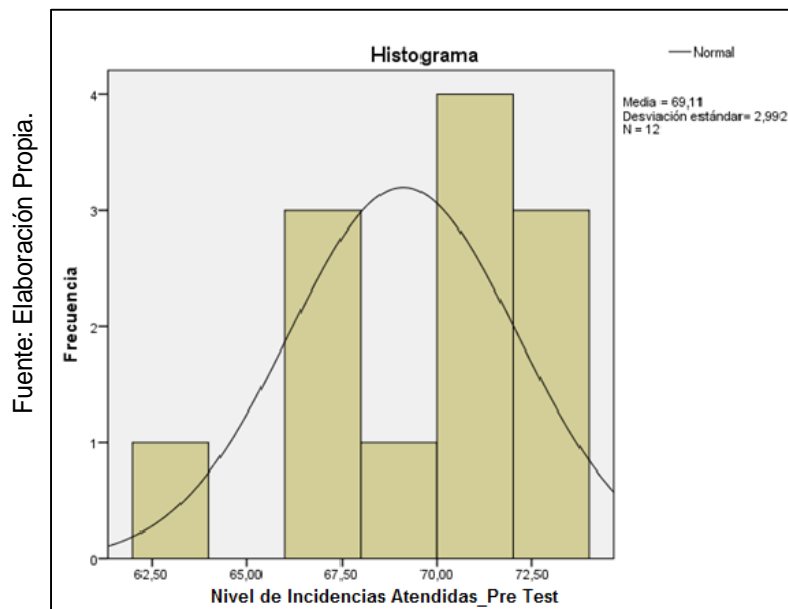
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 12: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Incidencias Atendidas_ Pre-Test	.881	12	.090
Nivel de Incidencias Atendidas_ Post-Test	.824	12	.018

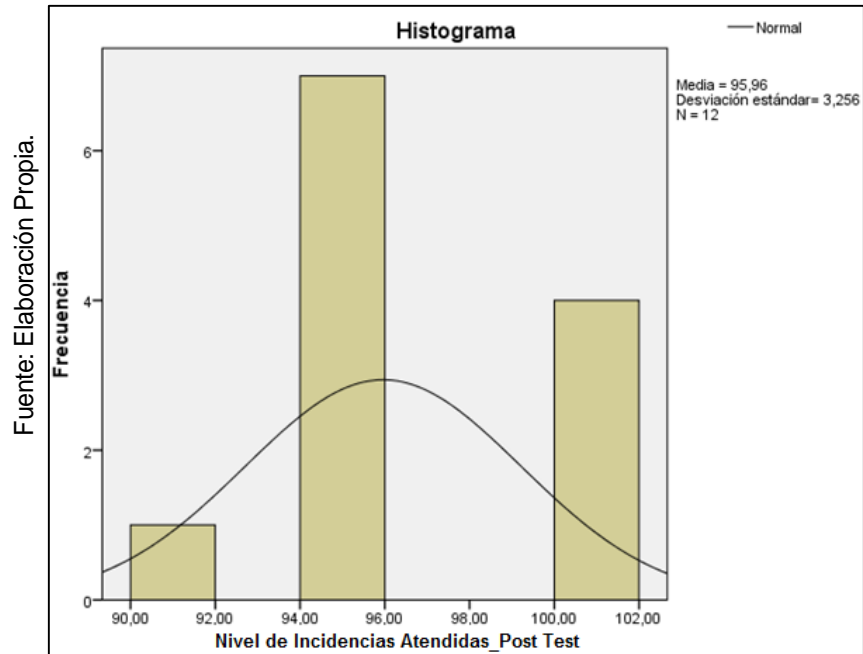
Como se muestra en la Tabla 12 los resultados de la prueba indican que el Sig. del nivel de Incidencias Atendidas en el Pre-Test fue de 0.090 y el Sig. del Nivel de Incidencias Atendidas en el Post-Test fue de 0.018. De estos resultados, como al menos uno de ellos es menor que el error asumido de 0.05; se afirma que los datos tienen una distribución no normal y se debe aplicar para la prueba de hipótesis el estadístico de rangos de Wilcoxon.

FIGURA 15: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas antes de implementado el Sistema



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 16: Prueba de Normalidad del Nivel de Incidencias Atendidas después de implementado el Sistema



- **INDICADOR: Nivel de Reincidencias**

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de Incidencias contaban con distribución normal.

Tabla 13: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias antes de implementado el Sistema

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Reincidencias_ Pre-Test	.805	12	.011
Nivel de Reincidencias_ Post-Test	.574	12	.000

Fuente: Elaboración Propia.

Como se muestra en la Tabla 13 los resultados de la prueba indican que el Sig. del nivel de Reincidencias en el Pre-Test fue de 0.011 y el Sig. del Nivel de Reincidencias en el Post-Test fue de 0.000. De estos resultados, como los dos de ellos es menor que el error asumido de 0,05; se afirma que los datos tienen una distribución no normal y se debe aplicar para la prueba de hipótesis el estadístico de rangos de Wilcoxon.

FIGURA 17: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias antes de implementado el Sistema

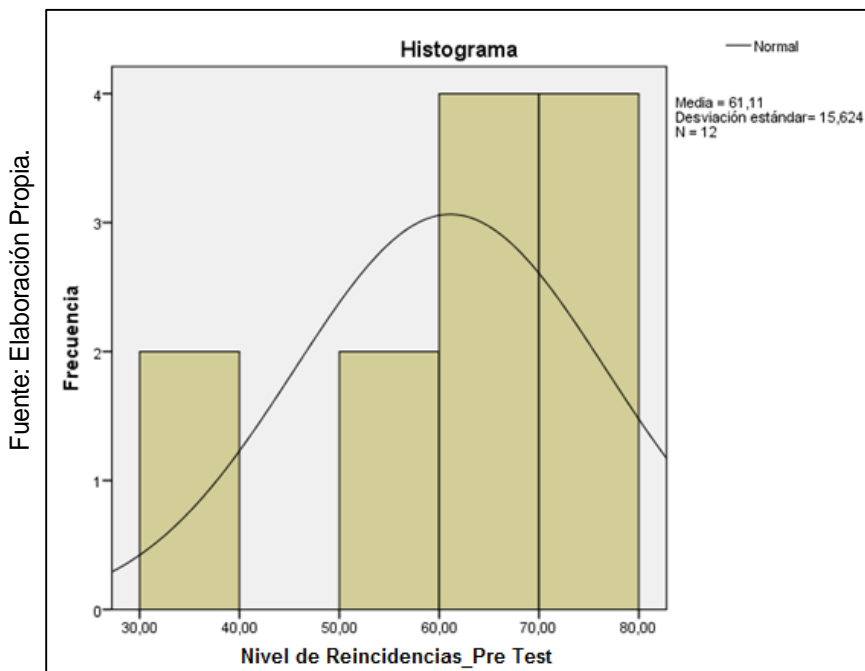
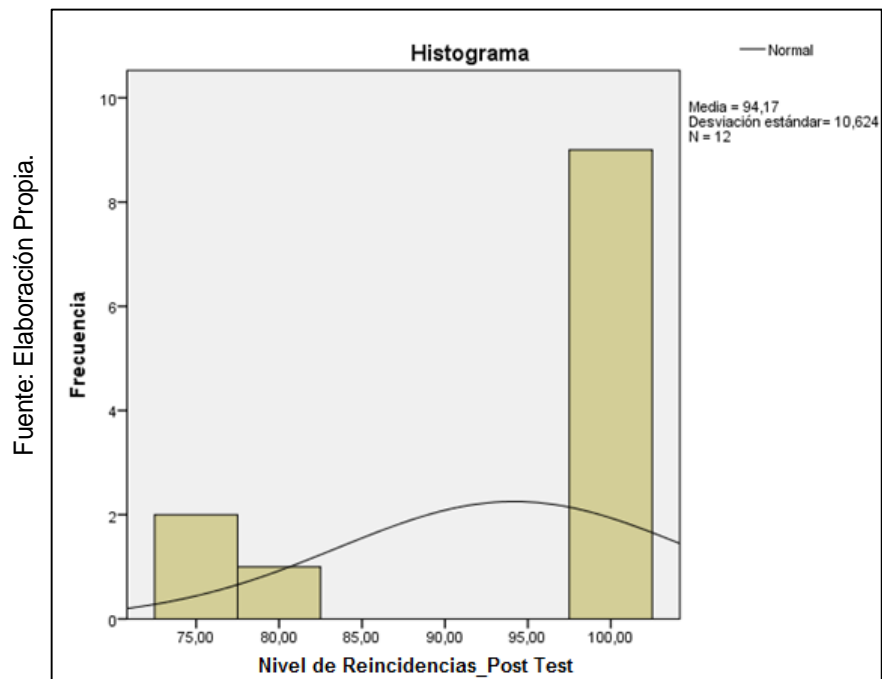


FIGURA 18: Prueba de Normalidad del Nivel de Reincidencias después de implementado el Sistema



3.3 Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación

Para la investigación, la prueba de hipótesis a utilizar es Wilcoxon debido a que los datos para ambos indicadores: Nivel de Incidencias Atendidas y Nivel de Reincidencia presentaron una distribución no normal.

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El sistema web aumenta el Nivel de Incidencias Atendidas en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Indicador: Nivel de Incidencias Atendidas

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- NIAa: Nivel de Incidencias Atendidas antes de usar el Sistema Web.
- NIAd: Nivel de Incidencias Atendidas después de usar el Sistema Web.

H0: El sistema web no aumenta el Nivel de Incidencias Atendidas en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

$$H_0 = NIAa \geq NIAd$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

HA: El sistema web aumenta el Nivel de Incidencias Atendidas en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

$$H_0 = NIAa < NIAd$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba de Rangos Wilcoxon, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tienen una distribución no normal.

Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de Incidencias Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web

Fuente: Elaboración Propia.

Estadísticos de prueba ^a	
	Nivel de Incidencias Atendidas_ Pre-Test Nivel de Incidencias Atendidas_ Post-Test
Z	-3,062 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	,002
a. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.	
b. Se basa en rangos negativos	

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.002, lo cual es < 0.05 , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 15: Calculo de la prueba de Wilcoxon

PRE_NIA	POST_NIA	DIFERENCIAS		ORDEN	RANGOS	RANGOS +	RANGOS -
72,22	100,00	- 27,78	- 22,78	1	-1		1
70,59	94,44	- 23,86	- 23,86	2	-2		2
72,22	95,00	- 22,78	- 24,15	3	-3		3
68,42	94,12	- 25,70	- 24,41	4	-4		4
66,67	94,12	- 27,45	- 25,70	5	-5		5
66,67	100,00	- 33,33	- 27,45	6	-6,5		6
70,59	95,00	- 24,41	- 27,45	7	-6,5		7
72,22	100,00	- 27,78	- 27,50	8	-8		8
70,00	100,00	- 30,00	- 27,78	9	-9,5		9
70,59	94,74	- 24,15	- 27,78	10	-9,5		10
66,67	94,12	- 27,45	- 30,00	11	-11		11
62,50	90,00	- 27,50	- 33,33	12	-12		12
					SUMA	0	78

En la tabla 15 se muestra la realización del cálculo de la prueba de wilcoxon para lo cual se restó la primera columna con la segunda, la cual pertenece al pre-test y post- test del indicador de nivel de incidencias atendidas (**ver anexo 4 y anexo 8**), con el resultado obtenido se realizó el cálculo de los rangos. Luego se procedió a sumar los rangos positivos y negativos.

Se obtuvo como resultado:

$T+=0$

$T-=78$

La menor de estas sumas es el valor del estadístico T de Wilcoxon; se obtiene el valor crítico de la tabla de Wilcoxon para un nivel de significancia de 0.05, vemos que para $N = 12$ el valor $T=14$ (**ver anexo 21**).

Como T es menor al valor de la tabla de Wilcoxon se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis de Investigación 2:

H1: El sistema web disminuye el Nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Indicador: Nivel de Reincidencias

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- NRa: Nivel de Reincidencias antes de usar el Sistema Web.
- NRd: Nivel de Reincidencias después de usar el Sistema Web.

H0: El sistema web no disminuye el Nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

$$H0 = NRa \geq NRd$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

HA: El sistema web disminuye el Nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

$$H0 = NRa < NRd$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba de Rangos Wilcoxon, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tienen una distribución no normal.

Tabla 16: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de Reincidencias antes y después de implementado el Sistema Web

Estadísticos de prueba^a	
	Nivel de Reincidencias_ Pre-Test Nivel de Reincidencias_ Post-Test
Z	-2,944 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	,003
a. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.	
b. Se basa en rangos negativos	

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.003, lo cual es < 0.05 , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

IV. DISCUSIÓN

1. Para el Nivel de Incidencias Atendidas en el proceso de gestión de incidencias se obtuvo como resultado del Pre-Test una media 69.11% sin sistema y con la implementación del sistema web aumento el nivel Incidencias Atendidas a 95.96%, existiendo un aumento de 26.85% a favor.

En concordancia con Roció Vega Bustamante en la tesis titulada Análisis e Implementación de un Sistema de Administración de Incidentes en atención al cliente para una empresa de Telecomunicaciones en la Pontificia Universidad Católica del Perú, los resultados que obtuvo para el nivel de Incidencias Atendidas antes del sistema fue de 45.15% y con el sistema 83.26% en donde se evidencia un aumento de 38.11% de nivel de Incidencias Atendidas.

2. Para el Nivel de Reincidencias en el proceso de gestión de incidencias se obtuvo como resultado del Pre-Test una media 61.11% sin sistema y con la implementación del sistema web aumento el nivel Reincidencias a 94.17%, existiendo un aumento de 33.06% a favor.

En concordancia con Anayeli de la Cruz en la tesis titulada Implementación de un sistema Service Desk basado en ITIL en la Universidad Autónoma de México, los resultados que obtuvo para el nivel de Reincidencias antes del sistema fue de 39.53% y con el sistema 81.14% en donde se evidencia un aumento de 41.61% de nivel de Reincidencias.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el Nivel de Incidencias Atendidas para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, tuvo como resultado en la medición del pre-test un 69.11%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 95.96%, evidenciando un aumento de 26.85% para el presente proceso, afirmando la hipótesis de que el sistema web aumenta el Nivel de Incidencias Atendidas.
2. Se concluye que el Nivel de Reincidencias para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, tuvo como resultado en la medición del pre-test un 61.11%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 94.17%, evidenciando un aumento de 33.06% para el presente proceso; de acuerdo a los resultados obtenidos el Sistema Web Influye favorablemente en el Nivel de Reincidencias.
3. Finalmente, obtenidos los resultados de los indicadores investigados, se concluye que la implementación de un Sistema Web mejora el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Arzobispo Loayza.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.** Se recomienda la capacitación constante a los usuarios para el manejo del sistema, puesto que será de gran ayuda para las soluciones de sus incidencias.
- 2.** Se recomienda seguir capacitando al personal de sistemas en módulos especializados de proceso ITIL o involucrarlos para que tengan el conocimiento de esta útil metodología y aplicarlo al Sistema
- 3.** Se recomienda determinar acuerdos de nivel de servicio dentro del área de soporte técnico de la organización, con la finalidad de llevar un mejor control y lograr mayor productividad de sus recursos
- 4.** Se recomienda que entidades públicas y privadas puedan implementar sistemas web para el proceso de gestión de incidencias, con la finalidad de mejorar el proceso de atención al usuario.
- 5.** Se recomienda incorporar nuevos módulos al sistema web implementado para próximas investigaciones, como gestión de configuración, gestión de eventos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Simón. Metodología de la Investigación Científica. Lima: Andrade.2008

ANTTI, Korhonen. Role specific Critical Success Factors in Incident Management. Tesis Universidad de Jyväskylä en el Departamento de Ciencias de la Computación y Sistemas de Información en Finlandia, en Jyväskylä – Finlandia, 2010.

BERZAL, Fernando. Desarrollo Profesional De Aplicaciones Web Con Asp.Net México: Icor Consulting, 2005. ISBN 84-609-4245-7

BON, Jan. Operación del servicio basada en ITIL V3. Amersfoort Van Harén Publishing, 2008

CARRASCO, Sergio. Población en una Investigación. 1a. ed. Lima: Ed. Hilder, 2007.

CORTÉZ, Jorge. Metodologías de desarrollo de software RUP Proceso Racional Unificado, Cartagena, 2012.

DE LA CRUZ, Anayeli. Implementación de Un Sistema Service Desk Basado en ITIL. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2012.

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.

GARCÍA, Andrés. Análisis, diseño y desarrollo de una Aplicación web para control de proyectos en la empresa Adgesproyect Cía. Ltda. Utilizando la metodología midas en la plataforma RAILS. Tesis Ingeniería en Sistemas e Informática. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolqui-Ecuador, 2010.

GÓMEZ, Marcelo. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Córdoba, Argentina: Brujas, 2006

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ CALLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición México DF: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, 2010.

HUAMÁN, Hector. Manual de técnicas de investigación: Conceptos y Aplicaciones. Perú: Ipladees, 2005

ITIL Gestión de servicios TI. España [en línea].2016 [Consultado setiembre 2016]. Disponible en: http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidentes.php.

JACABOSON, I; BOOCH, G; RUMBAUGH, J. El proceso unificado de desarrollo de software. New York: Mc Graw Hill, 1998.

KOLTHOF, Axel et al. Fundamentos de ITIL V3. Van Haren Publishing, 2012. 350 p.

LETELIER, P. y PENADÉS, C. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Argentina: Buenos Aires, 2006.

MANUAL Integro ITIL V3, Sevilla, 2007.

MARÍN, Josefa. Estadística Básica en documentación. España: Murcia, 2012.

MOLINA CABALLERO, Joaquín. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión. Madrid: Visión Libros, 2007.

ÑAUPAS, Humberto. Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis. Lima: Grafica Retai, 2009.

PALACIOS, Juan, RAUTA, Claudia. Scrum Manager: Proyectos. España, 2009.

PARRA, Francisco. Econometría Aplicada. Madrid: Ediciones Académicas, 2007.

PARSONS, David. Desarrollo De Aplicaciones Web Dinámicas Con XML Y Java. Anaya multimedia, 2009. ISBN 9788441525924.

PÉREZ, María. Guía Comparativa de Metodologías Ágiles. Valladolid, 2010.

RODRIGUEZ, Rody. Desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa inversiones Tobal S.A.C. Boticas Inkasalud. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Perú, Lima Perú, 2015.

VAN DALEN, V; MEYER, W. Manual de Técnica de La Investigación Educativa. Barcelona: Paidós Ibérica, 1981.

VEGA, Rocio. Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención Al cliente para una empresa de Telecomunicaciones. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima -Perú, 2009.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz De Consistencia


PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
			VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			Tipo de Investigación: Aplicada Diseño Investigación: Pre-Experimental Método de Investigación: Hipotético-deductivo Población: 12 reportes de Incidencias Muestra: 12 reportes de Incidencias
¿Cómo influye un sistema web en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?	Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	El sistema web mejora el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	Sistema Web			
Secundarios	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye un sistema web en el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?	Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	El sistema web incrementa el nivel de incidencias atendidas en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	Proceso de Gestión de Incidencias	Resolución	Nivel de Incidencias Atendidas	
¿Cómo influye un sistema web en el nivel de reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza?	Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	El sistema web reduce el nivel de Reincidencias en el proceso de Gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.		Clasificación	Nivel de Reincidencias	

ANEXO 2: Entrevista al Jefe de La Unidad De Informática

ANEXO : PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

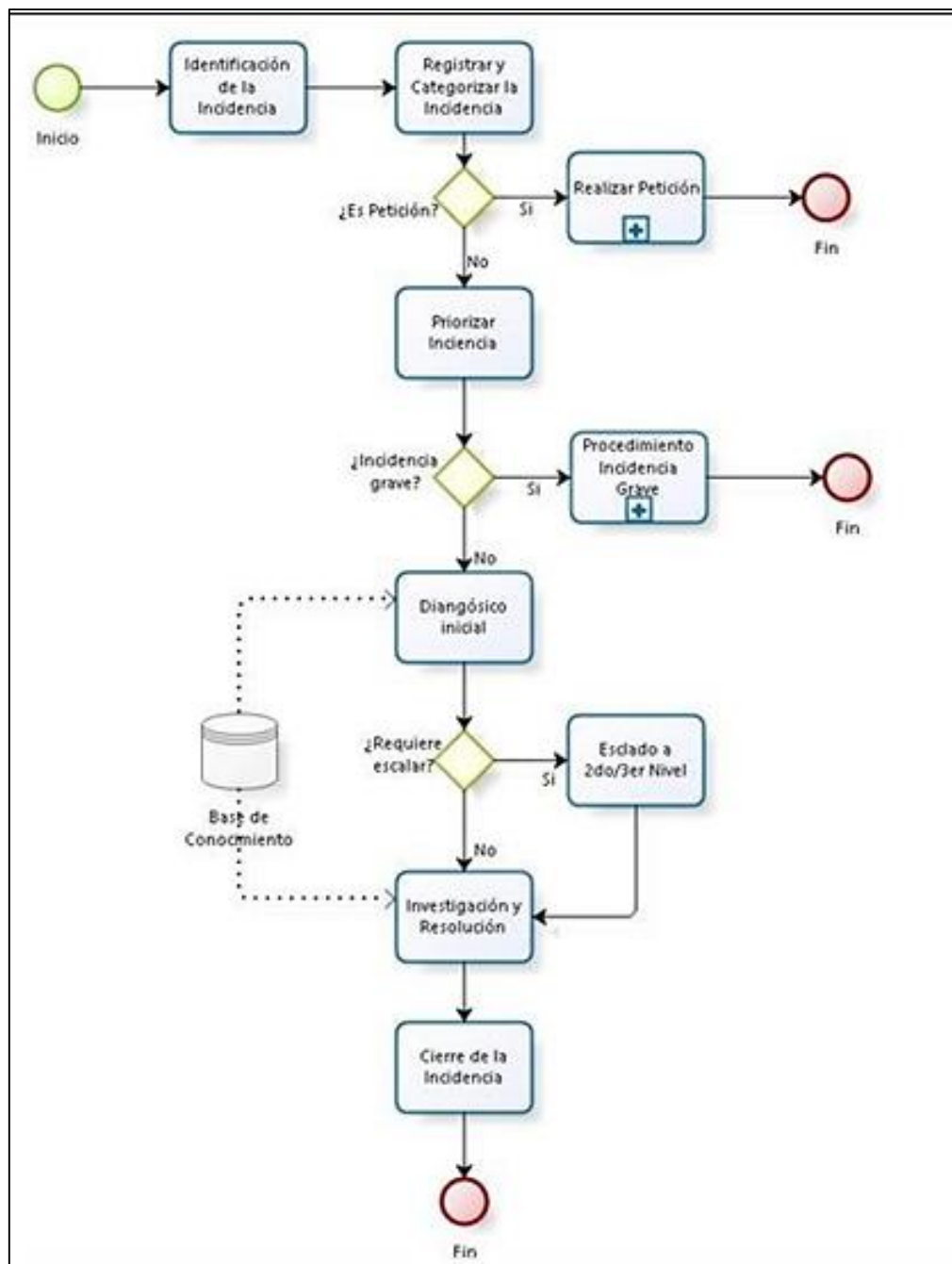
Nro. Entrevista	1
Nombre del Entrevistado	Michels de la Cruz Aquino
Cargo	Jefe de la Unidad de Informática
Fecha	07/09/2016

- 1. ¿Cuáles son las actividades principales en la Unidad de Informática?**
soporte técnico de primer, segundo y Tercer Nivel en las áreas de operaciones, redes, comunicaciones y desarrollo de software
- 2. ¿Qué tipos de incidentes reportan los usuarios del hospital?**
Se registran todas las incidencias sentadas a operadores para soporte técnico en primer nivel
- 3. ¿Hay la suficiente información capturada sobre los incidentes cuando son registrados?**
Se trata de registrar la mayor cantidad de información pero cuando hay muchas incidencias se hace difícil registrarlas, por falta de tiempo
- 4. ¿Los incidentes son clasificados con algún código que puedan apuntar a una causa probable del incidente?**
se ingresa la descripción del problema, pero no se maneja ningún código de identificación
- 5. ¿Cuál es el promedio diario de incidencias?**
el promedio es de 17 incidencias diarias
- 6. ¿Cuáles son los incidentes que frecuentemente se repiten?**
Fallas del sistema, fallas al imprimir, error de usuario
- 7. ¿Hay puntos de chequeo o control para ver si el incidente ha sido tratado en el pasado?**
NO
- 8. ¿Los procedimientos o procesos realizados consideran el nivel de satisfacción del usuario sobre la resolución de los incidentes?**
NO
- 9. ¿Existen reportes enviados a la Gerencia que indican la cantidad de incidentes resueltos en el primer nivel de soporte, segundo nivel de soporte?**
NO existen esos reportes
- 10. ¿Actualmente cuenta con una herramienta informática para el proceso de gestión de incidencias? ¿cree que es necesario implementar un Sistema Web para el proceso de Gestión de Incidencias?**
NO solo se registra en una hoja de cálculo y si sería muy favorable para poder tener la información al alcance (el sistema web).




MINISTERIO DE SALUD
 HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
 MICHELS DE LA CRUZ AQUINO
 Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 3: Flujo del Proceso de Gestión de Incidencias



ANEXO 4: Nivel de Incidencias Atendidas – Pre – Test


FICHA DE OBSERVACION				
Investigador:	Luis Alfredo Castro Bernales			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Incidencias Atendidas			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Incidencias Atendidas	NIA=TIA/TIR * 100		
PRE-TEST				
Ítem	Fecha	Total de Incidencia Atendidas	Total de Incidencia Recibidas	Nivel de Incidencias Atendidas
	(dd/mm/aa)	TIA	TIR	NIA=TIA/TIR * 100
1	17/10/16	13	18	72.22
2	18/10/16	12	17	70.59
3	19/10/16	13	18	72.22
4	20/10/16	13	19	68.42
5	21/10/16	12	18	66.67
6	22/10/16	6	9	66.67
7	24/10/16	12	17	70.59
8	25/10/16	13	18	72.22
9	26/10/16	14	20	70.00
10	27/10/16	12	17	70.59
11	28/10/16	12	18	66.67
12	29/10/16	5	8	62.50
			TOTAL	69.11



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michals DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 5: Nivel de Reincidencias – Pre – Test


FICHA DE OBSERVACIÓN				
Investigador:	Luis Alfredo Castro Bernales			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Reincidencia			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Reincidencia	NR=TRA/TRR * 100		
PRE-TEST				
Ítem	Fecha	Total de Reincidencia Atendida	Total de Reincidencia Recibidas	Nivel de Reincidencias
	(dd/mm/aa)	TRA	TRR	NR=TRA/TRR * 100
1	17/10/16	3	4	75.00
2	18/10/16	2	3	66.67
3	19/10/16	1	3	33.33
4	20/10/16	2	3	66.67
5	21/10/16	1	2	50.00
6	22/10/16	1	2	50.00
7	24/10/16	3	4	75.00
8	25/10/16	1	3	33.33
9	26/10/16	2	3	66.67
10	27/10/16	3	4	75.00
11	28/10/16	3	4	75.00
12	29/10/16	2	3	66.67
			TOTAL	59.03



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michels DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 6: Nivel de Incidencias Atendidas – ReTest

FICHA DE OBSERVACION				
Investigador:	Luis Alfredo Castro Bernales			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Incidencias Atendidas			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Incidencias Atendidas	$NIA = TIA / TIR * 100$		
RETEST				
Ítem	Fecha	Total de Incidencia Atendidas	Total de Incidencia Recibidas	Nivel de Incidencias Atendidas
	(dd/mm/aa)	TIA	TIR	$NIA = TIA / TIR * 100$
1	7/11/16	12	17	70.59
2	8/11/16	13	19	68.42
3	9/11/16	14	20	70.00
4	10/11/16	12	17	70.59
5	11/11/16	12	18	66.67
6	12/11/16	5	8	62.50
7	14/11/16	12	17	71.43
8	15/11/16	13	18	70.59
9	16/11/16	13	18	72.22
10	17/11/16	13	19	68.42
11	18/11/16	13	18	72.22
12	19/11/16	6	9	66.67
			TOTAL	69.26

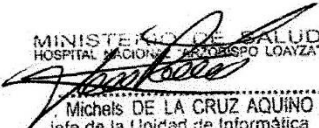


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michels DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 7: Nivel de Reincidencias – Retest

FICHA DE OBSERVACIÓN				
Investigador:	Luis Alfredo Castro Bernales			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Reincidencia			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Reincidencia	NR=TRA/TRR * 100		

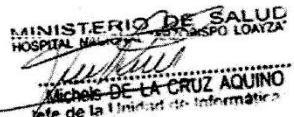
RETEST				
Ítem	Fecha	Total de Reincidencia Atendida	Total de Reincidencia Recibidas	Nivel de Reincidencias
	(dd/mm/aa)	TRA	TRR	NR=TRA/TRR * 100
1	7/11/16	3	4	75.00
2	8/11/16	2	3	66.67
3	9/11/16	1	3	33.33
4	10/11/16	2	3	66.67
5	11/11/16	2	4	50.00
6	12/11/16	1	2	50.00
7	14/11/16	3	4	75.00
8	15/11/16	1	3	33.33
9	16/11/16	2	3	66.67
10	17/11/16	3	4	75.00
11	18/11/16	2	4	50.0
12	19/11/16	2	3	66.67
			TOTAL	59.72



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michels DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 8: Nivel de Incidencias Atendidas – Post-Test

FICHA DE OBSERVACION				
Investigador:	Luis Alfredo Castro Bernales			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Incidencias Atendidas			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Incidencias Atendidas	NIA=TIA/TIR * 100		
POST-TEST				
Ítem	Fecha	Total de Incidencia Atendidas	Total de Incidencia Recibidas	Nivel de Incidencias Atendidas
	(dd/mm/aa)	TIA	TIR	NIA=TIA/TIR * 100
1	5/06/17	17	17	100.00
2	6/06/17	17	18	94.44
3	7/06/17	19	20	95.00
4	8/06/17	16	17	94.12
5	9/06/17	16	17	94.12
6	10/06/17	8	8	100.00
7	12/06/17	19	20	95.00
8	13/06/17	16	16	100.00
9	14/06/17	19	19	100.00
10	15/06/17	18	19	94.74
11	16/06/17	16	17	94.12
12	17/06/17	9	10	90.00
			TOTAL	95.96



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michel DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática


ANEXO 9: Nivel de Reincidencias – Post-Test

FICHA DE OBSERVACION				
investigador:	Luis Alfredo Castro Bernaies			
Institución investigada:	Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Dirección:	Av. Alfonso Ugarte 848 Lima -Perú			
Título	Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza			
Motivo de Investigación:	Nivel de Reincidencia			
VARIABLE	INDICADOR	FORMULA		
Proceso de Gestión de Incidencias	Nivel de Reincidencia	NR=TRA/TRR * 100		


POST-TEST				
Ítem	Fecha	Total de Reincidencia Atendida	Total de Reincidencia Recibidas	Nivel de Reincidencias
	(dd/mm/aa)	TRA	TRR	NR=TRA/TRR * 100
1	5/06/17	4	5	80.00
2	6/06/17	3	3	100.00
3	7/06/17	4	4	100.00
4	8/06/17	3	3	100.00
5	9/06/17	3	3	100.00
6	10/06/17	2	2	100.00
7	12/06/17	3	3	100.00
8	13/06/17	3	3	100.00
9	14/06/17	4	4	100.00
10	15/06/17	3	4	75.00
11	16/06/17	3	3	100.00
12	17/06/17	3	4	75.00
			TOTAL	94.17

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
Michel DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 10: Evaluación de Expertos N°1

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Apellidos y nombres del experto:		JENÉRR CALDERÓN RODOLFO		
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo		
Titulo y/o Grado :				
Doctor ()	Magister (X)	Licenciado ()	Otros () Especifique:	
Fecha:	23-10-2016			
TÍTULO DEL PROYECTO				
Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza				
<p>Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.</p>				
INDICADOR: NIVEL DE INCIDENCIAS ATENDIDAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	/		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	/		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	/		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	/		
TOTAL		5	0	
<p>Recomendaciones:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
				 Firma del experto

ANEXO 11: Evaluación de Expertos N°2

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA					
Apellidos y nombres del experto:		Huante Zegarra Raid			
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo			
Título y/o Grado :		Magister			
Doctor ()	Magister (<input checked="" type="checkbox"/>)	Licenciado ()	Otros () Especifique:		
Fecha:	19/10/16				
TÍTULO DEL PROYECTO					
Sistema Web para el Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza					
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla.					
ÍTEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Mas enfocadas en los procesos	3	1	1	
2	Resultados rápidos.	2	3	2	
3	Desarrollo iterativo e Incremental.	3	3	2	
4	Emplea artefactos en su documentación.	3	2	2	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	3	2	2	
6	Implementa arquitectura basada en componentes.	3	3	2	
TOTAL		17	14	11	
Evaluar con la siguiente calificación :					
1. Bajo 2. Medio 3. Alto.					
Sugerencias:					
.....					
.....					
				 Firma del experto	

ANEXO 12: Evaluación de Expertos N°3

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

Apellidos y nombres del experto:		Bello Gomez, Luis German	
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo	
Titulo y/o Grado :		Magister / Ingeniero	
Doctor ()	Magister (x)	Licenciado ()	Otros () Especifique:
Fecha:		28/10/2016	

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para el Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla.

ÍTEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	Mas enfocadas en los procesos	3	2	2	
2	Resultados rápidos.	2	3	2	
3	Desarrollo Iterativo e Incremental.	2	3	2	
4	Emplea artefactos en su documentación.	3	2	2	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	3	2	2	
6	Implementa arquitectura basada en componentes.	3	2	2	
TOTAL		16	14	12	

Evaluar con la siguiente calificación :
 1. Bajo 2. Medio 3. Alto.

Sugerencias:

.....


 Firma del experto

ANEXO 13: Juicio de Expertos N°1 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:		JENÉFARA CALDERÓN RODOLFO	
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo	
Título y/o Grado :			
Doctor ()	Magister (X)	Licenciado ()	Otros () Especifique:
Fecha:	28-10-2016		

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.

INDICADOR: NIVEL DE INCIDENCIAS ATENDIDAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	/		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	/		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	/		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	/		
TOTAL		5	0	

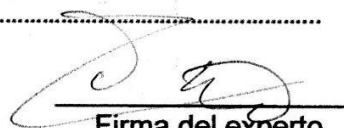
Recomendaciones:

.....



 Firma del experto

ANEXO 14: Juicio de Expertos N°2 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Apellidos y nombres del experto:		Huarote Zegana Paul		
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo		
Título y/o Grado :				
Doctor ()	Magister (X)	Licenciado ()	Otros () Especifique:	
Fecha:	19/10/16			
TÍTULO DEL PROYECTO				
Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza				
<p>Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.</p>				
INDICADOR: NIVEL DE INCIDENCIAS ATENDIDAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	X		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
TOTAL				
<p>Recomendaciones:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
				 Firma del experto

ANEXO 15: Juicio de Expertos N°3 para El Indicador Nivel de Incidencias Atendidas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:				Perez Rojas EVCN Deyser			
Institución donde labora:				Universidad Cesar Vallejo			
Titulo y/o Grado :							
Doctor ()		Magister ()		Licenciado ()		Otros () Especifique:	
Fecha:		19/10/16					

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.

INDICADOR: NIVEL DE INCIDENCIAS ATENDIDAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	X		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
TOTAL				

Recomendaciones:

.....

.....

EVEN DEYSER
 PEREZ ROJAS
 INGENIERO DE SISTEMAS
 N° 155873
 Firma del experto

ANEXO 16: Juicio de Expertos N°1 para El Indicador Nivel de Reincidencias

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:				VERGARA CADENON ROBOLO			
Institución donde labora:				Universidad Cesar Vallejo			
Titulo y/o Grado :							
Doctor ()		Magister (X)		Licenciado ()		Otros () Especifique:	
Fecha:		28-10-2016					

TÍTULO DEL PROYECTO


Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.

INDICADOR: NIVEL DE REINCIDENCIAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	/		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	/		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	/		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	/		
TOTAL		5	0	

Recomendaciones:

.....


 Firma del experto

ANEXO 17: Juicio de Expertos N°2 para El Indicador Nivel de Reincidencias

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:		Hvarde Zezana Rael	
Institución donde labora:		Universidad Cesar Vallejo	
Título y/o Grado :		Magister	
Doctor ()	Magister (X)	Licenciado ()	Otros () Especifique:
Fecha:	19/10/16.		

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.

INDICADOR: NIVEL DE REINCIDENCIAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	X		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
TOTAL				

Recomendaciones:

.....

.....


Firma del experto

ANEXO 18: Juicio de Expertos N°3 para El Indicador Nivel de Reincidencias

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: <i>Perez Rojas Ewen Deyser</i>			
Institución donde labora: <i>Universidad Cesar Vallejo</i>			
Titulo y/o Grado :			
Doctor ()	Magister ()	Licenciado ()	Otros () Especifique:
Fecha: <i>19/10/16</i>			

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para El Proceso de Gestión de Incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las preguntas marcando con X en las columnas SI y NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o recomendaciones, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas en relación a los indicadores definidos en la Investigación.

INDICADOR: NIVEL DE REINCIDENCIAS				
ITEMS	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿En el instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de investigación?	X		
5	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
TOTAL				

Recomendaciones:

.....

.....


EWEN DEYSER
PÉREZ ROJAS
INGENIERO DE SISTEMAS
R.C. CIP N° 155873
Firma del experto

ANEXO 19: Carta de Aceptación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

	PERÚ	Ministerio de Salud	Instituto de Gestión de Servicios de Salud	Hospital Nacional Arzobispo Loayza
---	-------------	----------------------------	---	---

Sr Michael De la Cruz Aquino
Jefe de la Unidad de Informática
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que El Sr. LUIS ALFREDO CASTRO BERNALES con DNI 09920983, estudiante de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, actualmente se encuentra realizando de forma satisfactoria su proyecto de investigación en nuestras instalaciones.

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

Lima, 22 de Mayo del 2017

Atentamente


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
Michels DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 20: Acta de Implementación



PERU

Ministerio
de Salud

Instituto de Gestión de
Servicios de Salud

Hospital Nacional
Arzobispo Loayza

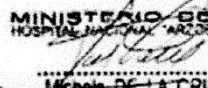
ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente documento el Sr Michael De la Cruz Aquino, Jefe de la Unidad de Informática del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, da conformidad que se ha implementado el "SISTEMA WFR PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA". La implementación estuvo a cargo del Sr. Luis Alfredo Castro Bernales, identificado con DNI N° 09920983.

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

Lima 5 de Junio del 2017

Atentamente

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

MICHAEL DE LA CRUZ AQUINO
Jefe de la Unidad de Informática

ANEXO 21: Tabla de valores de Wilcoxon

N	Niveles de significación de una cola		
	0,025	0,01	0,005
	Niveles de significación de dos colas		
	0,05	0,02	0,01
6	0		
7	2	0	
8	4	2	0
9	6	3	2
10	8	5	3
11	11	7	5
12	14	10	7
13	17	13	10
14	21	16	13
15	25	20	16
16	30	24	20
17	35	28	23
18	40	33	28
19	46	38	32
20	52	43	38
21	59	49	43
22	66	56	49
23	73	62	55
24	81	69	61
25	89	77	68

DESARROLLO PARA LA METODOLOGÍA DEL SISTEMA WEB

ÍNDICE

1. Modelo de Negocio.....	95
1.1. Diagrama de Visión, misión, objetivos y metas del Negocio	95
1.2 Actor y Trabajador del Negocio	96
1.3 Caso de Uso De Negocio	97
1.4 Diagrama de Casos de Uso del Negocio.....	98
1.4.1 Especificación de caso de uso del negocio	98
1.5 Realizaciones de los Casos de Uso del Negocio.....	100
1.6 Diagramas de Actividades de Negocio	101
1.7 Diagrama de Clases del negocio.....	103
1.8 Diagramas de Secuencia de Negocio.....	105
1.9 Diagramas de Colaboración de Negocio	107
2 Modelo del Sistema	109
2.1 <i>Requerimientos Funcionales</i>	109
2.1.2 <i>Requerimientos No Funcionales</i>	110
2.2 Actores del Sistema	111
2.3 Diagrama de caso de uso del Sistema	112
2.3.1 <i>Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso el sistema</i>	113
2.3.2 <i>Especificaciones de los casos de Uso del Sistema</i>	115
2.3.4 <i>Realización de caso de uso</i>	142
2.4 Diagrama de Clases de Análisis.....	143
2.5 Lista de Interfaces	154
2.6 Lista de Controles	155
2.7 Lista de Entidades.....	156
2.8 Diagrama de Secuencia	171
2.9 Diagramas de colaboración	213
2.10 Diagramas de Actividades del Sistema	254
2.11 Diagrama de Despliegue.....	295
2.12 Diagrama de Componentes.....	295
2.13 Diagrama Wae	296
2.14 Modelo Lógico de Base de datos.....	304

2.15 Modelo Físico	305
Diccionario de datos de la Base de Datos	306

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especificación de Casos de Uso del Negocio - Registrar Incidencia	98
Tabla 2: Especificación de Casos de Uso del Negocio -Asignar y Atender Incidencia	99
Tabla 3: Especificación de Casos de Uso del Negocio - Generar Informe	99
Tabla 4: Requerimientos Funcionales.....	109
Tabla 5 : Requerimientos Funcionales y Casos de Uso del Sistema.....	113
Tabla 6: Especificación de casos de Uso del Sistema - Iniciar Sesión	115
Tabla 7: Especificación de caso de Uso del Sistema - Gestionar Incidencia.....	116
Tabla 8: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de Categoría...	119
Tabla 9: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de Subcategoría	121
Tabla 10: Especificación de caso de Uso del Sistema – Administrar Mantenimiento de Personal	123
Tabla 11: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina.....	125
Tabla 12: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario.....	127
Tabla 13: Especificación de caso de Uso del Sistema - Editar de empresa	129
Tabla 14: Especificación de caso de Uso del Sistema - Editar de Perfil.....	130
Tabla 15: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de solicitante	131
Tabla 16: Especificación de caso de Uso del Sistema - Cambiar Contraseña	133
Tabla 17: Especificación de caso de Uso del Sistema - Registrar incidencia	134
Tabla 18: Especificación de caso de Uso del Sistema - Buscar Incidencia	135
Tabla 19: Especificación de caso de Uso del Sistema - Informe nivel de incidencias atendidas	136
Tabla 20: Especificación de caso de Uso del Sistema - Informe nivel de Reincidencias	137
Tabla 21: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias resueltas por técnico.....	138
Tabla 22: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias.....	139
Tabla 23: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias.....	140
Tabla 24: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias.....	141
Tabla 25: area	306
Tabla 26: categoria	306
Tabla 27: categoria_detalle.....	307
Tabla 28: empresa.....	307
Tabla 29: impacto	308
Tabla 30: prioridad.....	308
Tabla 31: regla.....	309
Tabla 32: urgencia	309
Tabla 33: incidencia.....	310
Tabla 34: incidencia_cambio.....	311
Tabla 35: solicitante.....	312
Tabla 36: tipo_documento	313
Tabla 37: usuario	313
Tabla 38: usuario_tipo	314

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Diagrama de Misión, Visión, Objetivos y Metas del Negocio	95
FIGURA 2: Actores del Negocio	96
FIGURA 3: Casos de uso del Negocio	97
FIGURA 4: Diagrama de Caso de Uso del Negocio	98
FIGURA 5: Realización de los Casos de Uso del Negocio	100
FIGURA 6: Diagrama de Actividades - Registrar Incidencia	101
FIGURA 7: Diagrama de Actividades - Asignar y Atender Incidencia	101
FIGURA 8: Diagrama de Actividades - Generar Informe	102
FIGURA 9: Diagrama de Clases del negocio - Registrar Incidencia	103
FIGURA 10: Diagrama de Clases del negocio- Asignar y Atender Incidencia	103
FIGURA 11: Diagrama de Clases del negocio - Generar Informe	104
FIGURA 12: Diagrama de Secuencia de Negocio - Registrar Incidencia	105
FIGURA 13: Diagrama de Secuencia de Negocio - Asignar y Atender Incidencia	105
FIGURA 14: Diagrama de Secuencia de Negocio - Generar Informe	106
FIGURA 15: Diagrama de Colaboración de Negocio - Registrar Incidencia	107
FIGURA 16: Diagrama de Colaboración de Negocio - Asignar y Atender Incidencia	107
FIGURA 17: Diagrama de Colaboración de Negocio - Generar Informe	108
FIGURA 18: Actores del Sistema	111
FIGURA 19: Diagrama de Casos de Uso del Sistema	112
FIGURA 19: Diagrama de Casos de Uso del Sistema	112
FIGURA 20: Realización de caso de uso	142
FIGURA 20: Realización de caso de uso	142
FIGURA 21: Diagrama de Clases de Análisis - Iniciar sesión	143
FIGURA 21: Diagrama de Clases de Análisis - Iniciar sesión	143
FIGURA 22: Diagrama de Clases de Análisis - Gestionar incidencias	144
FIGURA 22: Diagrama de Clases de Análisis - Gestionar incidencias	144
FIGURA 23: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de categoría	145
FIGURA 23: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de categoría	145
FIGURA 24: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de subcategoría	145
FIGURA 24: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de subcategoría	145
FIGURA 25: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de Personal	146
FIGURA 25: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de Personal	146
FIGURA 26: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina ...	146
FIGURA 26: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina ...	146
FIGURA 27: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario	147
FIGURA 27: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario	147
FIGURA 28: Diagrama de Clases de Análisis - Editar empresa	147
FIGURA 28: Diagrama de Clases de Análisis - Editar empresa	147
FIGURA 29: Diagrama de Clases de Análisis - Editar Perfil	148
FIGURA 29: Diagrama de Clases de Análisis - Editar Perfil	148
FIGURA 30: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de solicitante	148
FIGURA 30: Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de solicitante	148
FIGURA 31: Diagrama de Clases de Análisis - Cambiar contraseña	149
FIGURA 31: Diagrama de Clases de Análisis - Cambiar contraseña	149
FIGURA 32: Diagrama de Clases de Análisis - Registrar incidencia	149
FIGURA 32: Diagrama de Clases de Análisis - Registrar incidencia	149

FIGURA 33: Diagrama de Clases de Análisis - Buscar incidencia	150
FIGURA 33: Diagrama de Clases de Análisis - Buscar incidencia	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 34: Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de incidencias atendidas	150
FIGURA 34: Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de incidencias atendidas	150
FIGURA 35: Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de Reincidencias.....	151
FIGURA 35: Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de Reincidencias.....	151
FIGURA 36: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias resueltas por técnico	151
FIGURA 36: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias resueltas por técnico	151
FIGURA 37: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por servicio u oficina	152
FIGURA 37: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por servicio u oficina	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 38: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por subcategoría .	152
FIGURA 38: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por subcategoría .	152
FIGURA 39: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por solicitantes	153
FIGURA 39: Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por solicitantes	153
FIGURA 40: Lista de Interfaces	154
FIGURA 40: Lista de Interfaces	154
FIGURA 41: Lista de Controles.....	155
FIGURA 41: Lista de Controles.....	155
FIGURA 42: Lista de Entidades	156
FIGURA 42: Lista de Entidades	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 43: Interfaz - Iniciar Sesión	157
FIGURA 43: Interfaz - Iniciar Sesión	157
FIGURA 44: Interfaz - Menú Administrativo	157
FIGURA 44: Interfaz - Menú Administrativo	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 45: Interfaz - Nueva Incidencia	158
FIGURA 45: Interfaz - Nueva Incidencia	158
FIGURA 46: Interfaz - Listado de Incidencias	158
FIGURA 46: Interfaz - Listado de Incidencias	158
FIGURA 47: Interfaz - Cambiar Estado.....	159
FIGURA 47: Interfaz - Cambiar Estado.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 48: Interfaz - Asignar Incidencia	159
FIGURA 48: Interfaz - Asignar Incidencia	159
FIGURA 49: Interfaz - Listado de Categorías.....	160
FIGURA 49: Interfaz - Listado de Categorías.....	160
FIGURA 50: Interfaz - Nueva Categoría.....	160
FIGURA 50: Interfaz - Nueva Categoría.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 51: Interfaz - Editar Categoría.....	161
FIGURA 51: Interfaz - Editar Categoría.....	161
FIGURA 52: Interfaz - Listado de Subcategoría	161
FIGURA 52: Interfaz - Listado de Subcategoría	161
FIGURA 53: Interfaz - Nueva Categoría.....	162
FIGURA 53: Interfaz - Nueva Categoría.....	162
FIGURA 54: Interfaz - Editar Categoría.....	162
FIGURA 54: Interfaz - Editar Categoría.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 55: Interfaz - Listado de Usuarios	163
FIGURA 55: Interfaz - Listado de Usuarios	¡Error! Marcador no definido.

FIGURA 56: Interfaz - Nuevo Usuario.....	163
FIGURA 56: Interfaz - Nuevo Usuario.....	163
FIGURA 57: Interfaz -Editar Usuario.....	164
FIGURA 57: Interfaz -Editar Usuario.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 58: Interfaz - Editar Perfil.....	164
FIGURA 58: Interfaz - Editar Perfil.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 59: Interfaz - Editar Contraseña.....	165
FIGURA 59: Interfaz - Editar Contraseña.....	165
FIGURA 60: Interfaz - Listado de Servicio u Oficina	165
FIGURA 60: Interfaz - Listado de Servicio u Oficina	165
FIGURA 61: Interfaz - Nuevo Servicio u Oficina.....	166
FIGURA 61: Interfaz - Nuevo Servicio u Oficina.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 62: Interfaz - Editar Servicio u Oficina.....	166
FIGURA 62: Interfaz - Editar Servicio u Oficina.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 63: Interfaz - Listado de Tipo de Usuario	167
FIGURA 63: Interfaz - Listado de Tipo de Usuario	167
FIGURA 64: Interfaz - Nuevo Tipo de Usuario	167
FIGURA 64: Interfaz - Nuevo Tipo de Usuario	167
FIGURA 65: Interfaz - Nivel de Incidencias Atendidas	168
FIGURA 65: Interfaz - Nivel de Incidencias Atendidas	168
FIGURA 66: Interfaz - Nivel de Reincidencias	168
FIGURA 66: Interfaz - Nivel de Reincidencias	168
FIGURA 67: Interfaz - Numero de tickets Resueltos por Técnico.....	169
FIGURA 67: Interfaz - Numero de tickets Resueltos por Técnico.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 68: Interfaz - Numero de tickets Reportados por servicio u Oficina.....	169
FIGURA 68: Interfaz - Numero de tickets Reportados por servicio u Oficina.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 69: Interfaz - Número de tickets Reportados por Subcategoría	170
FIGURA 69: Interfaz - Número de tickets Reportados por Subcategoría	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 70: Interfaz - Número de tickets Reportados por Solicitante	170
FIGURA 70: Interfaz - Número de tickets Reportados por Solicitante	170
FIGURA 71: Diagrama de Secuencia - Iniciar Sesión	171
FIGURA 71: Diagrama de Secuencia - Iniciar Sesión	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 72: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Agregar Incidencia	172
FIGURA 72: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Agregar Incidencia	172
FIGURA 73: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Buscar Incidencia.....	173
FIGURA 73: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Buscar Incidencia.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 74: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Asignar Incidencia.....	174
FIGURA 74: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Asignar Incidencia.....	174
FIGURA 75: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Cambiar Estado de incidencia	175
FIGURA 75: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Cambiar Estado de incidencia	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 76: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Eliminar incidencia	176
FIGURA 76: Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Eliminar incidencia	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 77: Diagrama de Secuencia: Exportar historial a Excel	177
FIGURA 77: Diagrama de Secuencia: Exportar historial a Excel	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 78: Diagrama de Secuencia: Editar Perfil	178

FIGURA 78: Diagrama de Secuencia: Editar Perfil	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 79: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar	179
FIGURA 79: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 80: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar.....	180
FIGURA 80: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar.....	180
FIGURA 81: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar.....	181
FIGURA 81: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 82: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar	182
FIGURA 82: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 83: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar.....	183
FIGURA 83: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar.....	183
FIGURA 84: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar	184
FIGURA 84: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 85: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar	185
FIGURA 85: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar ..	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 86: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar	186
FIGURA 86: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 87: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar	187
FIGURA 87: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar	187
FIGURA 88: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Editar	188
FIGURA 88: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Editar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 89: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Buscar.....	189
FIGURA 89: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Buscar.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 90: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Eliminar.....	190
FIGURA 90: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Eliminar.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 91: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar.	191
FIGURA 91: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar.	191
FIGURA 92: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Editar	192
FIGURA 92: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Editar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 93: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar..	193
FIGURA 93: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar..	193
FIGURA 94: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar	194
FIGURA 94: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 95: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar....	195
FIGURA 95: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 96: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar	196
FIGURA 96: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar	¡Error! Marcador no definido.

FIGURA 97: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Buscar	197
FIGURA 97: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Buscar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 98: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar ...	198
FIGURA 98: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar ...	198
FIGURA 99: Diagrama de Secuencia: Editar empresa.....	199
FIGURA 99: Diagrama de Secuencia: Editar empresa.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 100: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar	200
FIGURA 100: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar ..	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 101: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Editar	201
FIGURA 101: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Editar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 102: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar	202
FIGURA 102: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 103: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Eliminar.....	203
FIGURA 103: Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Eliminar..	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 104: Diagrama de Secuencia: Cambiar contraseña.....	204
FIGURA 104: Diagrama de Secuencia: Cambiar contraseña.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 105: Diagrama de Secuencia: Registrar Incidencia	205
FIGURA 105: Diagrama de Secuencia: Registrar Incidencia	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 106: Diagrama de Secuencia: Buscar incidencia.....	206
FIGURA 106: Diagrama de Secuencia: Buscar incidencia.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 107: Diagrama de Secuencia: Informe nivel de incidencias atendidas.....	207
FIGURA 107: Diagrama de Secuencia: Informe nivel de incidencias atendidas.	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 108: Diagrama de Secuencia: Informe nivel de Reincidencias	208
FIGURA 108: Diagrama de Secuencia: Informe nivel de Reincidencias	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 109: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico.....	209
FIGURA 109: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico.	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 110: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina.....	210
FIGURA 110: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina.	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 111: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por subcategoría.....	211
FIGURA 111: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por subcategoría.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 112: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por solicitante	212
FIGURA 112: Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por solicitante	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 113: Diagrama de colaboración: Iniciar sesión	213
FIGURA 113: Diagrama de colaboración: Iniciar sesión	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 114: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Agregar.....	214
FIGURA 114: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Agregar.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 115: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Buscar	215
FIGURA 115: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Buscar	¡Error! Marcador no

definido.

FIGURA 116: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Asignar Incidencia216

FIGURA 116: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Asignar Incidencia **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 117: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Cambiar estado217

FIGURA 117: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Cambiar estado **¡Error! Marcador no definido.**

FIGURA 118: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Eliminar incidencia.....218

FIGURA 118: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Eliminar incidencia..... **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 119: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Exportar historial a Excel218

FIGURA 119: Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Exportar historial a Excel .. **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 120: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar.....219

FIGURA 120: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar. **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 121: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar220

FIGURA 121: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 122: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar221

FIGURA 122: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar221

FIGURA 123: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar.....222

FIGURA 123: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar. **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 124: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar .223

FIGURA 124: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar .223

FIGURA 125: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar224

FIGURA 125: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar**¡Error! Marcador no definido.**

FIGURA 126: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar...225

FIGURA 126: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar...225

FIGURA 127: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar.226

FIGURA 127: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar**¡Error! Marcador no definido.**

FIGURA 128: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar.....227

FIGURA 128: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar.....227

FIGURA 129: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Editar228

FIGURA 129: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Editar **¡Error!**

Marcador no definido.

FIGURA 130: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Buscar229

FIGURA 130: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Buscar229

FIGURA 131: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Eliminar.....230

FIGURA 131: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Eliminar.....230

FIGURA 132: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar231

FIGURA 132: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar**¡Error! Marcador no definido.**

FIGURA 133: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Editar232

FIGURA 133: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Editar

.....	232
FIGURA 134: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar	233
.....	233
FIGURA 134: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar	233
.....	233
FIGURA 135: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar	234
.....	234
FIGURA 135: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar	234
.....	234
FIGURA 136 : Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario -Agregar	235
.....	235
FIGURA 136 : Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario -Agregar	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 137: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar	236
FIGURA 137: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar	236
FIGURA 138: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Buscar	237
.....	237
FIGURA 138: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Buscar	237
.....	237
FIGURA 139: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar	238
.....	238
FIGURA 139: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 140: Diagrama de colaboración: Editar empresa	239
FIGURA 140: Diagrama de colaboración: Editar empresa	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 141: Diagrama de colaboración: Editar Perfil	240
FIGURA 141: Diagrama de colaboración: Editar Perfil	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 142: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar	241
FIGURA 142: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar	241
FIGURA 143: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Editar	242
FIGURA 143: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Editar	242
FIGURA 144: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar	243
FIGURA 144: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar	243
FIGURA 145: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Eliminar	244
FIGURA 145: Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Eliminar	244
FIGURA 146: Diagrama de colaboración: Cambiar contraseña	245
FIGURA 146: Diagrama de colaboración: Cambiar contraseña	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 147: Diagrama de colaboración: Registrar Incidencia	246
FIGURA 147: Diagrama de colaboración: Registrar Incidencia	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 148: Diagrama de colaboración: Buscar Incidencia	247
FIGURA 148: Diagrama de colaboración: Buscar Incidencia	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 149: Diagrama de colaboración: Informe nivel de Incidencias atendidas	248
FIGURA 149: Diagrama de colaboración: Informe nivel de Incidencias atendidas	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 150: Diagrama de colaboración: Informe nivel de Reincidencias	249
FIGURA 150: Diagrama de colaboración: Informe nivel de Reincidencias	¡Error! Marcador no definido.
.....	
FIGURA 151: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico	250
FIGURA 151: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico	250
FIGURA 152: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina	251

FIGURA 152: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina ...	251
FIGURA 153: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por subcategoría	252
FIGURA 153: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por subcategoría	252
FIGURA 154: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por solicitantes	253
FIGURA 154: Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por solicitantes	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 155: Diagrama de Actividad del Sistema: Iniciar sesión.....	254
FIGURA 155: Diagrama de Actividad del Sistema: Iniciar sesión.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 156: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar.....	255
FIGURA 156: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar.....	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 157: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar	256
FIGURA 157: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar	256
FIGURA 158: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar	257
FIGURA 158: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 159: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar	258
FIGURA 159: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 160: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar.....	259
FIGURA 160: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar.....	259
FIGURA 161: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - editar	260
FIGURA 161: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - editar	260
FIGURA 162: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar	261
FIGURA 162: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar	261
FIGURA 163: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - eliminar.....	262
FIGURA 163: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - eliminar.....	262
FIGURA 164: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - Agregar.....	263
FIGURA 164: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - Agregar.....	263
FIGURA 165: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - buscar.....	264
FIGURA 165: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - buscar.....	264
FIGURA 166: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - asignar.....	265
FIGURA 166: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - asignar.....	265
FIGURA 167: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - cambiar de estado	266
FIGURA 167: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - cambiar de estado	266
FIGURA 168: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - eliminar.....	266
FIGURA 168: Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - eliminar.....	266

FIGURA 169: Diagrama de Actividad del Sistema: Exportar historial a Excel	267
FIGURA 169: Diagrama de Actividad del Sistema: Exportar historial a Excel	267
FIGURA 170: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar	268
FIGURA 170: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar	268
FIGURA 171: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - editar	269
FIGURA 171: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - editar	269
FIGURA 172: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal – buscar	270
FIGURA 172: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal – buscar	270
FIGURA 173: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - eliminar	271
FIGURA 173: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - eliminar	271
FIGURA 174: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar.....	272
FIGURA 174: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar.....	272
FIGURA 175: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - editar	273
FIGURA 175: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - editar	273
FIGURA 176: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - buscar.....	274
FIGURA 176: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - buscar.....	274
FIGURA 177: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - eliminar.....	275
FIGURA 177: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - eliminar.....	275
FIGURA 178: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar.....	276
FIGURA 178: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar.....	276
FIGURA 179: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – editar	277
FIGURA 179: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – editar	277
FIGURA 180: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - buscar.....	278
FIGURA 180: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - buscar.....	278
FIGURA 181: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - eliminar.....	279
FIGURA 181: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - eliminar.....	279

FIGURA 182: Diagrama de Actividad del Sistema: Editar empresa	280
FIGURA 182: Diagrama de Actividad del Sistema: Editar empresa ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 183: Diagrama de Actividad del Sistema: Editar Perfil	281
FIGURA 183: Diagrama de Actividad del Sistema: Editar Perfil ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 184: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - Agregar.....	282
FIGURA 184: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - Agregar.....	282
FIGURA 185: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - editar	283
FIGURA 185: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - editar ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 186: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - buscar	284
FIGURA 186: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - buscar	284
FIGURA 187: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - eliminar.....	285
FIGURA 187: Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - eliminar.....	285
FIGURA 188: Diagrama de Actividad del Sistema: Cambiar contraseña	286
FIGURA 188: Diagrama de Actividad del Sistema: Cambiar contraseña ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 189: Diagrama de Actividad del Sistema: Registrar incidencia	287
FIGURA 189: Diagrama de Actividad del Sistema: Registrar incidencia	287
FIGURA 190: Diagrama de Actividad del Sistema: Buscar incidencia.....	288
FIGURA 190: Diagrama de Actividad del Sistema: Buscar incidencia.....	288
FIGURA 191: Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de incidencias atendidas	289
FIGURA 191: Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de incidencias atendidas ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 192: Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de Reincidencias	290
FIGURA 192: Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de Reincidencias . ¡Error! Marcador no definido.	
FIGURA 193: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico.....	291
FIGURA 193: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico.....	291
FIGURA 194: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina.....	292
FIGURA 194: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina.....	292
FIGURA 195: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por subcategoría	293
FIGURA 195: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por subcategoría	293
FIGURA 196: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por solicitantes	294
FIGURA 196: Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por solicitantes	294
FIGURA 197: Diagrama de Despliegue	295

FIGURA 197: Diagrama de Despliegue	295
FIGURA 198: Diagrama de Componentes	295
FIGURA 198: Diagrama de Componentes	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 199: Diagrama Wae - Iniciar sesión	296
FIGURA 199: Diagrama Wae - Iniciar sesión	296
FIGURA 200: Diagrama Wae - Gestionar incidencias	296
FIGURA 200: Diagrama Wae - Gestionar incidencias	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 201: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de categoría	297
FIGURA 201: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de categoría	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 202: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de subcategoría	297
FIGURA 202: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de subcategoría	297
FIGURA 203: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de Personal	298
FIGURA 203: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de Personal	298
FIGURA 204: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina	298
FIGURA 204: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 205: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario	299
FIGURA 205: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario ..	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 206: Diagrama Wae - Editar empresa	299
FIGURA 206: Diagrama Wae - Editar empresa	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 207: Diagrama Wae - Editar Perfil	300
FIGURA 207: Diagrama Wae - Editar Perfil	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 208: Diagrama Wae - Cambiar contraseña	300
FIGURA 208: Diagrama Wae - Cambiar contraseña	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 209: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de solicitante	301
FIGURA 209: Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de solicitante	301
FIGURA 210: Diagrama Wae - Registrar incidencia	301
FIGURA 210: Diagrama Wae - Registrar incidencia	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 211: Diagrama Wae - Buscar incidencia	302
FIGURA 211: Diagrama Wae - Buscar incidencia	302
FIGURA 212: Diagrama Wae - Informe nivel de incidencias atendidas	302
FIGURA 212: Diagrama Wae - Informe nivel de incidencias atendidas	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 213: Diagrama Wae - Informe nivel de Reincidencias	303
FIGURA 213: Diagrama Wae - Informe nivel de Reincidencias	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 214: Modelo Lógico de Base de datos	304
FIGURA 214: Modelo Lógico de Base de datos	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 215: Modelo Físico	305

1. Modelo de Negocio

1.1. Diagrama de Visión, misión, objetivos y metas del Negocio

Figura N° 01

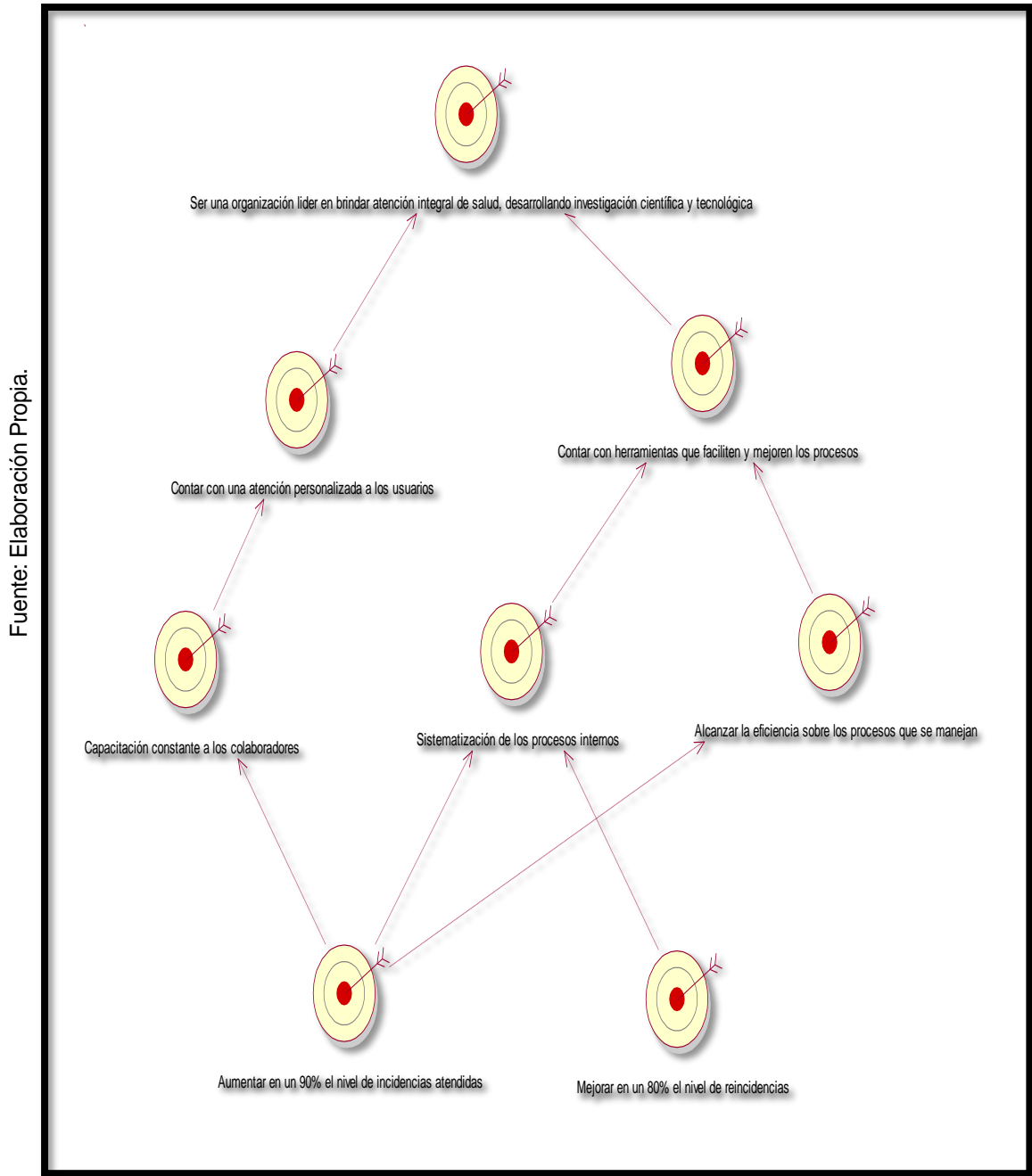
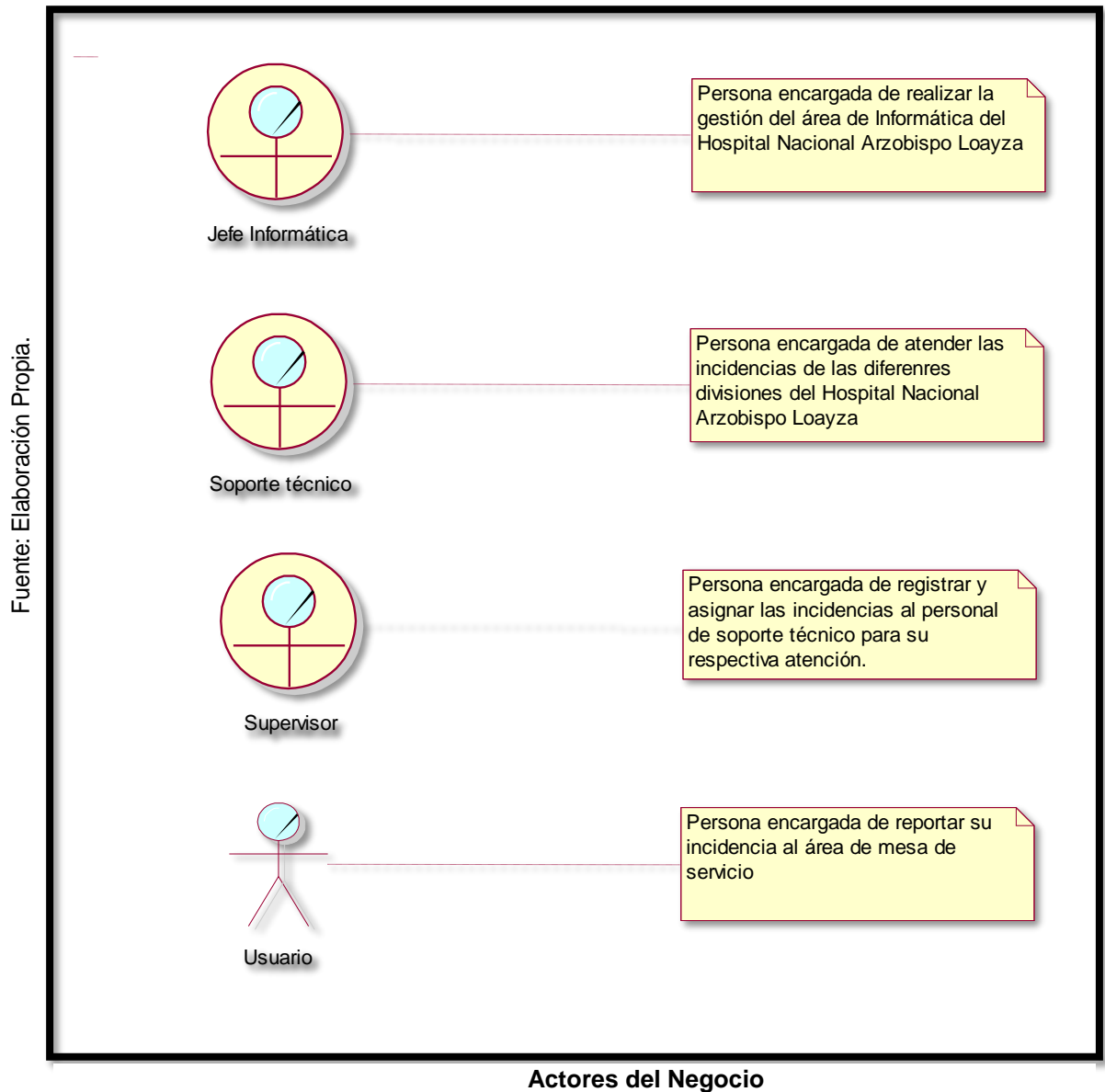


Diagrama de Misión, Visión, Objetivos y Metas del Negocio

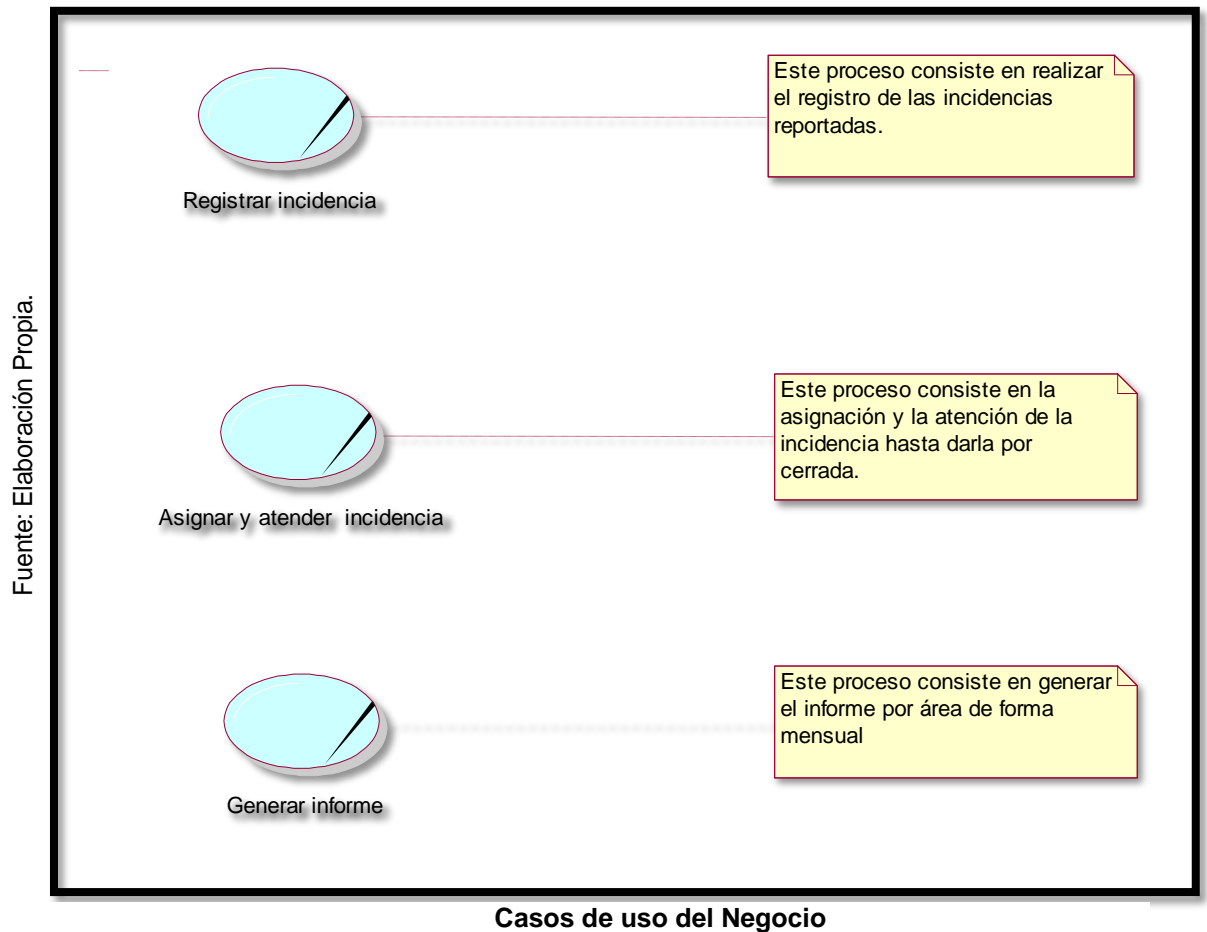
1.2 Actor y Trabajador del Negocio

Figura N° 02



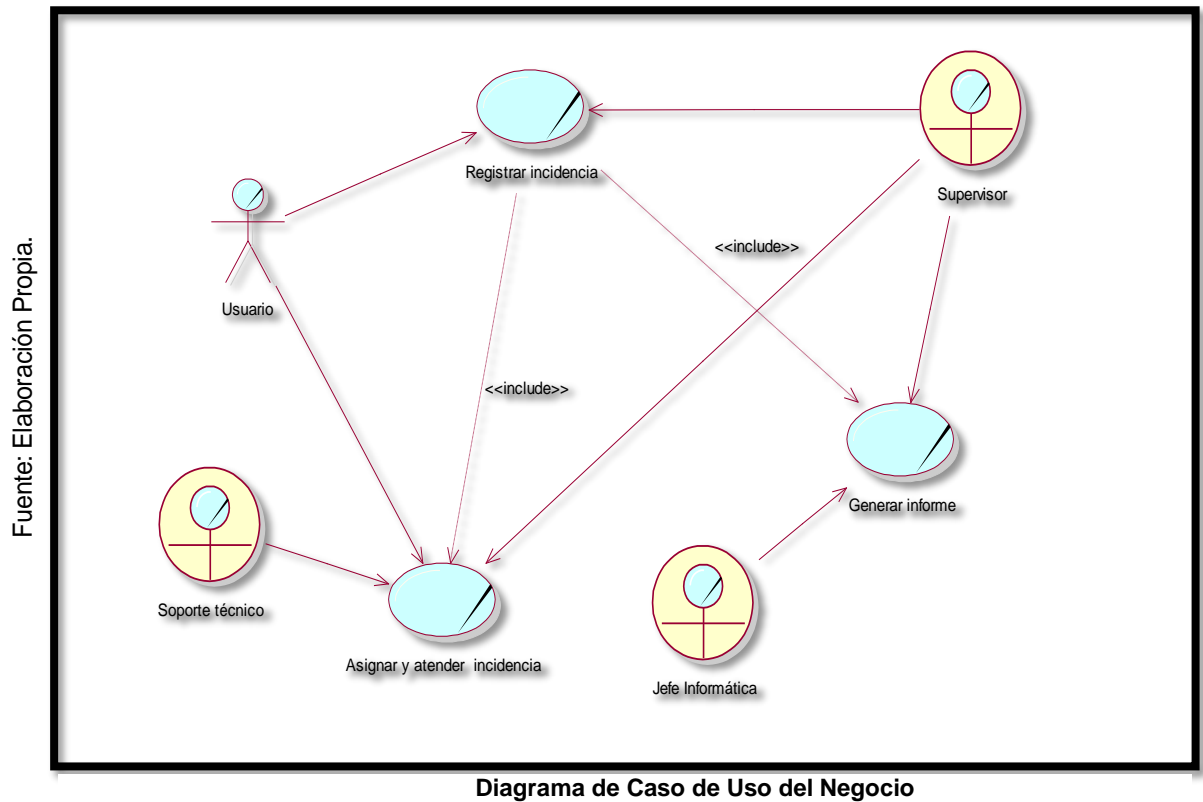
1.3 Caso de Uso De Negocio

Figura N° 03



1.4 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

Figura N° 04



1.4.1 Especificación de caso de uso del negocio

Tabla 17: Especificación de Casos de Uso del Negocio - Registrar Incidencia

Nombre del caso de uso:	Registrar incidencia
Actores	Usuario
Trabajadores	Supervisor
Breve descripción	Este caso de uso consiste en el registro de las incidencias.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario reporta una incidencia. 2. El supervisor solicita datos personales y de la empresa al usuario. 3. El supervisor solicita datos referentes a la incidencia que reporta el usuario. 4. El usuario brinda los datos solicitados. 5. El supervisor registra los datos en una hoja de cálculo Excel.
Flujo alternativo	-----
Reglas del negocio	-----

Fuente: Elaboración Propia

Nombre del caso de uso:	Asignar y atender incidencia
Actores	Usuario
Trabajadores	Supervisor, soporte técnico
Breve descripción	Este caso de uso consiste en asignar una incidencia.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor verifica la lista de incidencias. 2. El supervisor valida que la incidencia no está asignada. 3. El supervisor asigna la incidencia al personal de soporte técnico. 4. Soporte técnico se apersona a atender incidencia. 5. Personal de soporte técnico atiende la incidencia. 6. El usuario confirma incidencia atendida. 7. Soporte técnico informa al supervisor para el cierre de la incidencia.
Flujo alternativo	-----
Reglas del negocio	-----

Tabla 18: Especificación de Casos de Uso del Negocio -Asignar y Atender Incidencia

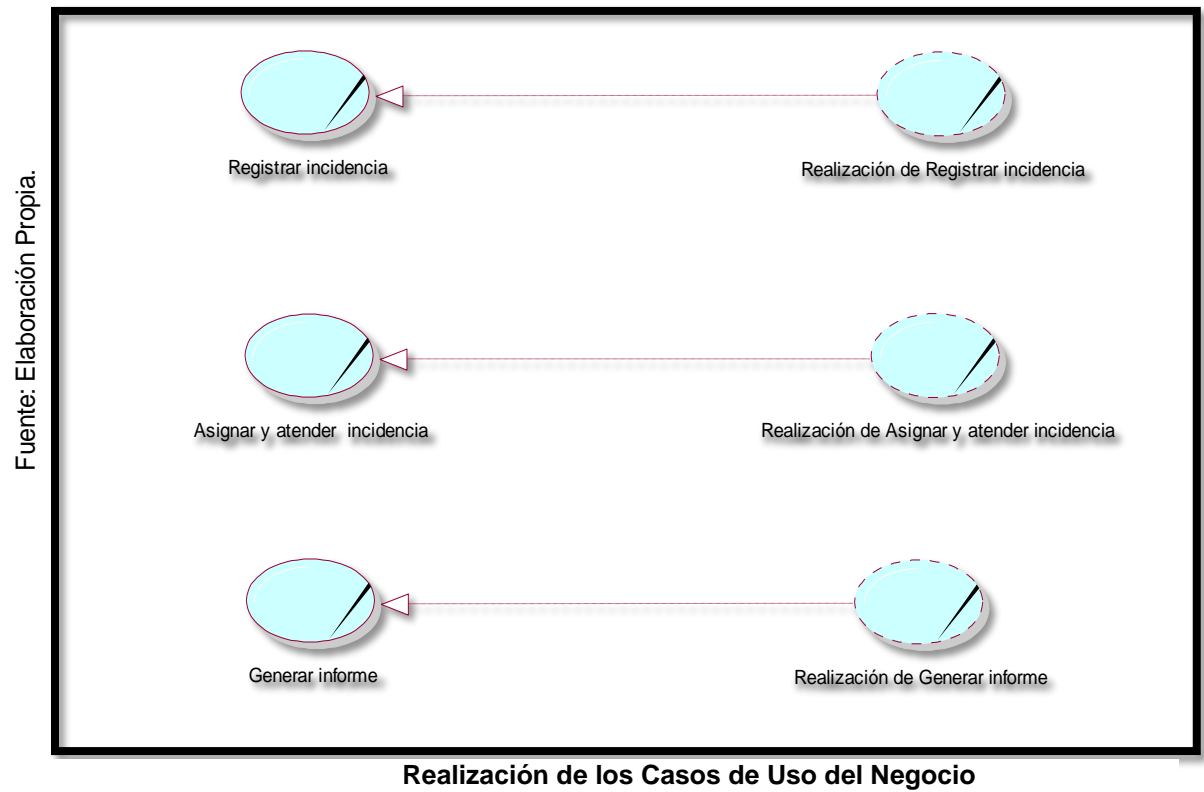
Tabla 19: Especificación de Casos de Uso del Negocio - Generar Informe

Nombre del caso de uso:	Generar informe
Actores	
Trabajadores	Jefe de informática, supervisor
Breve descripción	Este caso de uso consiste en asignar una incidencia.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de informática solicita informe al supervisor. 2. El supervisor filtra el número de incidencias mensual. 3. El supervisor filtra las áreas. 4. El supervisor valida informe. 5. El supervisor genera el informe en una hoja de cálculo Excel. 6. El supervisor entrega informe al jefe de informática. 7. El jefe de informática recibe el informe.
Flujo alternativo	-----
Reglas del negocio	-----

Fuente: Elaboración Propia

1.5 Realizaciones de los Casos de Uso del Negocio

Figura N° 05



1.6 Diagramas de Actividades de Negocio

Registrar incidencia

Figura N° 06

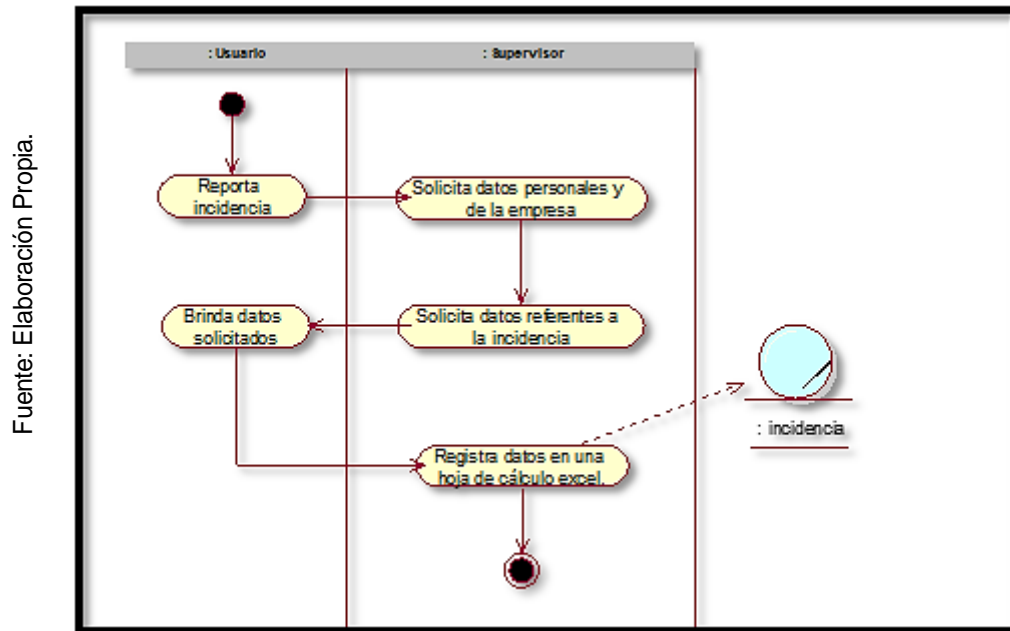


Diagrama de Actividades - Registrar Incidencia

Asignar y atender incidencia

Figura N° 07

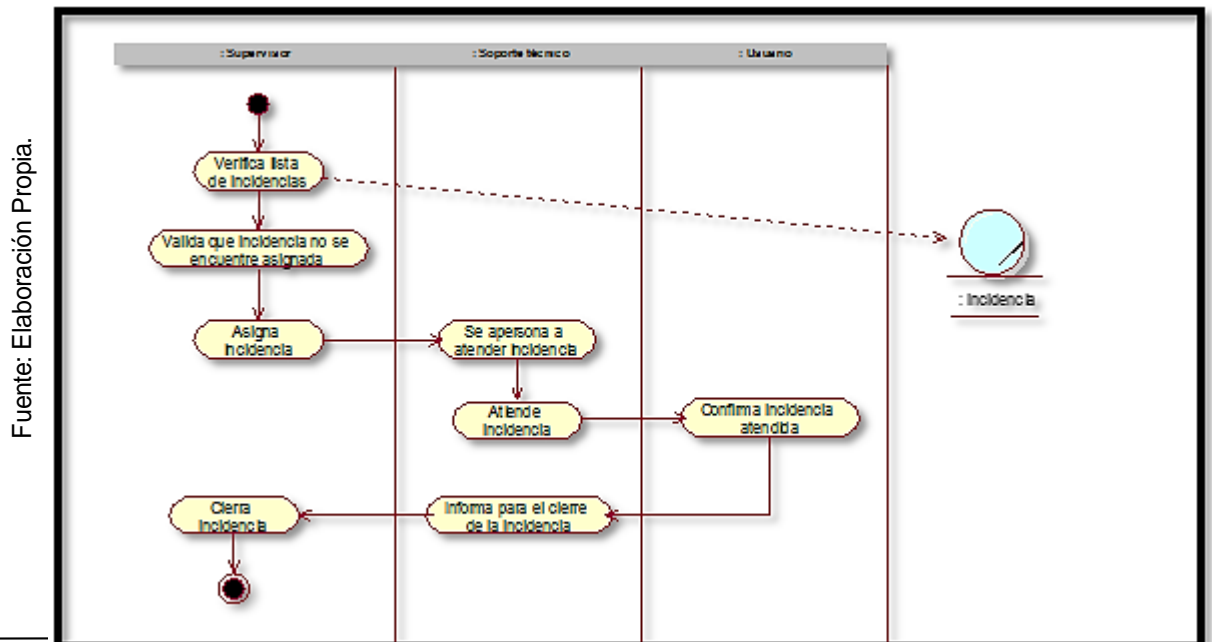


Diagrama de Actividades - Asignar y Atender Incidencia

Generar informe

Figura N° 08

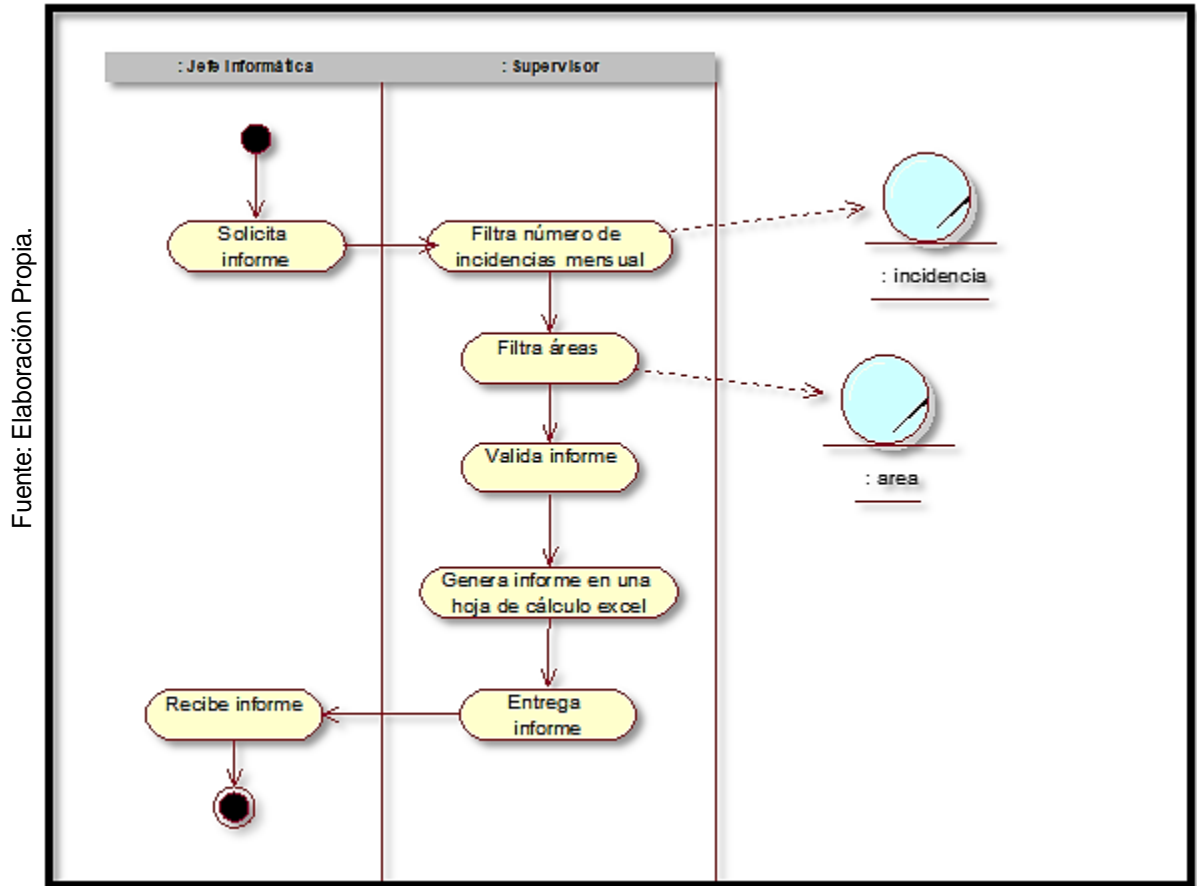


Diagrama de Actividades - Generar Informe

1.7 Diagrama de Clases del negocio

Registrar incidencia

Figura N° 09

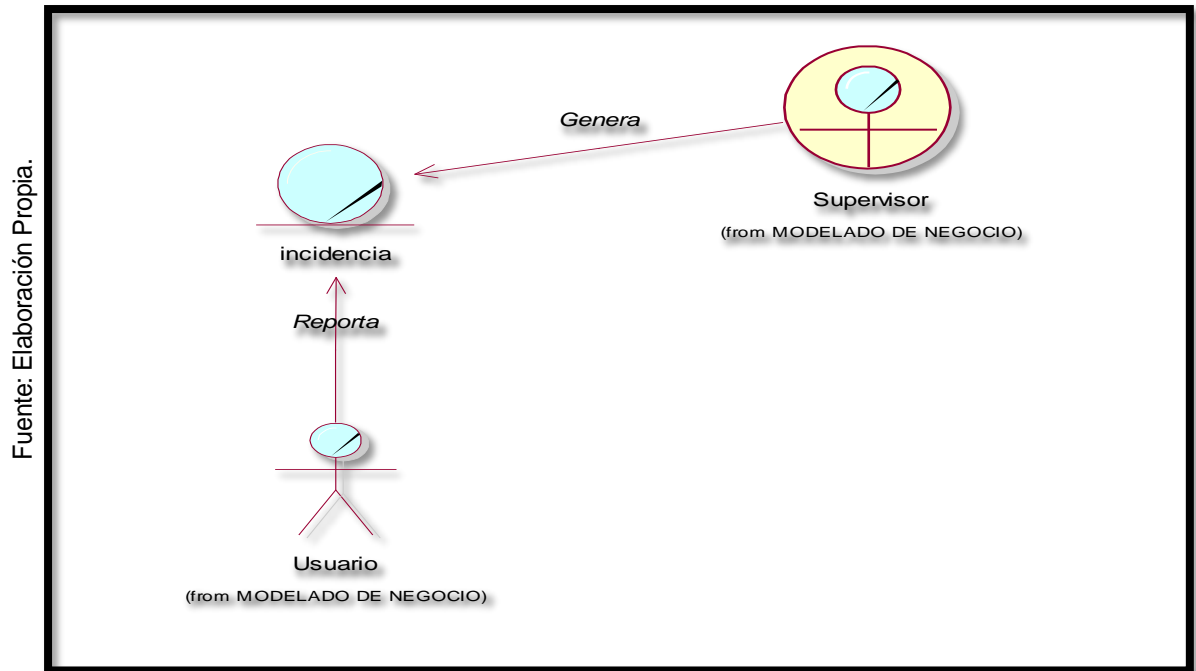


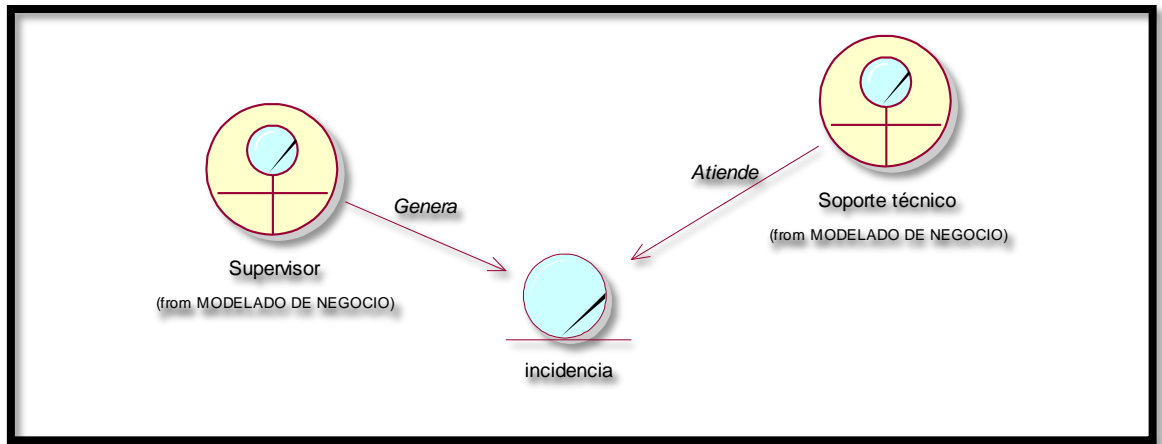
Diagrama de Clases del negocio - Registrar Incidencia

Asignar y atender incidencia

Figura N° 10

Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de Clases del negocio- Asignar y Atender Incidencia



Generar informe

Figura N° 11

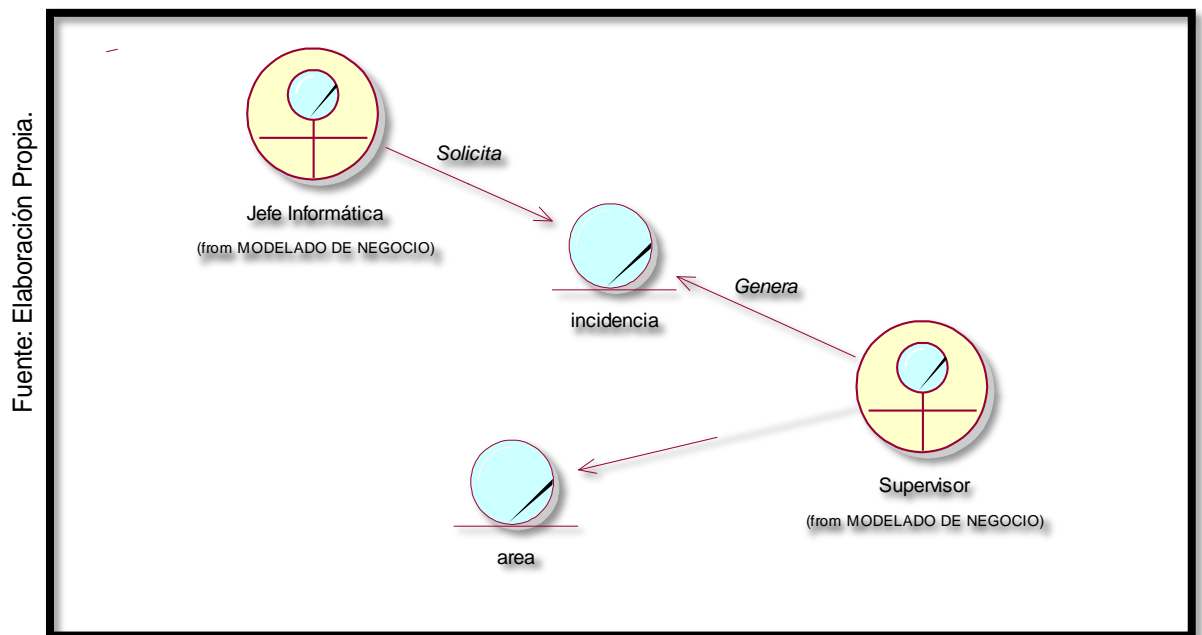


Diagrama de Clases del negocio - Generar Informe

1.8 Diagramas de Secuencia de Negocio

Registrar incidencia

Figura N° 12

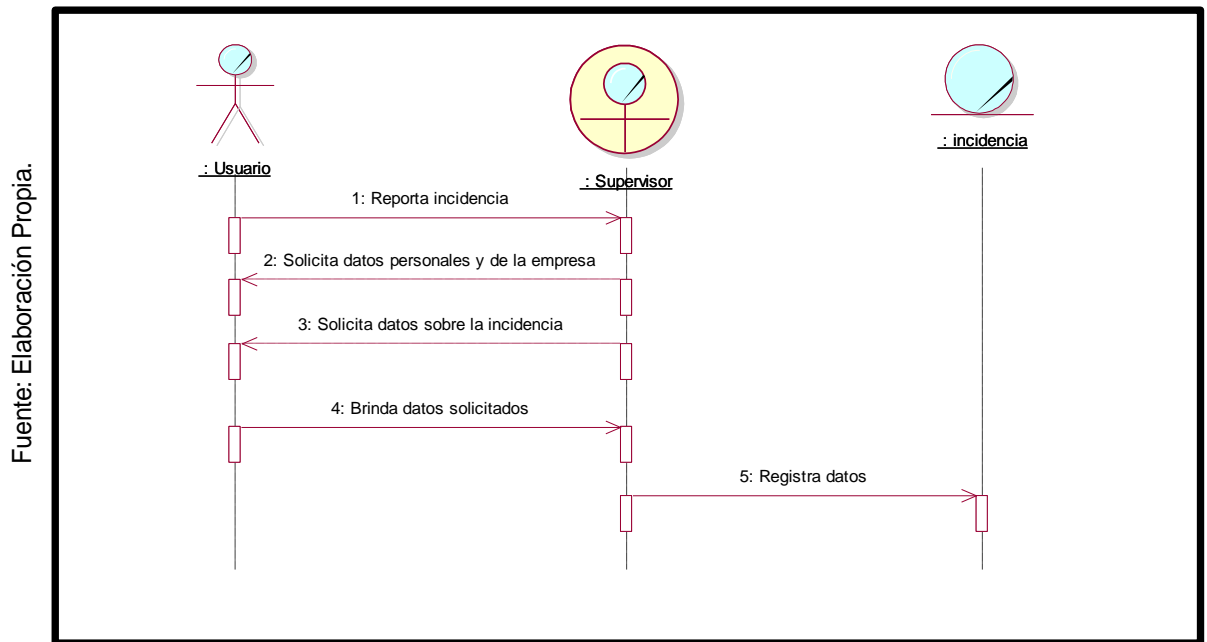


Diagrama de Secuencia de Negocio - Registrar Incidencia

Asignar y atender incidencia

Figura N° 13

Fuente: Elaboración Propia.

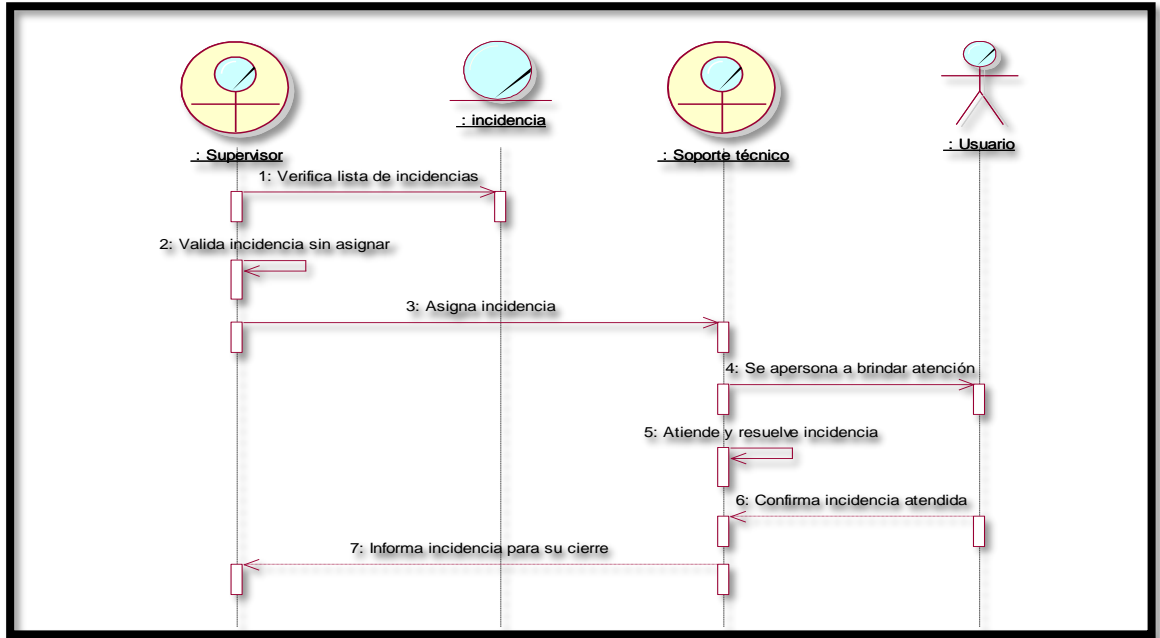


Diagrama de Secuencia de Negocio - Asignar y Atender Incidencia

Generar informe

Figura N° 14

Fuente: Elaboración Propia.

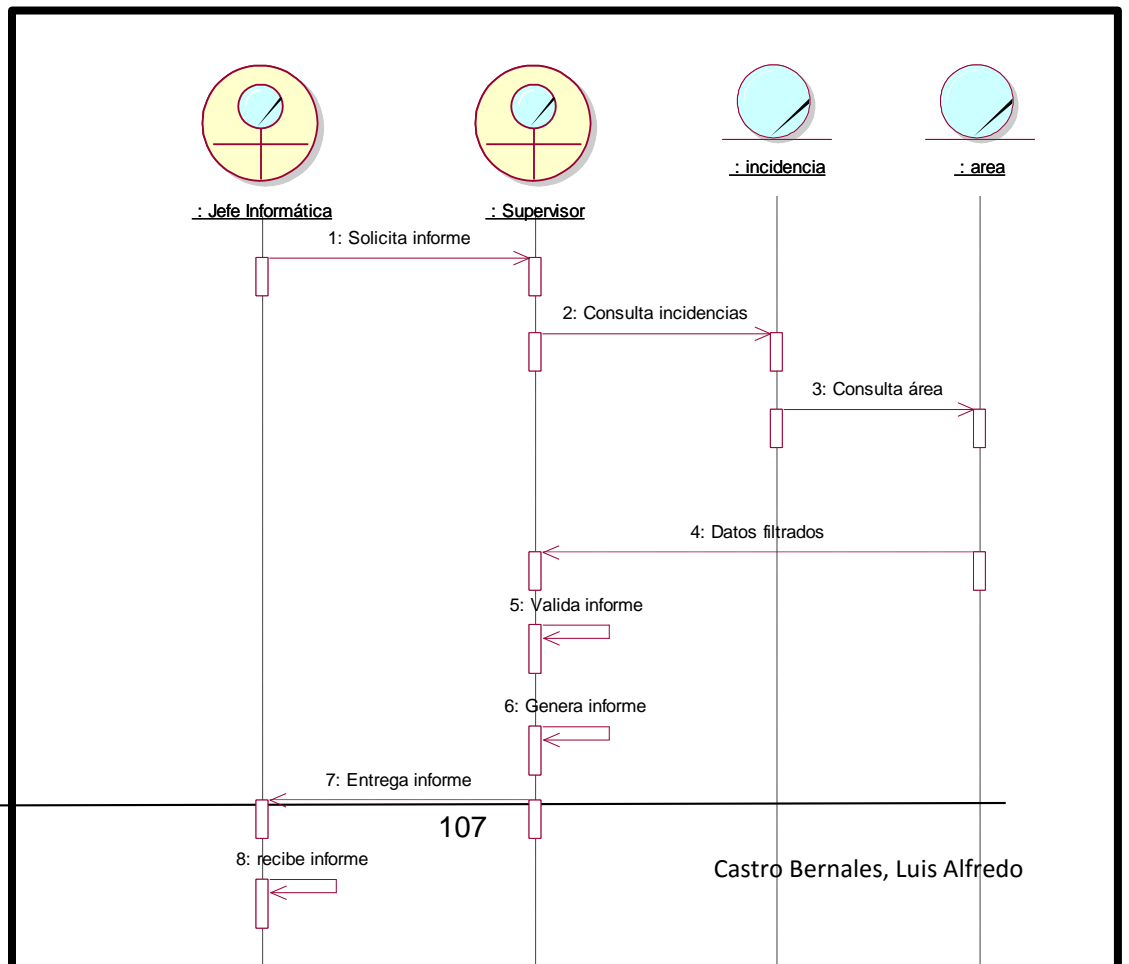


Diagrama de Secuencia de Negocio - Generar Informe

1.9 Diagramas de Colaboración de Negocio

Registrar Incidencia

Figura N° 15

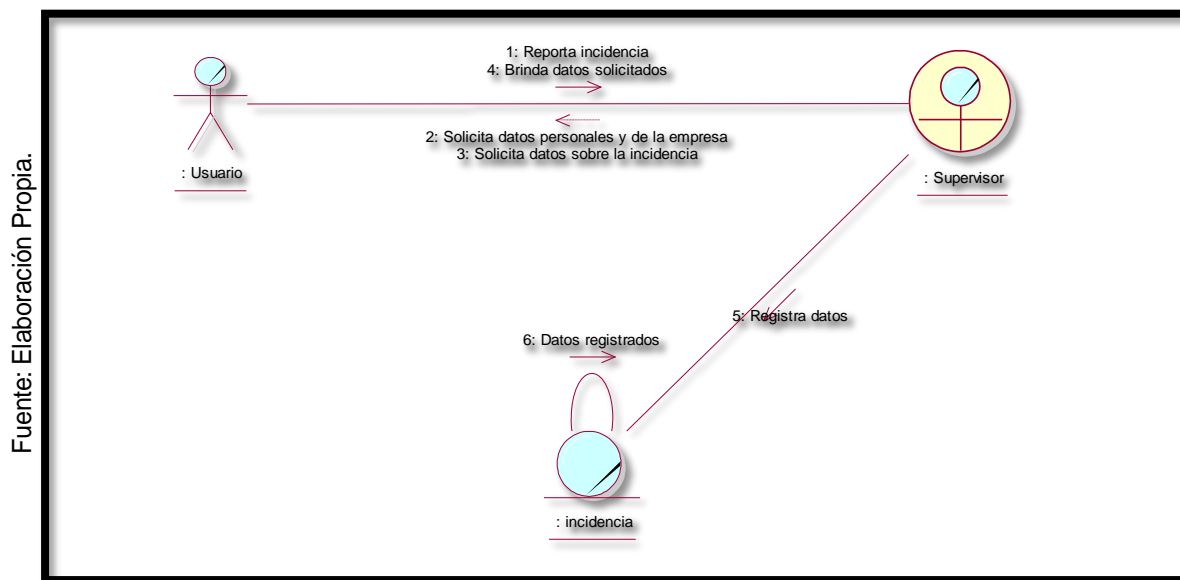


Diagrama de Colaboración de Negocio - Registrar Incidencia

Asignar y atender incidencia

Figura N° 16

Fuente: Elaboración Propia.

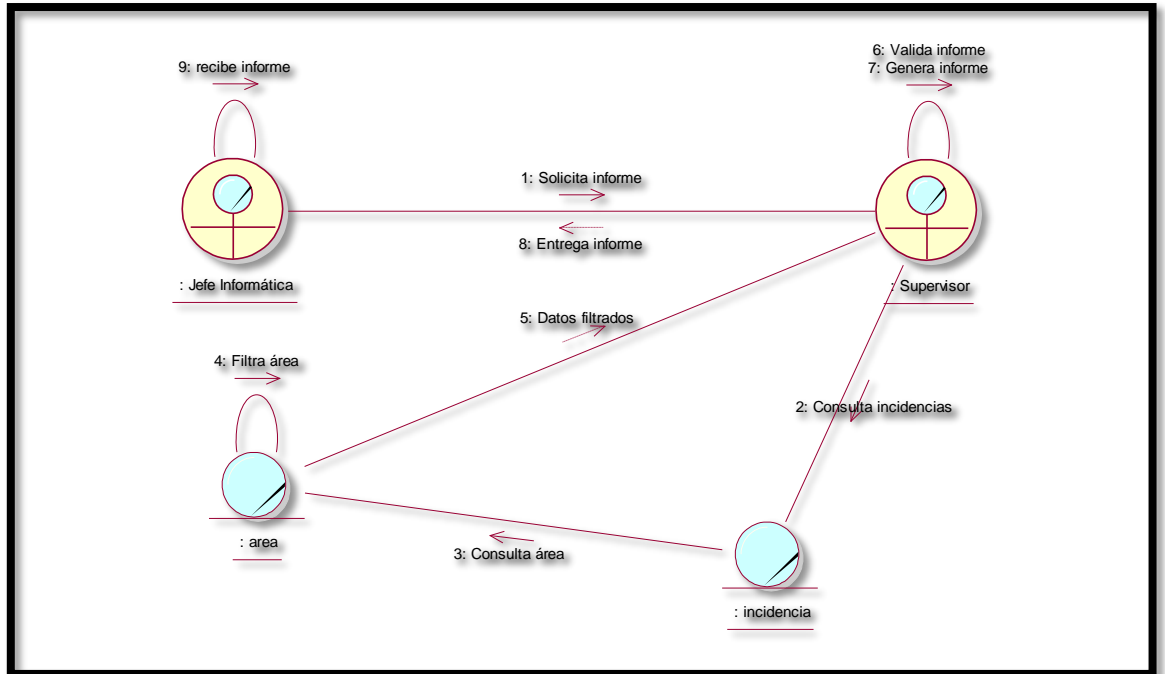


Diagrama de Colaboración de Negocio - Asignar y Atender Incidencia

Generar informe

Figura N° 17

Fuente: Elaboración Propia.

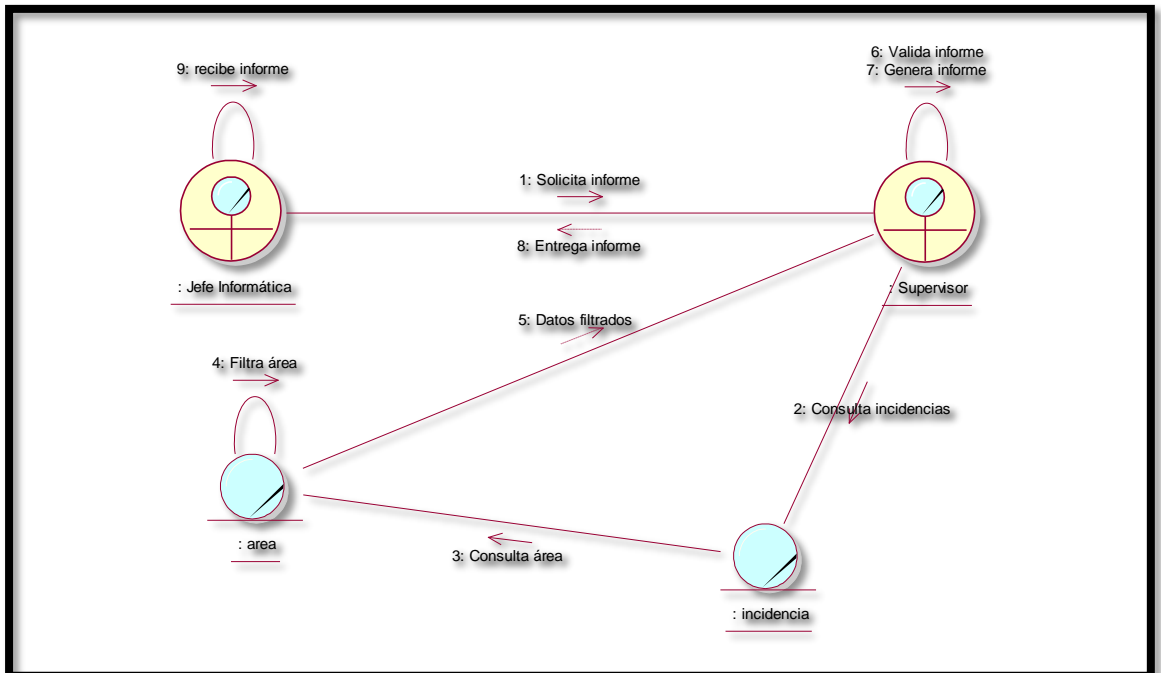


Diagrama de Colaboración de Negocio - Generar Informe

2 Modelo del Sistema

2.1 Requerimientos Funcionales

Tabla 20: Requerimientos Funcionales

CÓDIGO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL
RF1	El sistema web debe permitir a todos los usuarios iniciar sesión en el sistema web.
RF2	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar, editar y eliminar una categoría.
RF3	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar, editar y eliminar una subcategoría.
RF4	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar, editar y eliminar un personal.
RF5	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar, editar y eliminar un servicio u oficina.
RF6	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar, editar y eliminar un tipo de usuario.
RF7	El sistema web debe permitir al administrador editar una empresa
RF8	El sistema web debe permitir al administrador agregar, asignar, coger, cambiar estado y eliminar una incidencia.
RF9	El sistema web debe permitir al administrador y al técnico de soporte editar el perfil de usuario.
RF10	El sistema web debe mostrar al administrador y al técnico de soporte cambiar la contraseña de su perfil.

RF11	El sistema web debe permitir al administrador generar un informe de incidencias atendidas durante un periodo determinado.
RF12	El sistema web debe permitir al administrador generar un informe de reincidencias durante un periodo determinado.
RF13	El sistema web debe permitir al administrador agregar, buscar y editar un solicitante.
RF14	El sistema web debe permitir al solicitante registrar una incidencia con sus datos personales.
RF15	El sistema web debe permitir al solicitante buscar una incidencia con sus datos personales.
RF16	El sistema web debe permitir al administrador generar un reporte de incidencias resueltas por técnico.
RF17	El sistema web debe permitir al administrador generar un reporte de incidencias por servicio u oficina.
RF18	El sistema web debe permitir al administrador generar un reporte de incidencias por subcategoría.
RF19	El sistema web debe permitir al administrador generar un reporte de incidencias por solicitantes

2.1.2 Requerimientos No Funcionales

USABILIDAD

- Todos los reportes generados por el sistema deben tener en el encabezado en la parte superior derecha el logo de la

institución.

- Los mensajes de advertencia o alertas, se mostrarán en ventana emergente, con un símbolo de llamada de atención, cuando el sistema identifique la ocurrencia de evento o según sea la funcionalidad solicitada.
- El sistema web debe tener una interfaz amigable y fácil de usar

CONFIABILIDAD

- El sistema deberá estar disponible de lunes a sábado de 6:00 am a 8 pm horas.

PERFORMANCE

- El tiempo máximo que debe demorar la respuesta de la consulta es de 25 segundos

SOPORTE

- El sistema se desarrollara según los estándares de desarrollo del hospital Loayza.

RESTRICCIONES

- El sistema se debe desarrollo en el lenguaje de programación PHP con base datos Mysql.

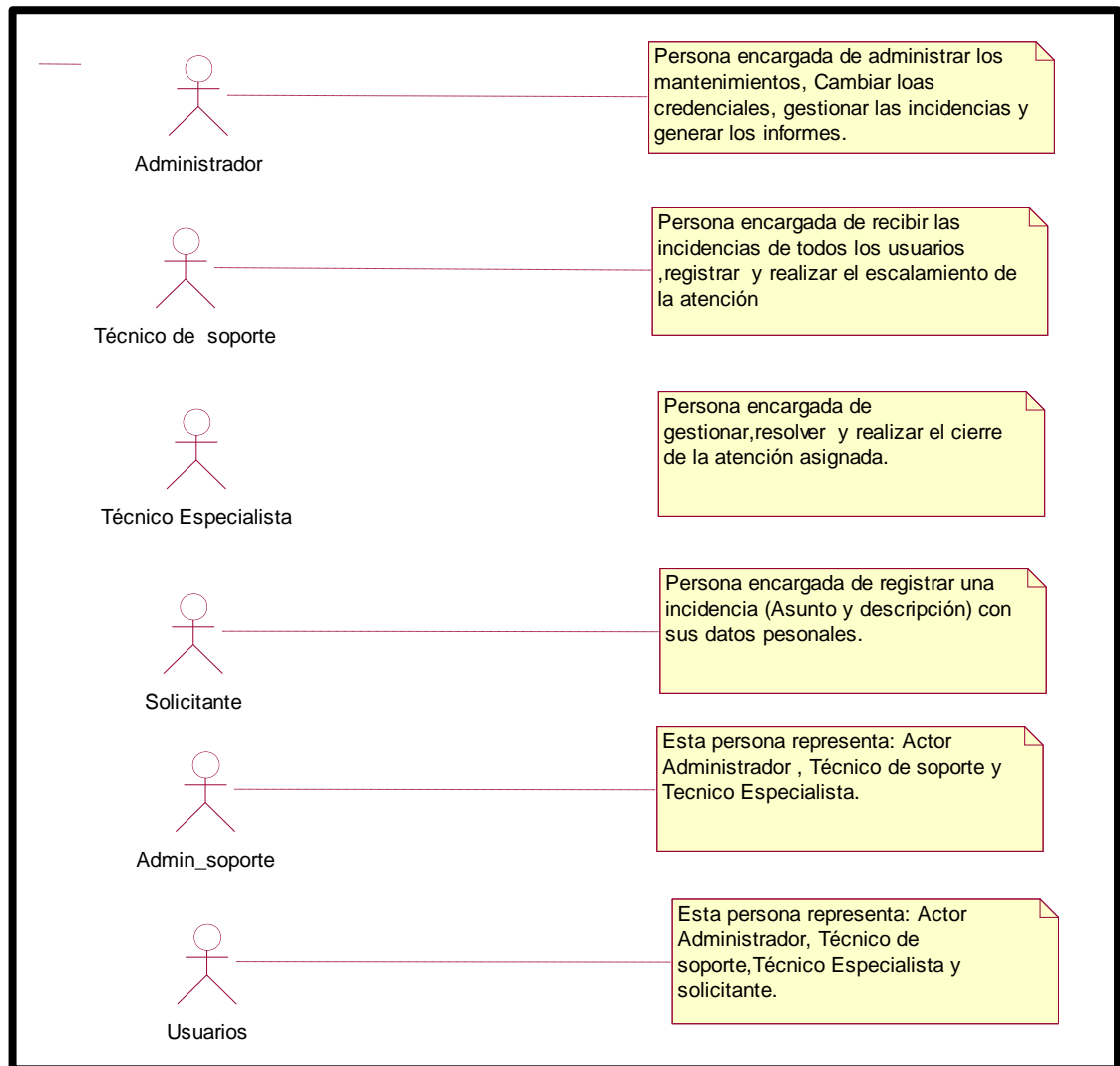
SEGURIDAD

- El acceso al sistema web debe estar limitado por el uso de contraseñas asignadas a cada uno de los usuarios.

2.2 Actores del Sistema

- **Administrador**
- **Técnico de soporte**
- **Técnico Especialista**
- **Solicitante**
- **Admin_soporte**
- **Admin usuarios**

Figura N° 18



Actores del Sistema

2.3 Diagrama de caso de uso del Sistema

Figura N° 19

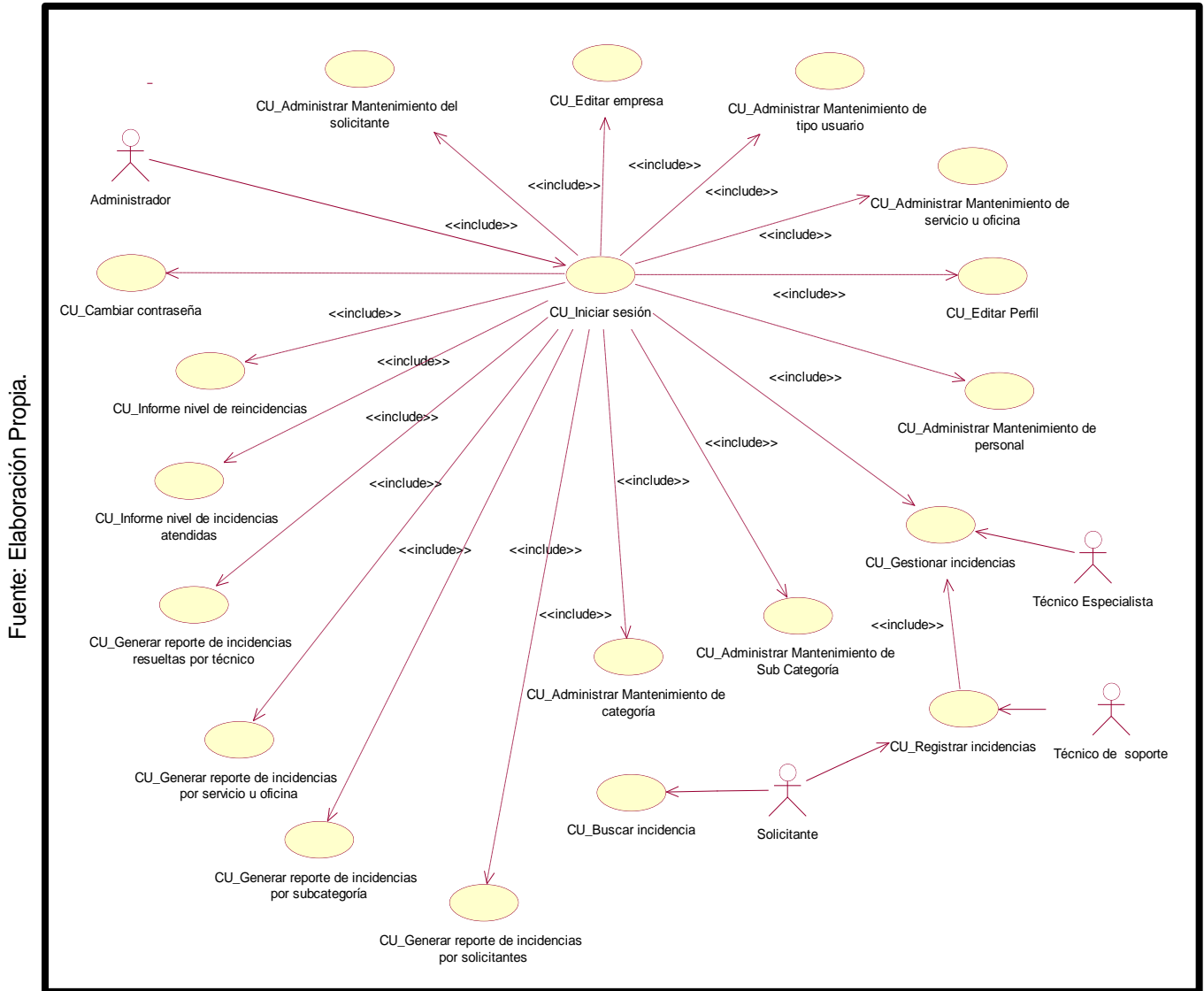





















Diagrama de Casos de Uso del Sistema

2.3.1 Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso el sistema

Tabla 21 : Requerimientos Funcionales y Casos de Uso del Sistema

CODIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACION
CU1	Iniciar sesión	RF1	 CU_Iniciar sesión
CU2	Administrar Mantenimiento de categoría	RF2	 CU_Administrar Mantenimiento de categoría
CU3	Administrar Mantenimiento de subcategoría	RF3	 CU_Administrar Mantenimiento de Sub Categoría
CU4	Administrar Mantenimiento de Personal	RF4	 CU_Administrar Mantenimiento de personal
CU5	Administrar Mantenimiento de servicio u oficina	RF5	 CU_Administrar Mantenimiento de servicio u oficina
CU6	Administrar Mantenimiento de tipo de usuario	RF6	 CU_Administrar Mantenimiento de tipo usuario
CU7	Editar empresa	RF7	 CU_Editar empresa
CU8	Gestionar incidencias	RF8	 CU_Gestionar incidencias

CU9	Editar Perfil	RF9	 CU_Editar Perfil
CU10	Cambiar contraseña	RF10	 CU_Cambiar contraseña
CU11	Informe nivel de incidencias atendidas	RF11	 CU_Informe nivel de incidencias atendidas
CU12	Informe nivel de reincidencias	RF12	 CU_Informe nivel de reincidencias
CU13	Administrar Mantenimiento de solicitante	RF13	 CU_Administrar Mantenimiento del solicitante
CU14	Registrar incidencia	RF14	 CU_Registrar incidencias
CU15	Buscar incidencia	RF15	 CU_Buscar incidencia
CU16	Generar reporte de incidencias resueltas por técnico	RF16	 CU_Generar reporte de incidencias resueltas por técnico
CU17	Generar reporte de incidencias por servicio u oficina	RF17	 CU_Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

CU18	Generar reporte de incidencias por subcategoría	RF18	 CU_Generar reporte de incidencias por subcategoría
CU19	Generar reporte de incidencias por solicitantes	RF19	 CU_Generar reporte de incidencias por solicitantes

2.3.2 Especificaciones de los casos de Uso del Sistema

Iniciar Sesión

Tabla 22: Especificación de casos de Uso del Sistema - Iniciar Sesión

1. Nombre de caso de uso	Iniciar sesión
1.1. Breve descripción	El sistema web permitirá que los usuarios iniciar sesión.
1.2. Actores	Cliente
2. Flujo de eventos	Evento disparador: El caso de uso comienza cuando los usuarios decide loguearse al sistema web.
	2.1. Flujo básico:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los usuarios ingresa su usuario. 2. Los usuarios ingresa contraseña. 3. Los usuarios presiona la opción Iniciar sesión. 4. El sistema web válida si el usuario y contraseña son correctos. 5. El sistema web muestra el Menú Administrativo.
	2.2. Flujos alternativos:
	<Campos en blanco> Si el punto 1 o 2, los campos quedan en blanco mostrará el mensaje "Completa este campo".
	<Datos incorrectos> Si en el punto 4, los datos no son correctos los campos se quedan vacíos.
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre-Condiciones	Ninguno
5. Post-Condiciones	Se inicia sesión del los usuarios.

Fuente: Elaboración Propia

Gestionar incidencias

Tabla 23: Especificación de caso de Uso del Sistema - Gestionar Incidencia

1. Nombre de caso de uso	Gestionar incidencias
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, asignar, cambiar estado y eliminar una incidencia.
1.2. Actores	Administrador, técnico de soporte.
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Listado de incidencias” de la opción “Incidencias” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nueva incidencia.2. El sistema web muestra la interfaz Nueva Incidencia.3. El administrador presiona el cuadro de texto solicitante.4. El sistema web muestra la interfaz con la lista de solicitantes.5. El administrador selecciona el solicitante.6. El sistema web muestra el solicitante en el cuadro de texto.7. El administrador ingresa y selecciona: Servicio u oficina, anexo o celular, ubicación referencial, dirección IP, categoría, subcategoría, urgencia, impacto, estado, asunto y descripción.8. El administrador presiona la opción Grabar.9. El sistema web registra los datos de la incidencia.10. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.11. El sistema web muestra el registro de la incidencia en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar incidencia</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda de la incidencia.3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Asignar incidencia</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Asignar.

2. El sistema web muestra la interfaz Asignar incidencia con los datos del registro.
3. El administrador presiona el cuadro de texto Asignado.
4. El sistema web muestra la interfaz con la lista de los técnicos de soporte.
5. El administrador selecciona al técnico de soporte.
6. El sistema web muestra al técnico de soporte en el cuadro de texto.
7. El administrador ingresa el detalle de la asignación.
8. El administrador presiona la opción Asignar.
9. El sistema web actualiza los datos de la incidencia.
10. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.
11. El sistema web muestra los datos actualizados de la incidencia en la grilla.

2.1.3. Sub flujo básico: Cambiar estado

1. El administrador presiona la opción Cambiar Estado.
2. El sistema web muestra la interfaz Cambio de Estado con los datos del registro.
3. El administrador selecciona la opción Estado.
4. El administrador ingresa el detalle del cambio.
5. El administrador presiona la opción Cambiar.
6. El sistema web actualiza el estado de la incidencia.
7. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.
8. El sistema web muestra los datos actualizados del estado en la grilla.

2.1.4. Sub flujo básico: Eliminar Incidencia

1. El administrador selecciona la opción Eliminar.
2. El sistema web elimina el registro.
3. El sistema web muestra mensaje “Incidencia eliminada”.
4. El sistema web muestra los datos actualizados de la incidencia en la grilla.

2.1.5. Sub Flujo básico: Exportar historial a Excel

1. El administrador presiona la opción Exportar Historial a Excel.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema web consulta historial de incidencias. 3. El sistema web genera hoja de cálculo Excel. 4. El sistema web muestra hoja de cálculo Excel generada. 5. El administrado selecciona la hoja de cálculo Excel. 6. El sistema web muestra el historial de incidencias.
	<p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 20, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar incidencia</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p> <p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Asignar incidencia</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 7, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.3. Sub flujo alternativo: Cambiar estado</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Requerimientos especiales 4. Pre – condiciones 5. Post – condiciones 	<p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregada o Actualizada la incidencia.</p>

Administrar Mantenimiento de categoría

Tabla 24: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de Categoría

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de categoría
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar una categoría.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Categorías” de la opción “Categorías” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nueva categoría.2. El sistema web muestra la interfaz Nueva categoría.3. El administrador Ingresa nombre y selecciona el tiempo en minutos.4. El administrador presiona la opción Grabar.5. El sistema web registra los datos de la categoría.6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.7. El sistema web muestra el registro de la categoría en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Categoría</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda de la categoría.3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Categoría</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Editar.2. El sistema web muestra la interfaz Editar Categoría con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos de la categoría.4. El administrador presiona la opción Actualizar.5. El sistema web actualiza los datos de la categoría.

<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<p>6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.</p> <p>7. El sistema web muestra los datos actualizados de la categoría en la grilla.</p> <p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Categoría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Eliminar. 2. El sistema web elimina el registro. 3. El sistema web muestra mensaje “Categoría eliminada”. 4. El sistema web muestra los datos actualizados de la categoría en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Categoría</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p> <p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Categoría</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregado o Modificado la categoría.</p>
	<p>Fuente: Elaboración Propia</p>

Administrar Mantenimiento de subcategoría

Tabla 25: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de Subcategoría

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de subcategoría
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar una subcategoría.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Subcategorías” de la opción “Categorías” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nueva subcategoría.2. El sistema web muestra la interfaz Nueva subcategoría.3. El administrador Ingresa la subcategoría y selecciona la categoría.4. El administrador presiona la opción Grabar.5. El sistema web registra los datos de la subcategoría.6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.7. El sistema web muestra el registro de la subcategoría en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Subcategoría</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda de la subcategoría.3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Subcategoría</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Editar.2. El sistema web muestra la interfaz Editar Subcategoría con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos de la subcategoría.4. El administrador presiona la opción Actualizar.5. El sistema web actualiza los datos de la subcategoría.

<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<p>6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.</p> <p>7. El sistema web muestra los datos actualizados de la subcategoría en la grilla.</p>
	<p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Subcategoría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Eliminar. 2. El sistema web elimina el registro. 3. El sistema web muestra mensaje “Subcategoría eliminada”. 4. El sistema web muestra los datos actualizados de la subcategoría en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Subcategoría</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p> <p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Subcategoría</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregado o Modificado la subcategoría.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Administrar Mantenimiento de Personal

Tabla 26: Especificación de caso de Uso del Sistema – Administrar Mantenimiento de Personal

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de Personal
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar un personal.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Nuevo Personal” de la opción “Personal” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nuevo usuario.2. El sistema web muestra la interfaz Nuevo Usuario.3. El administrador Ingresa y selecciona: Nombre(s), apellido paterno, apellido materno, tipo usuario, usuario y contraseña.4. El administrador presiona la opción Grabar.5. El sistema web registra los datos del personal.6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.7. El sistema web muestra el registro del personal en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Personal</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona “Listado de personal” de la opción Personal.2. El sistema web muestra la interfaz Listado de personal.3. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.4. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda del personal.5. El sistema web busca y filtra lo solicitado.6. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Personal</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Editar.2. El sistema web muestra la interfaz Editar Usuario con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos del personal.4. El administrador presiona la opción Actualizar.

<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<p>5. El sistema web actualiza los datos del personal.</p> <p>6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.</p> <p>7. El sistema web muestra los datos actualizados del personal en la grilla.</p>
	<p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Personal</p> <p>1. El administrador selecciona la opción Eliminar.</p> <p>2. El sistema web elimina el registro.</p> <p>3. El sistema web muestra mensaje “Usuario eliminado”.</p> <p>4. El sistema web muestra los datos actualizados del personal en la grilla.</p>
	<p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
	<p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Subcategoría</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 4, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p>
	<p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Subcategoría</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
	<p>Ninguno</p>
	<p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p>
	<p>En el sistema web queda Agregado o Modificado el personal.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Tabla 27: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de servicio u oficina
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar un servicio u oficina.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Servicio u Oficina” de la opción “Mantenimiento” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nuevo Servicio u Oficina.2. El sistema web muestra la interfaz Nuevo Servicio u Oficina.3. El administrador Ingresa el servicio u oficina4. El administrador presiona la opción Grabar.5. El sistema web registra los datos del servicio u oficina.6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.7. El sistema web muestra el registro del servicio u oficina en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Servicio u Oficina</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda del servicio u oficina.3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Servicio u Oficina</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Editar.2. El sistema web muestra la interfaz Editar Servicio u Oficina con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos del servicio u oficina.4. El administrador presiona la opción Actualizar.5. El sistema web actualiza los datos del servicio u oficina.6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”.

	<p>7. El sistema web muestra los datos actualizados del servicio u oficina en la grilla.</p>
	<p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Servicio u Oficina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Eliminar. 2. El sistema web elimina el registro. 3. El sistema web muestra mensaje “Área eliminada”. 4. El sistema web muestra los datos actualizados del servicio u oficina en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Servicio u Oficina</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p> <p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Servicio u Oficina</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregado o Modificado el servicio u oficina.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Tabla 28: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de tipo de usuario
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar un tipo de usuario.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Tipo de Usuario” de la opción “Mantenimiento” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Nuevo Tipo de Usuario.2. El sistema web muestra la interfaz Nuevo Tipo de Usuario.3. El administrador Ingresa nombre y selecciona estado de lo siguiente: incidencias, categorías, clientes, usuarios, informes, mi perfil y mantenimiento4. El administrador presiona la opción Grabar.5. El sistema web registra los datos del tipo de usuario.6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.7. El sistema web muestra el registro del tipo de usuario en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Tipo de Usuario</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar.2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda del tipo de usuario..3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Tipo de Usuario</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Editar.2. El sistema web muestra la interfaz Editar Tipo de Usuario con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos del tipo de usuario.4. El administrador presiona la opción Actualizar.

<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema web actualiza los datos del tipo de usuario. 6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”. 7. El sistema web muestra los datos actualizados del tipo de usuario en la grilla.
	<p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Tipo de Usuario</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Eliminar. 2. El sistema web elimina el registro. 3. El sistema web muestra mensaje “Tipo de usuario eliminado”. 4. El sistema web muestra los datos actualizados del tipo de usuario en la grilla.
	<p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
	<p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Tipo de usuario</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p>
	<p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Tipo de usuario</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregado o Modificado el tipo de usuario.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Editar de empresa

Tabla 29: Especificación de caso de Uso del Sistema - Editar de empresa

1. Nombre de caso de uso	Editar de empresa
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador editar los datos de la empresa.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Datos de Empresa” de la opción “Mantenimiento” del panel de administración</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El administrador presiona la opción Datos de la Empresa.2. El sistema web muestra la interfaz Datos de la Empresa con los datos del registro.3. El administrador modifica los datos de la empresa.4. El administrador presiona la opción Actualizar.5. El sistema web actualiza los datos de la empresa.6. El sistema web muestra el mensaje “Se actualizó correctamente”.7. El sistema web muestra el registro actualizado. <p>2.1. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	En el sistema web quedan Modificado los datos de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

Editar de Perfil

Tabla 30: Especificación de caso de Uso del Sistema - Editar de Perfil

1. Nombre de caso de uso	Editar de Perfil
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador editar el perfil de un técnico.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Editar Perfil” de la opción “Mi perfil” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El sistema web muestra la interfaz Editar Perfil con los datos del registro.2. El administrador modifica los datos del perfil.3. El administrador presiona la opción Actualizar.4. El sistema web actualiza los datos del perfil5. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente Vuelva a Iniciar sesión”.6. El sistema web muestra la interfaz de inicio de sesión <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	En el sistema web queda Modificado el perfil.

Fuente: Elaboración Propia

Administrar Mantenimiento de solicitante
Tabla 31: Especificación de caso de Uso del Sistema - Administrar Mantenimiento de solicitante

1. Nombre de caso de uso	Administrar Mantenimiento de solicitante
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador agregar, buscar y editar un solicitante.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Listado de solicitantes” de la opción “Solicitantes” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador presiona la opción Nuevo Solicitante. 2. El sistema web muestra la interfaz Nuevo Solicitante. 3. El administrador Ingresa y selecciona: Nombre(s), apellido paterno, apellido materno, documento, número de documento, celular, email, usuario y contraseña. 4. El administrador presiona la opción Grabar. 5. El sistema web registra los datos del solicitante. 6. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”. 7. El sistema web muestra el registro del solicitante en la grilla. <p>2.1.1. Sub flujo básico: Buscar Solicitante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona el número de registros a mostrar. 2. El administrador ingresa la descripción de la búsqueda del solicitante. 3. El sistema web busca y filtra lo solicitado. 4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.1.2. Sub flujo básico: Editar Solicitante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador presiona la opción Editar. 2. El sistema web muestra la interfaz Editar Solicitante con los datos del registro. 3. El administrador modifica los datos del solicitante. 4. El administrador presiona la opción Actualizar.

<p>3. Requerimientos especiales</p> <p>4. Pre – condiciones</p> <p>5. Post – condiciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema web actualiza los datos del solicitante. 6. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente”. 7. El sistema web muestra los datos actualizados del solicitante en la grilla.
	<p>2.1.3. Sub flujo básico: Eliminar Solicitante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Eliminar. 2. El sistema web elimina el registro. 3. El sistema web muestra mensaje “Solicitante eliminado”. 4. El sistema web muestra los datos actualizados del solicitante en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>2.2.1. Sub flujo alternativo: Buscar Solicitante <Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p> <p>2.2.2. Sub flujo alternativo: Editar Solicitante <Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p> <p>Ninguno</p> <p>El administrador tiene que haber iniciado sesión.</p> <p>En el sistema web queda Agregado o Modificado al solicitante.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Cambiar Contraseña

Tabla 32: Especificación de caso de Uso del Sistema - Cambiar Contraseña

1. Nombre de caso de uso	Cambiar contraseña
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador cambia la contraseña de su perfil.
1.2. Actores	Administrador, técnico de soporte.
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Cambiar contraseña” de la opción “Mi perfil” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El sistema web muestra la interfaz Cambiar Contraseña.2. El administrador ingresa la contraseña actual.3. El administrador ingresa contraseña nueva.4. El administrador ingresa la contraseña repetida nueva.5. El administrador presiona la opción Actualizar.6. El sistema web actualiza la contraseña.7. El sistema web muestra el mensaje “Se Actualizó correctamente Vuelva a Iniciar sesión”.8. El sistema web muestra la interfaz de inicio de sesión. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 4, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	En el sistema web queda Modificada la contraseña.

Fuente: Elaboración Propia

Registrar incidencia

Tabla 33: Especificación de caso de Uso del Sistema - Registrar incidencia

1. Nombre de caso de uso	Registrar incidencia
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al solicitante registrar la incidencia con sus datos personales.
1.2. Actores	Solicitante
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el solicitante presiona la opción “Nueva incidencia” del panel de administración.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El sistema web muestra la interfaz Nueva Incidencia.2. El solicitante ingresa: servicio u oficina, anexo o celular, ubicación referencial, dirección IP, asunto y descripción.3. El solicitante presiona la opción Grabar.4. El sistema web registra los datos.5. El sistema web muestra el mensaje “Registrado exitosamente”.6. El sistema web muestra el registro de la incidencia en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Campos en blanco> Si el punto 3, uno de los campos obligatorios queda en blanco mostrará el mensaje “Completa este campo”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El solicitante tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	En el sistema web queda Agregada la incidencia.

Fuente: Elaboración Propia

Buscar Incidencia

Tabla 34: Especificación de caso de Uso del Sistema - Buscar Incidencia

1. Nombre de caso de uso	Buscar incidencia
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al solicitante buscar una incidencia con sus datos personales.
1.2. Actores	Solicitante
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el solicitante necesita realizar una búsqueda.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none">1. El solicitante selecciona el número de registros a mostrar.2. El solicitante ingresa la descripción de la búsqueda de la incidencia.3. El sistema web busca y filtra lo solicitado.4. El sistema web muestra los registros encontrados en la grilla. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Grilla vacía> Si al realizar el punto 2, se ingresa un dato desconocido se mostrará la grilla en blanco indicando “no se encontraron registros coincidentes”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El solicitante tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	En el sistema web queda Agregada la incidencia.

Fuente: Elaboración Propia

Informe nivel de incidencias atendidas

Tabla 35: Especificación de caso de Uso del Sistema - Informe nivel de incidencias atendidas

1. Nombre de caso de uso	Informe nivel de incidencias atendidas
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un informe de incidencias atendidas durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Nivel de incidencias atendidas” de la opción “Informes - Indicadores” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz de Nivel de incidencias atendidas. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Buscar. 5. El sistema web filtra las incidencias atendidas según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el porcentaje de incidencias atendidas según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “Debes ingresar un valor válido. El campo está incompleto o contiene una fecha no válida”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

Informe nivel de Reincidencias

Tabla 36: Especificación de caso de Uso del Sistema - Informe nivel de Reincidencias

1. Nombre de caso de uso	Informe nivel de reincidencias
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un informe de reincidencias durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Nivel Reincidencia” de la opción “Informes - Indicadores” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz de Nivel de Nivel de Reincidencias. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Buscar. 5. El sistema web filtra las reincidencias según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el porcentaje de reincidencias según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “Debes ingresar un valor válido. El campo está incompleto o contiene una fecha no válida”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Tabla 37: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

1. Nombre de caso de uso	Generar reporte de incidencias resueltas por técnico
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un reporte de incidencias resueltas por técnico durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Incidencias Resueltas por técnico” de la opción “Informes - Reportes” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz Número de Tickets Resueltos por Técnico. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Consultar. 5. El sistema web filtra las Incidencias Resueltas por técnico según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el Número de Tickets Resueltos por Técnico y su gráfico estadístico según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “No se encontraron registros en el rango de fecha”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Tabla 38: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

1. Nombre de caso de uso	Generar reporte de incidencias por servicio u oficina
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un reporte de incidencias por servicio u oficina durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Incidencias Reportadas por Servicio u Oficina” de la opción “Informes - Reportes” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz Número de Tickets Reportados por Servicio u Oficina. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Consultar. 5. El sistema web filtra las Incidencias Reportadas por Servicio u Oficina según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el Número de Tickets Reportados por Servicio u Oficina y su gráfico estadístico según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “No se encontraron registros en el rango de fecha”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

Generar reporte de incidencias por subcategoría

Tabla 39: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias por subcategoría

1. Nombre de caso de uso	Generar reporte de incidencias por subcategoría
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un reporte de incidencias por subcategoría durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Incidencias Reportadas por Subcategoría” de la opción “Informes - Reportes” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz Número de Tickets Reportados por Subcategoría. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Consultar. 5. El sistema web filtra las Incidencias Reportadas por Subcategoría según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el Número de Tickets Reportados por Subcategoría y su gráfico estadístico según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “No se encontraron registros en el rango de fecha”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

Generar reporte de incidencias por solicitantes

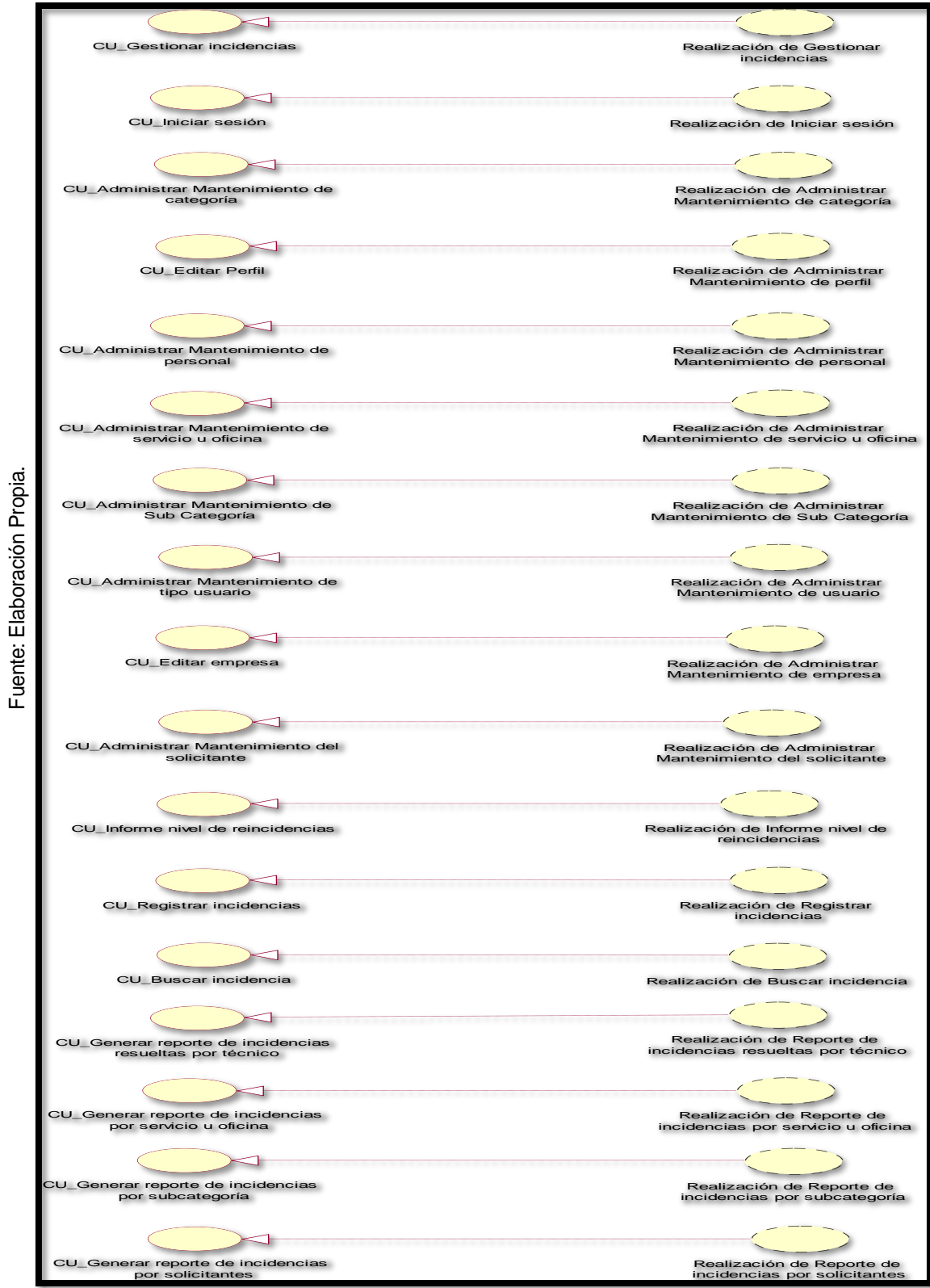
Tabla 40: Especificación de caso de Uso del Sistema - Generar reporte de incidencias por solicitantes

1. Nombre de caso de uso	Generar reporte de incidencias por solicitantes
1.1. Breve descripción	El caso de uso permite al administrador generar un reporte de incidencias por solicitantes durante un periodo determinado.
1.2. Actores	Administrador
2. Flujo de eventos	<p>Evento disparador: El caso de uso comienza cuando el administrador presiona “Incidencias Reportadas por Solicitantes” de la opción “Informes - Reportes” del Menú Administrativo.</p> <p>2.1. Flujo básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema web muestra la interfaz Número de Tickets Reportados por Solicitante. 2. El administrador selecciona fecha desde. 3. El administrador selecciona fecha hasta. 4. El administrador presiona la opción Consultar. 5. El sistema web filtra las incidencias por solicitantes según fecha seleccionada. 6. El sistema web muestra el Número de Tickets Reportados por Solicitante y su gráfico estadístico según fecha seleccionada. <p>2.2. Flujo Alternativo</p> <p><Datos no valido> Si en el punto 4 el sistema web detecta un dato que no concuerda, aparecerá el mensaje “No se encontraron registros en el rango de fecha”.</p>
3. Requerimientos especiales	Ninguno
4. Pre – condiciones	El administrador tiene que haber iniciado sesión.
5. Post – condiciones	---

Fuente: Elaboración Propia

2.3.4 Realización de caso de uso

Figura N° 20



Realización de caso de uso

2.4 Diagrama de Clases de Análisis

Iniciar sesión

Figura N° 21

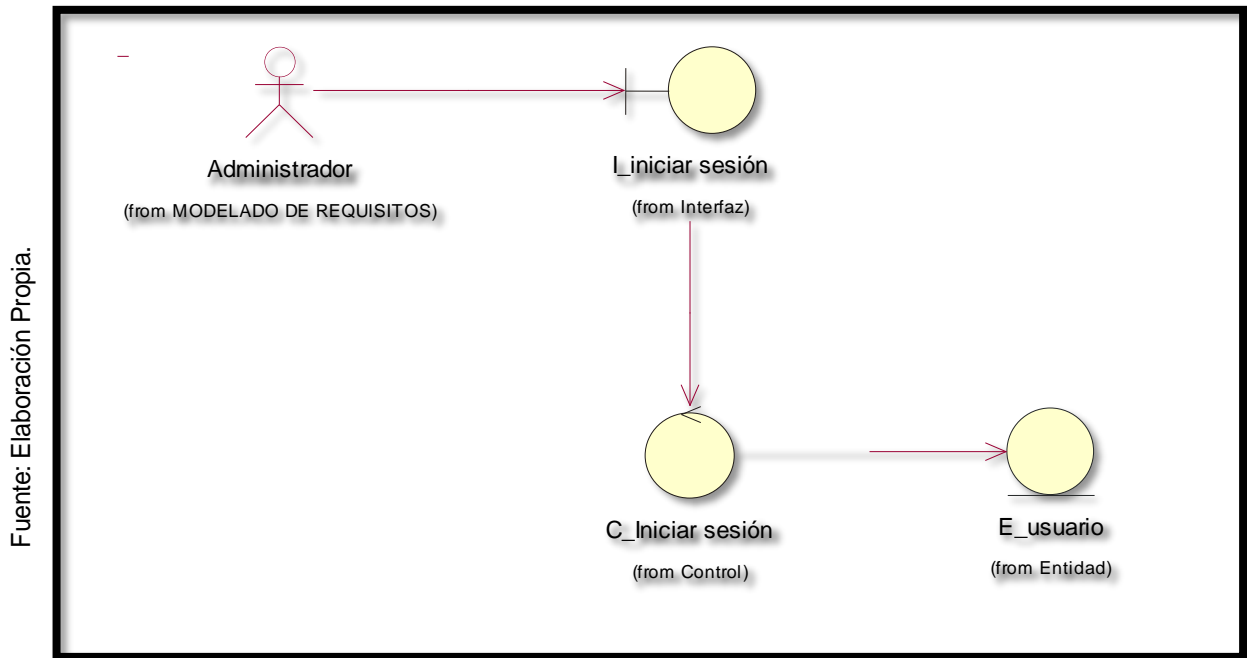


Diagrama de Clases de Análisis - Iniciar sesión

Gestionar incidencias

Figura N° 22

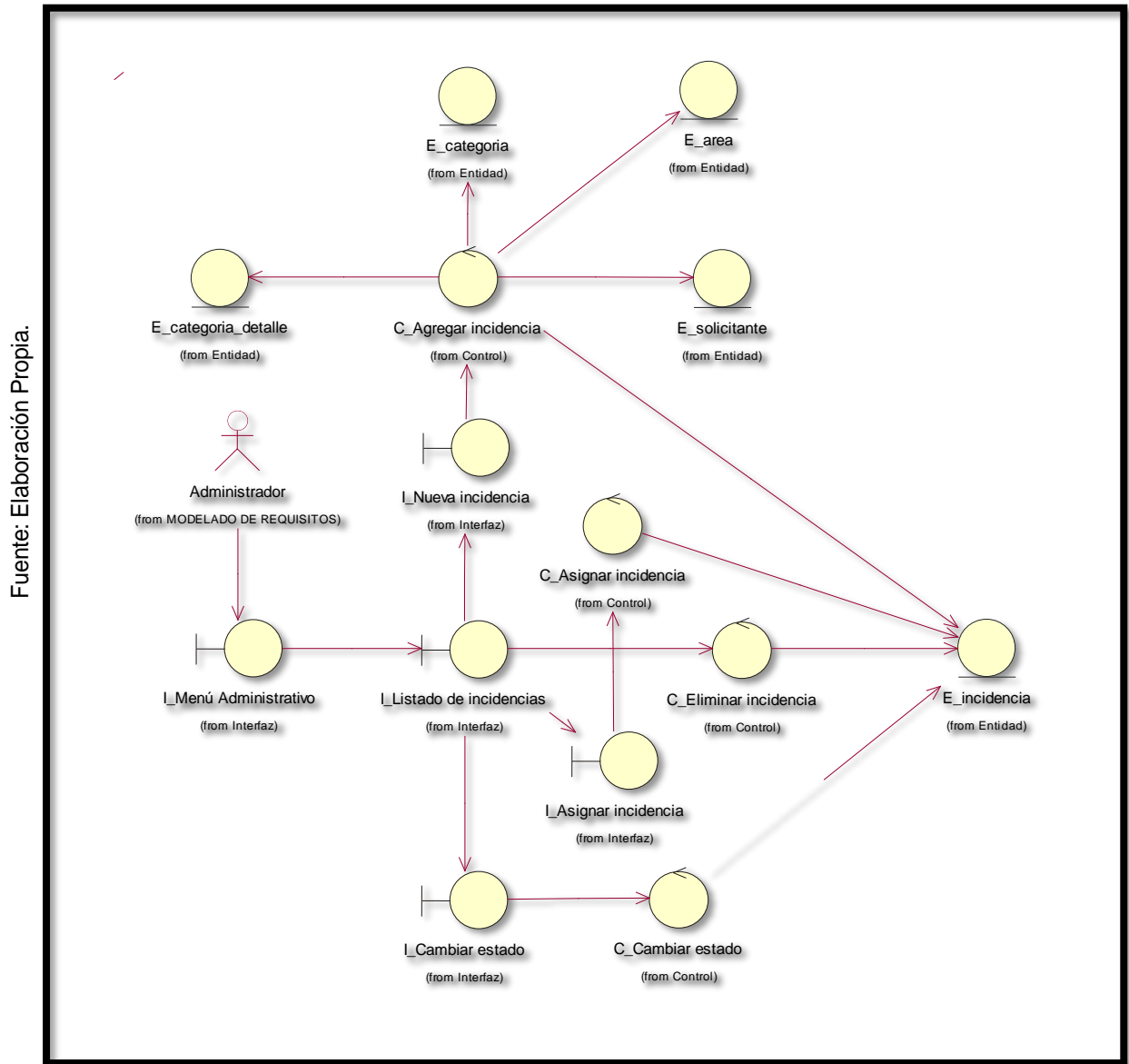


Diagrama de Clases de Análisis - Gestionar incidencias

Administrar Mantenimiento de categoría

Figura N° 23

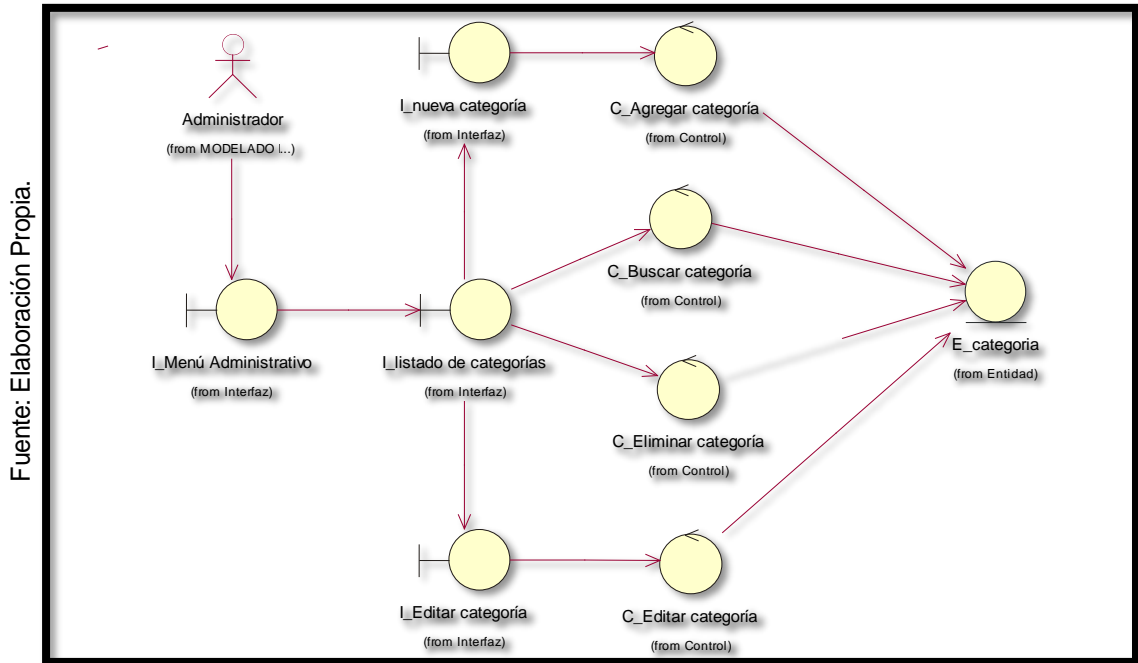


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de categoría

Administrar Mantenimiento de subcategoría

Figura N° 24

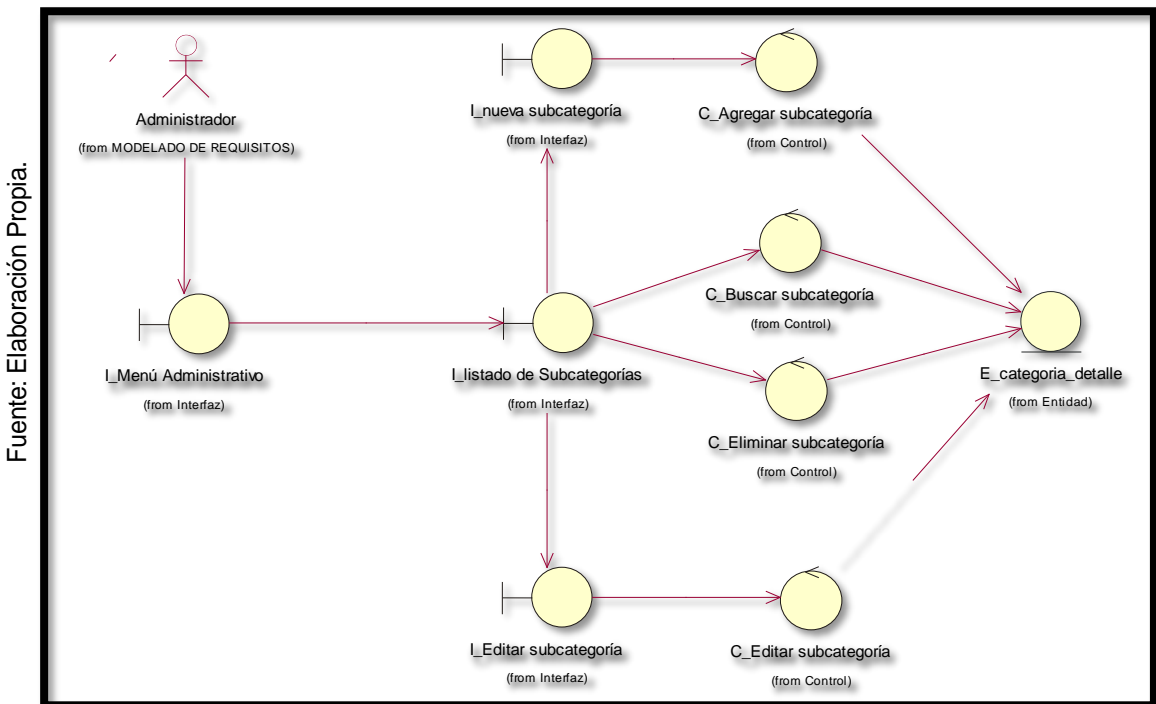


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de subcategoría

Administrar Mantenimiento de Personal

Figura N° 25

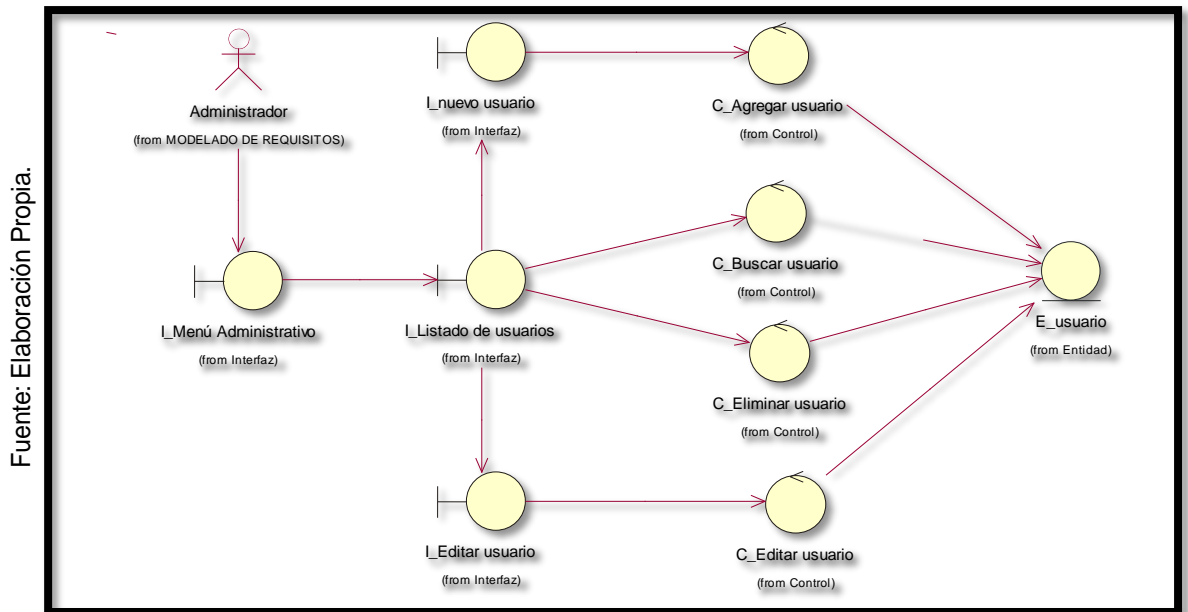


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de Personal

Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de Personal

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Figura N° 26

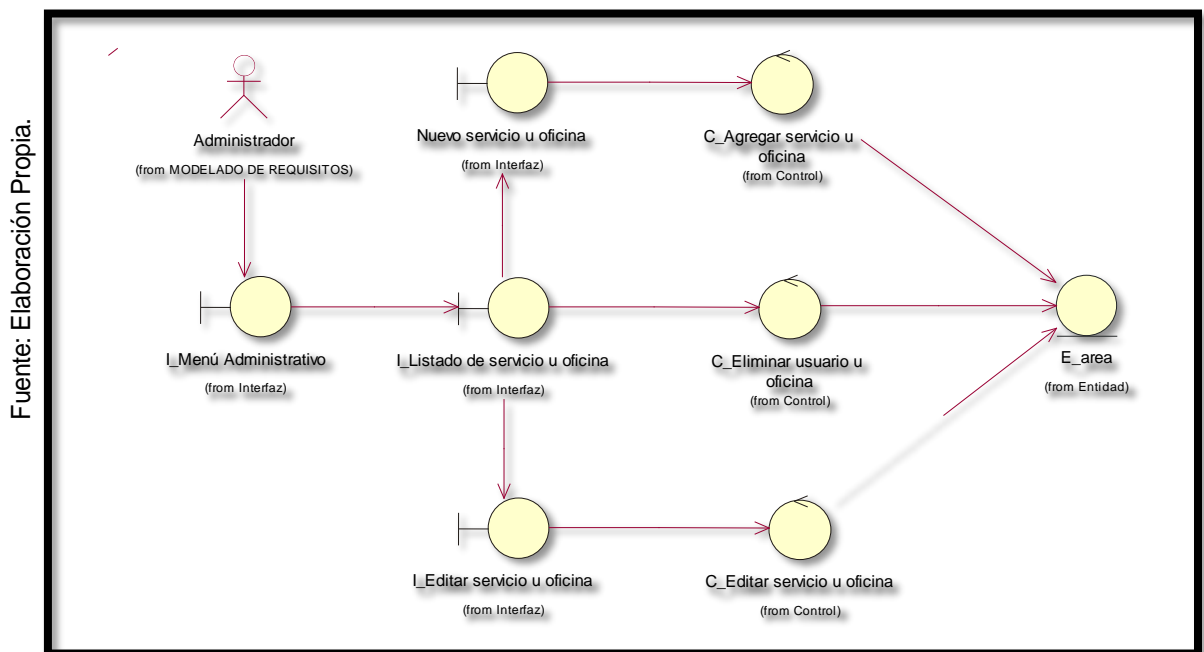


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Figura N° 27

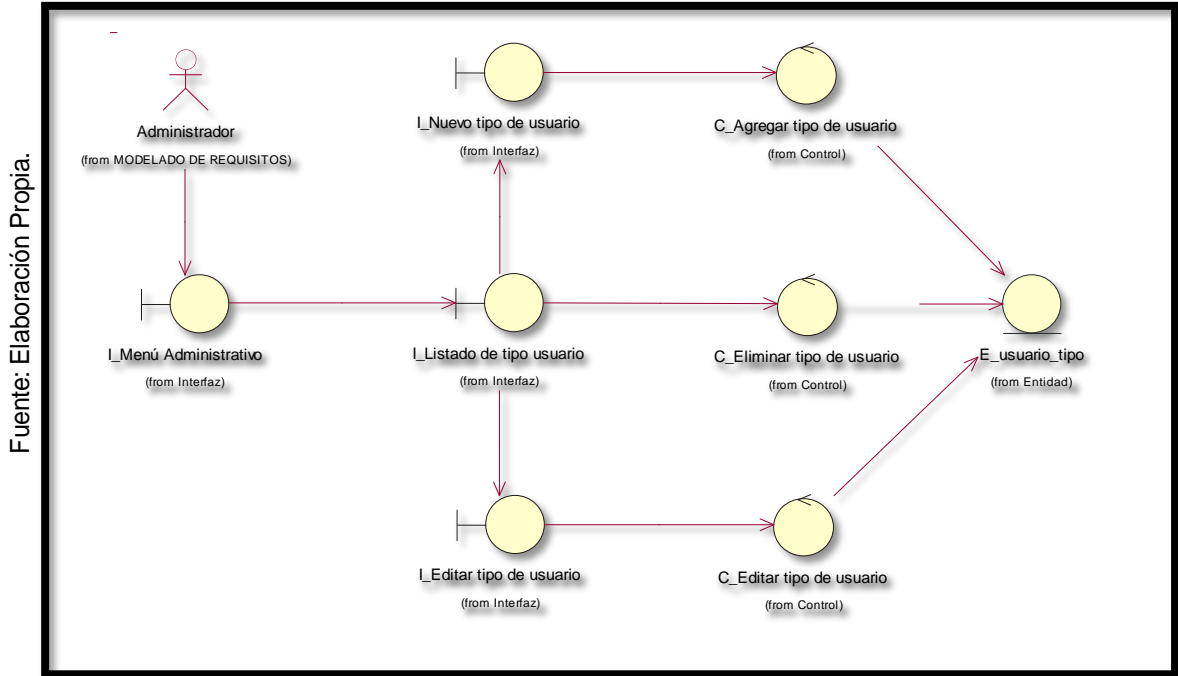


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Figura N° 28

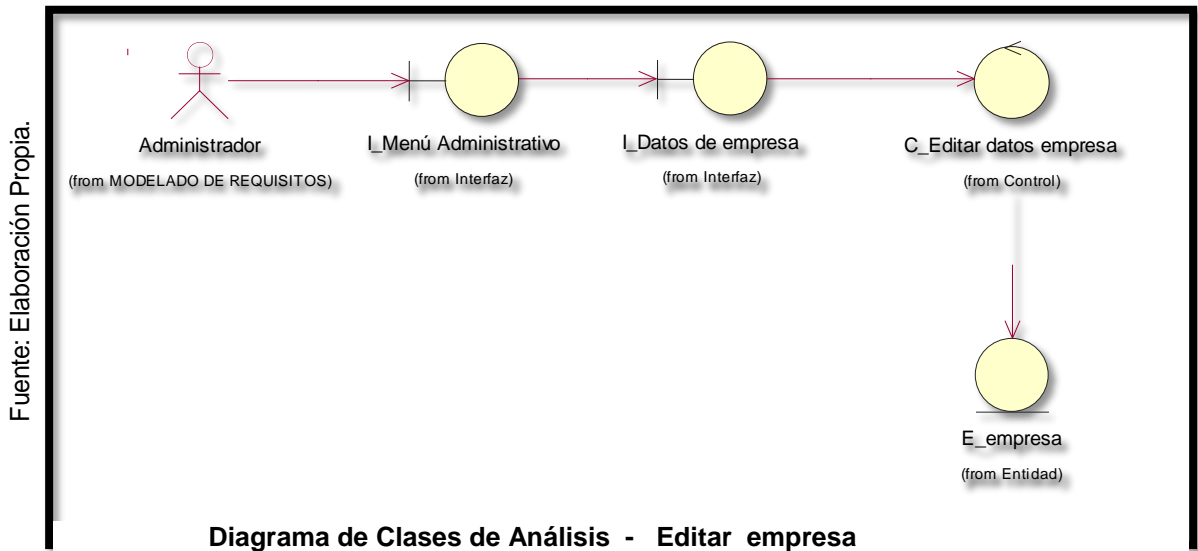


Diagrama de Clases de Análisis - Editar empresa

Diagrama de Clases de Análisis - Editar empresa

Editar Perfil

Figura N° 29

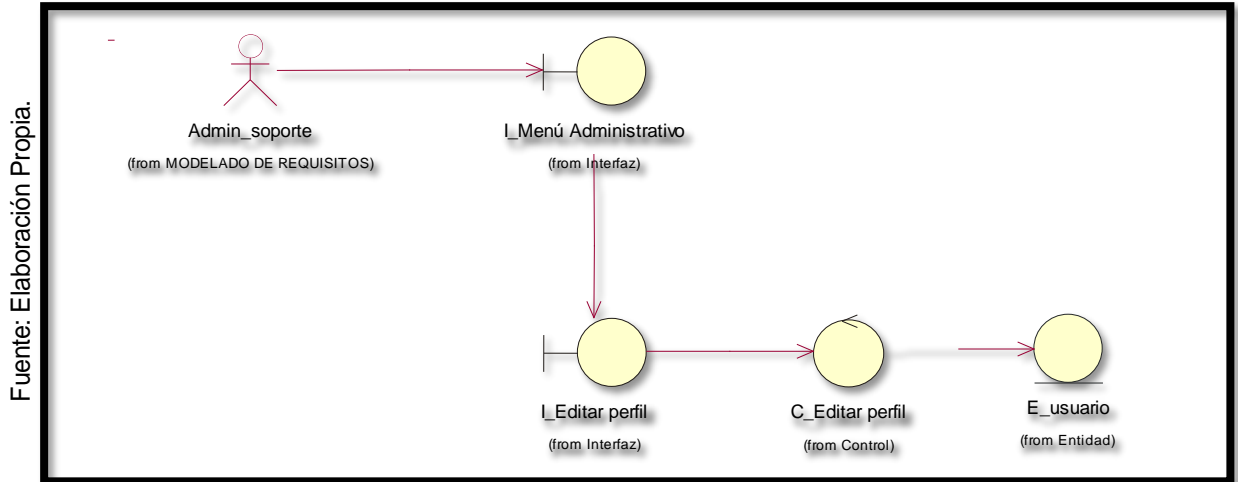


Diagrama de Clases de Análisis - Editar Perfil

Administrar Mantenimiento de solicitante

Figura N° 30

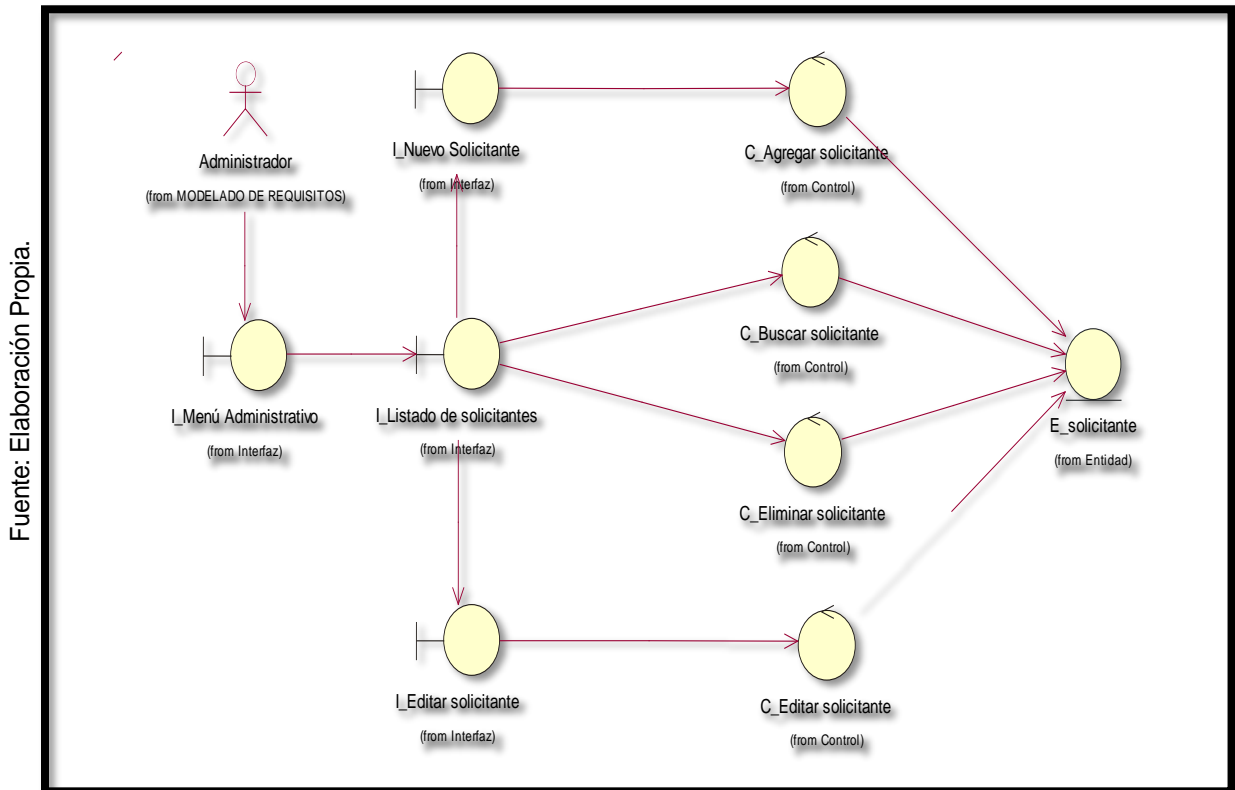
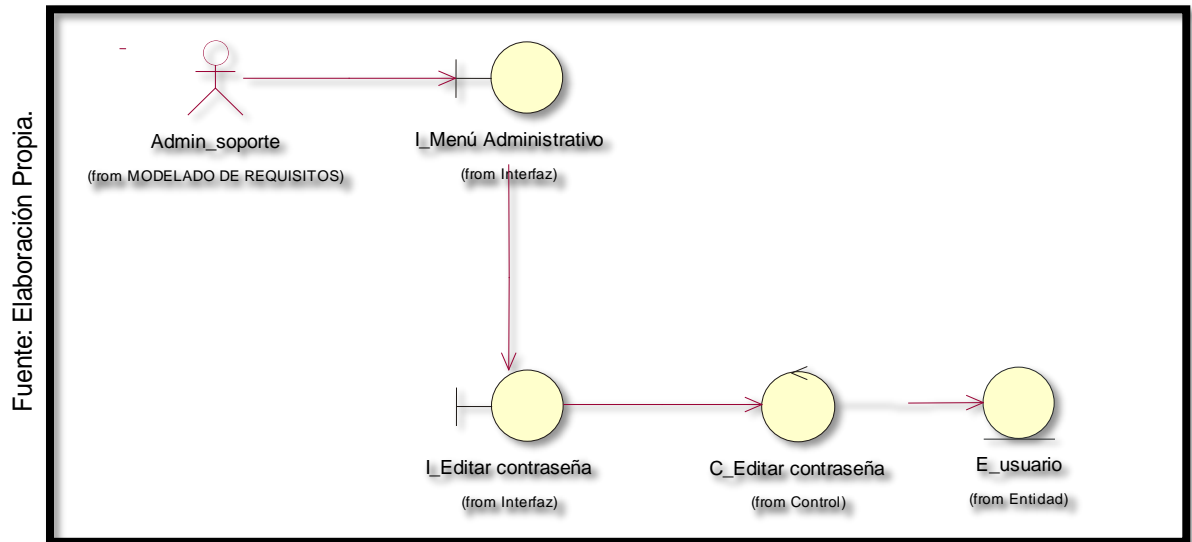


Diagrama de Clases de Análisis - Administrar Mantenimiento de solicitante

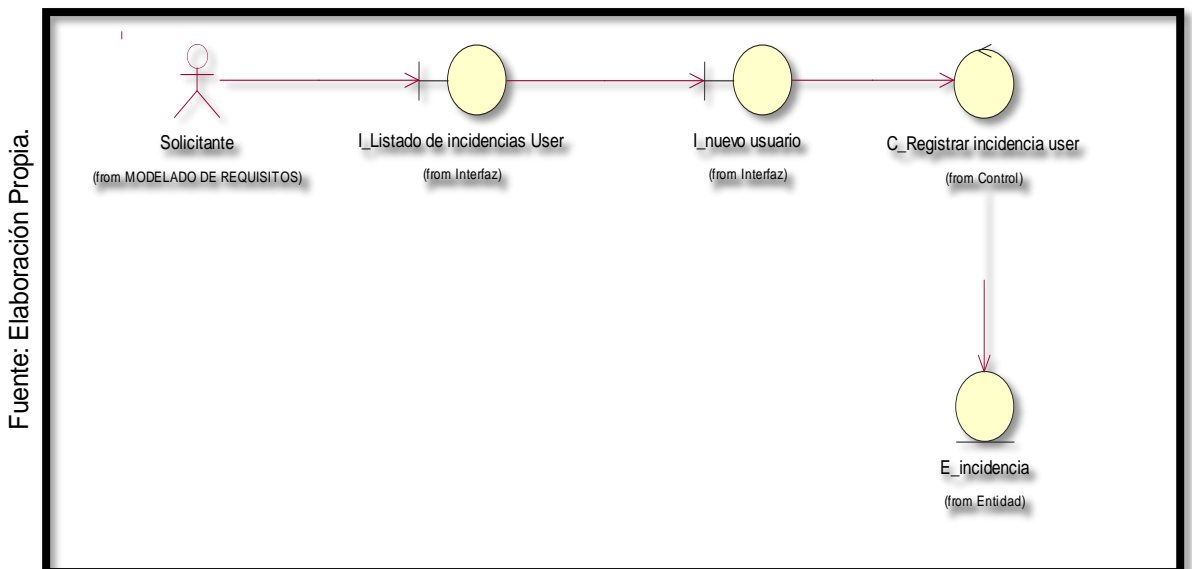
Cambiar contraseña

Figura N° 31



Registrar incidencia

Figura N° 32



Buscar incidencia

Figura N° 33

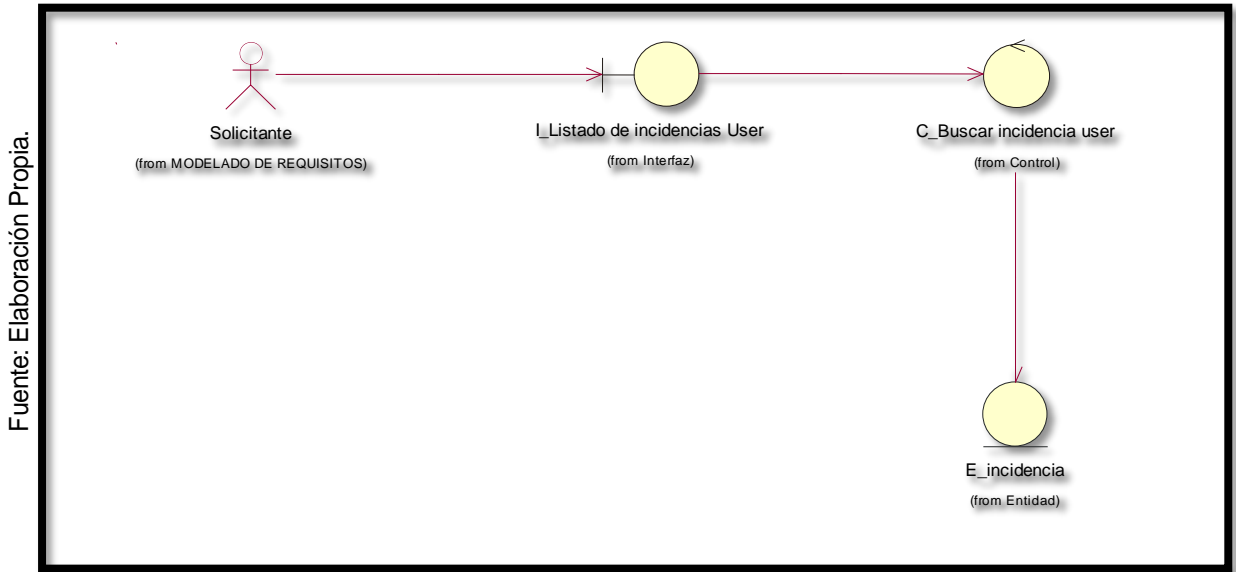


Diagrama de Clases de Análisis - Buscar incidencia

Informe nivel de incidencias atendidas

Figura N° 34

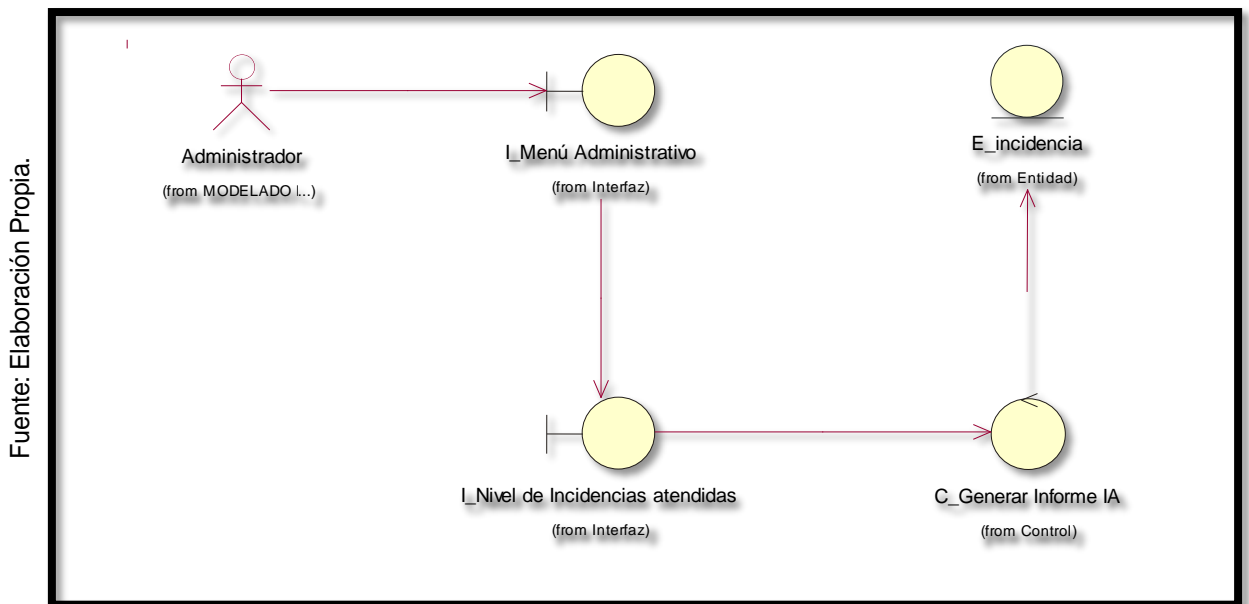


Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de incidencias atendidas

Informe nivel de Reincidencias

Figura N° 35

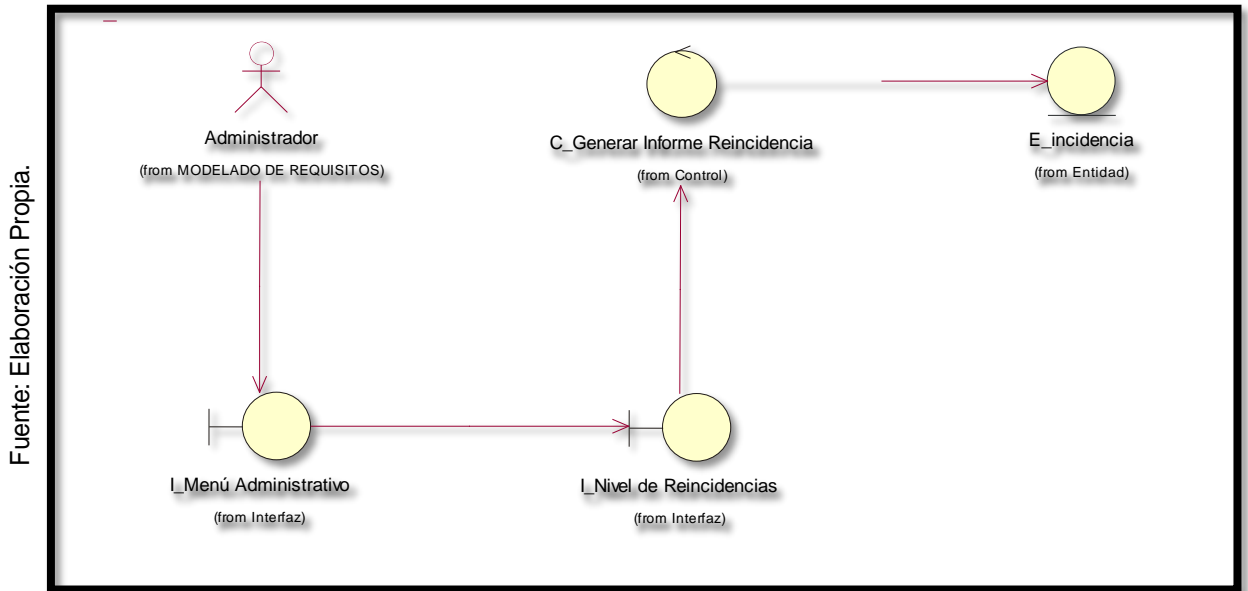


Diagrama de Clases de Análisis - Informe nivel de Reincidencias

Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Figura N° 36

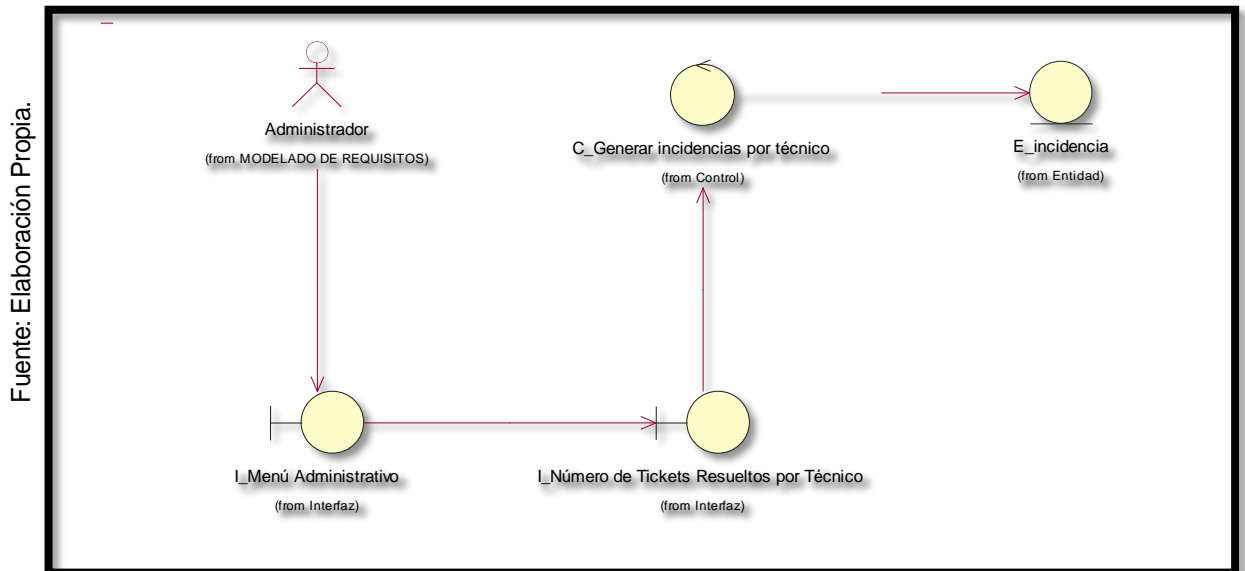


Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Figura N° 37

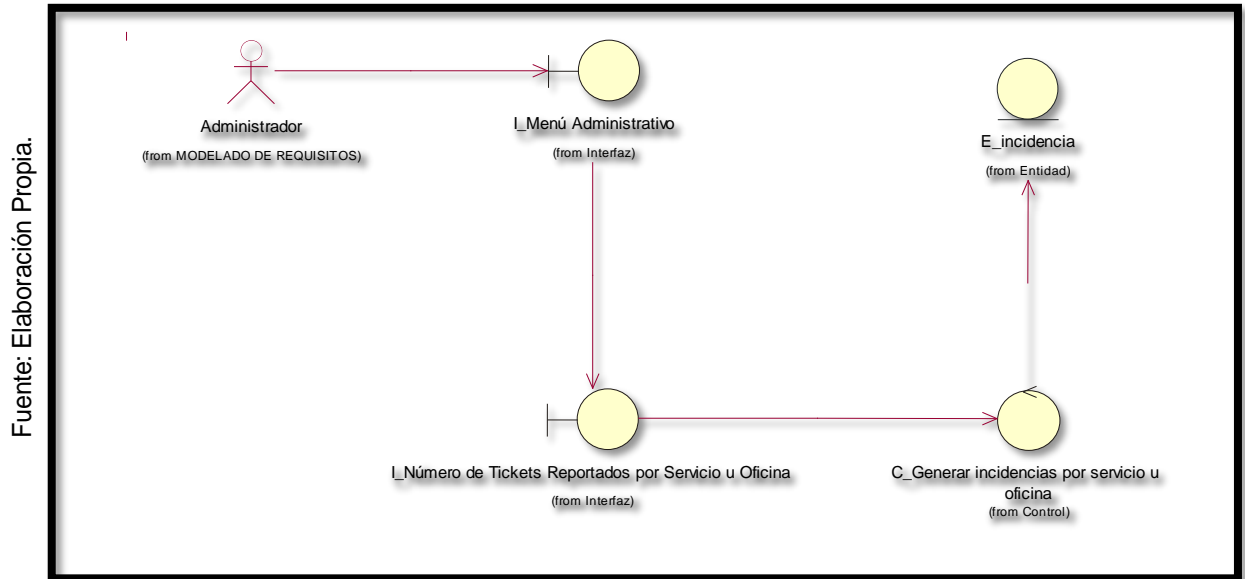


Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Generar reporte de incidencias por subcategoría

Figura N° 38

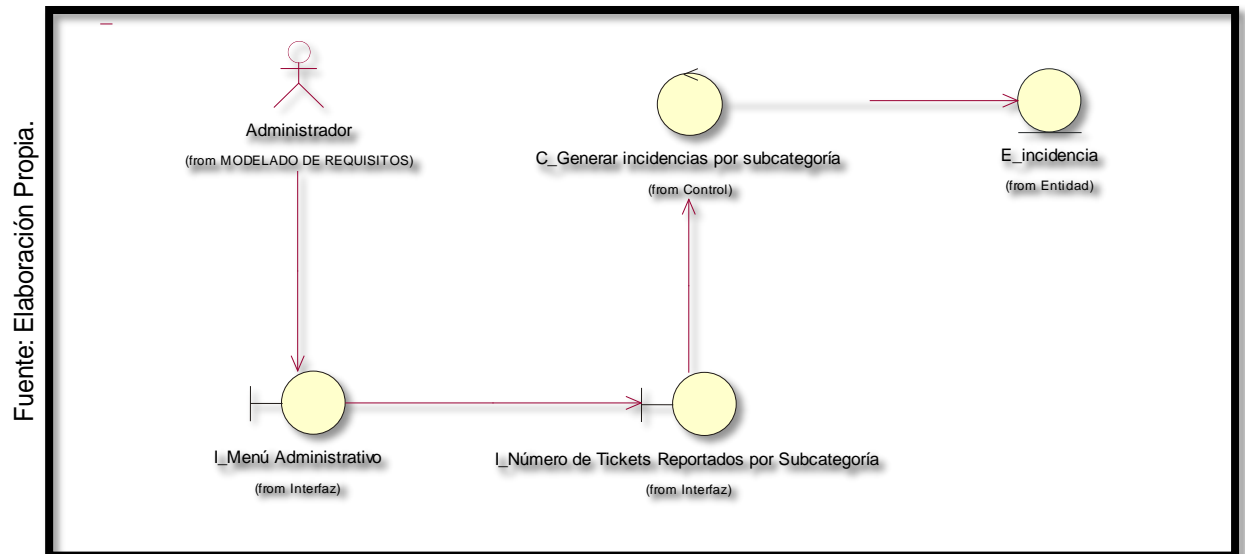


Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por subcategoría

Generar reporte de incidencias por solicitantes

Figura N° 39

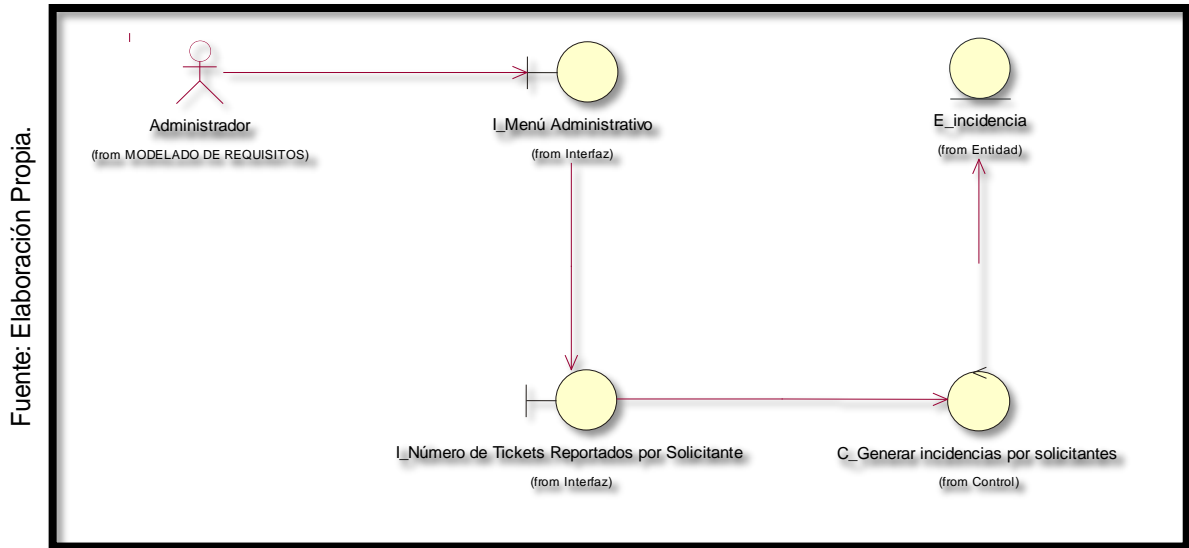
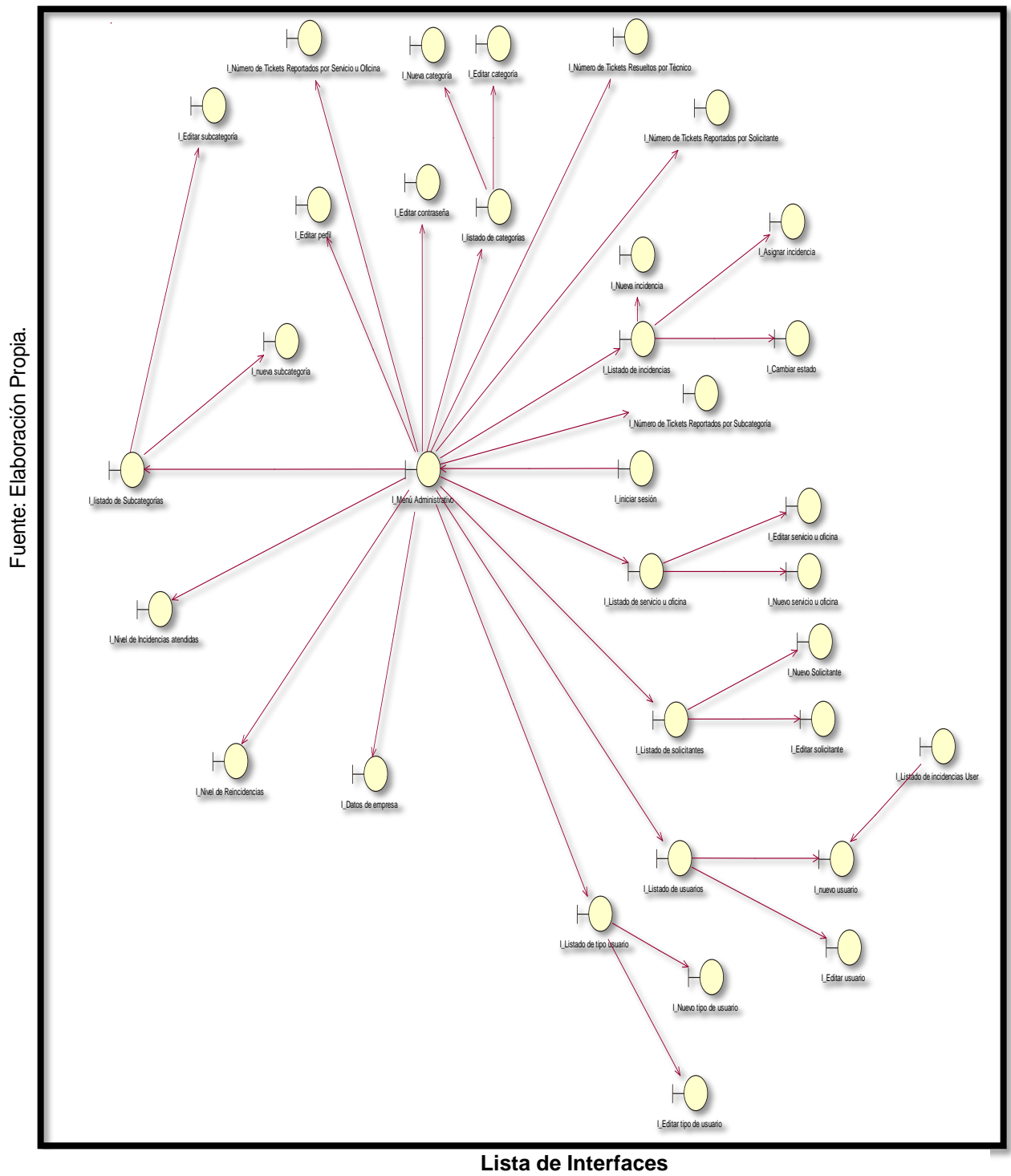


Diagrama de Clases de Análisis - Generar reporte de incidencias por solicitantes

2.5 Lista de Interfaces













































Figura N° 40



2.6 Lista de Controles

Figura N° 41

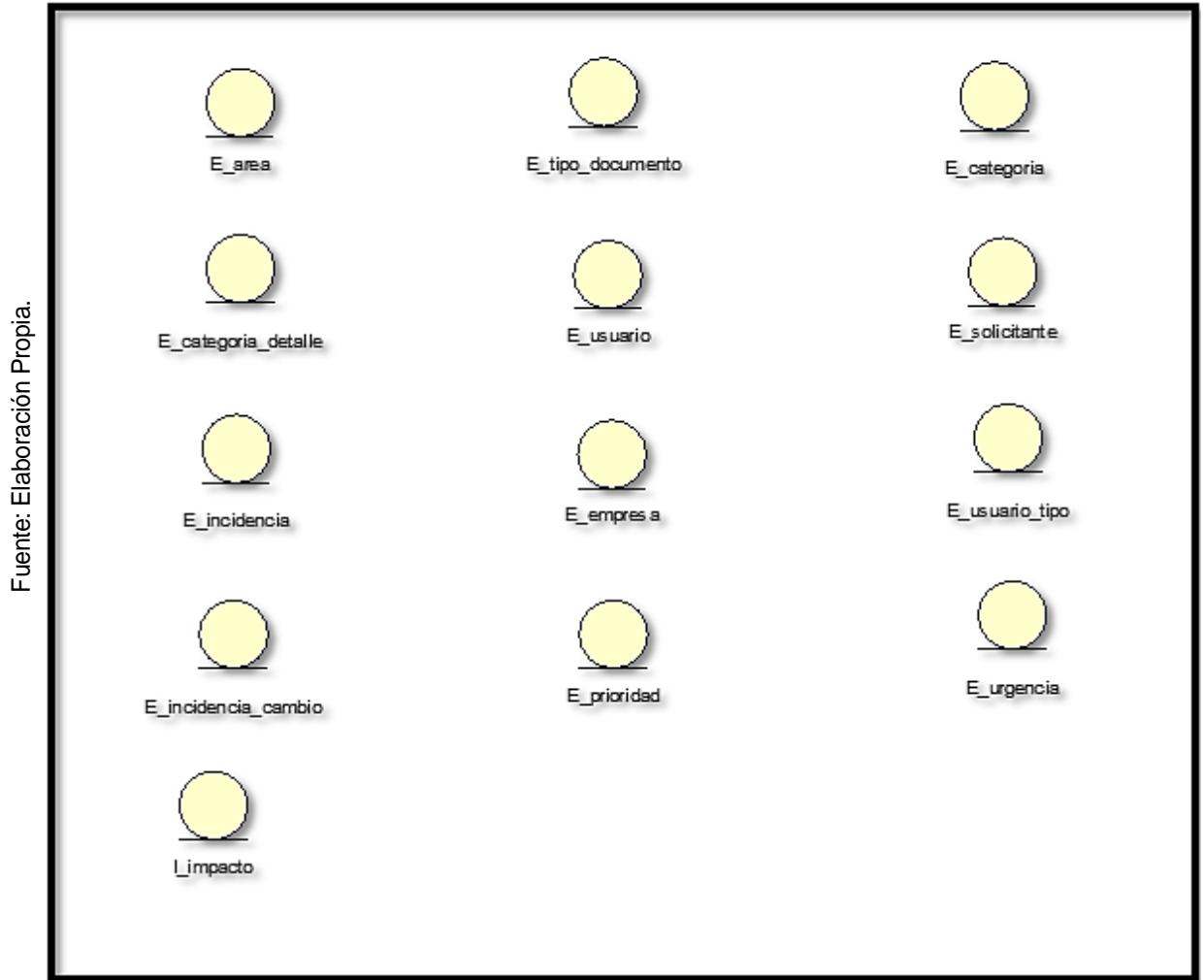
Fuente: Elaboración Propia.

 C_Iniciar sesión	 C_Agregar incidencia	 C_Cambiar estado	 C_Asignar incidencia
 C_Agregar categoría	 C_Editar categoría	 C_Agregar subcateg...	 C_Editar subcategoría
 C_Buscar categoría	 C_Buscar subcategoría	 C_Eliminar categoría	 C_Eliminar subcateg...
 C_Agregar usuario	 C_Editar usuario	 C_Buscar usuario	 C_Eliminar usuario
 C_Editar perfil	 C_Editar contraseña	 C_Agregar servicio u oficina	 C_Editar servicio u oficina
 C_Eliminar servicio u oficina	 C_Agregar tipo de usuario	 C_Editar tipo de usuario	 C_Eliminar tipo de usuario
 C_Editar datos empresa	 C_Eliminar incidencia	 C_Generar Informe IA	 C_Generar Informe Reincidencia
 C_Eliminar solicitante	 C_Editar solicitante	 C_Buscar solicitante	 C_Agregar solicitante
 C_Registrar incidencia user	 C_Buscar incidencia user	 C_Buscar servicio u oficina	 C_Buscar tipo usuario
 C_Buscar incidencia	 C_Buscar técnico	 C_Busca solicitante	 C_Generar incidencias por técnico
 C_Generar incidencias por servicio u oficina	 C_Generar incidencias por subcategoría	 C_Generar incidencias por solicitantes	
 C_Generar excel			

Lista de Controles

2.7 Lista de Entidades

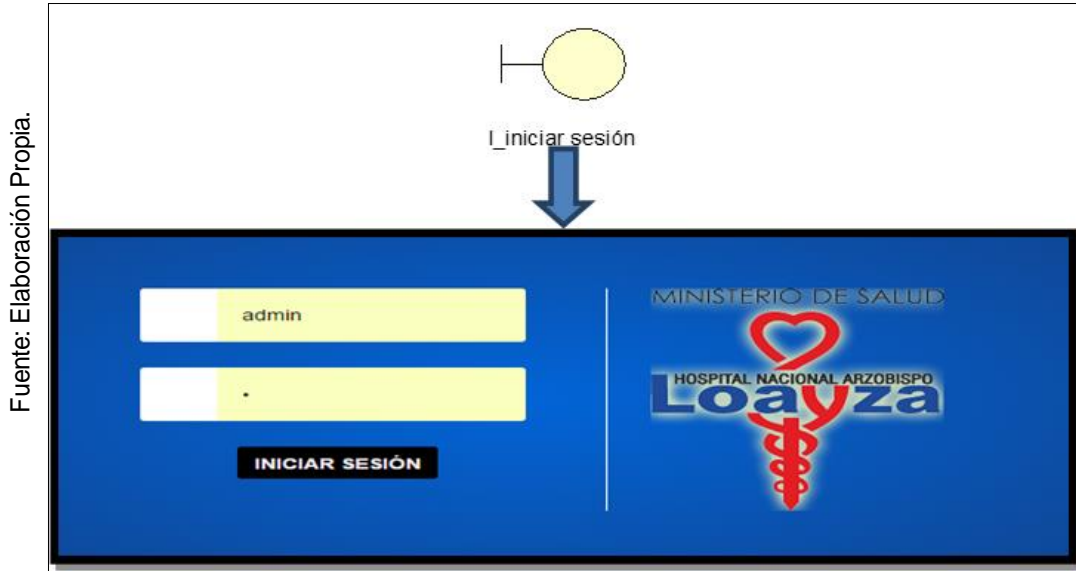
Figura N° 42



Lista de Entidades

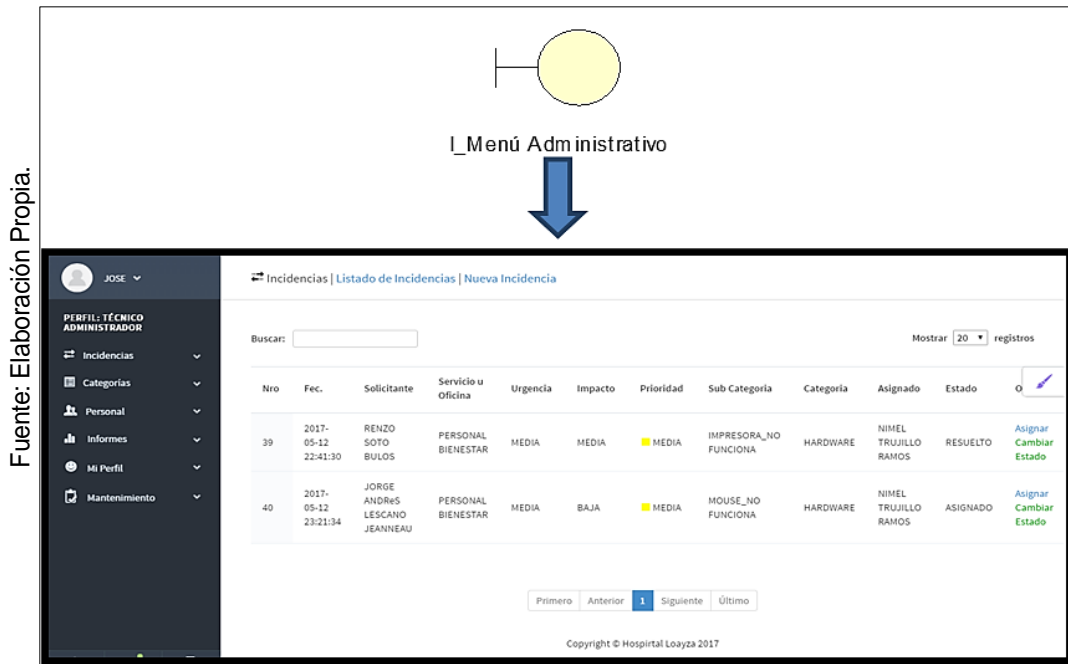
INTERFACES

Figura N° 43



Interfaz - Iniciar Sesión

Figura N° 44



Interfaz - Menú Administrativo

Figura N° 45

Fuente: Elaboración Propia.

I_Nueva incidencia

Nueva Incidencia

Solicitante: Solicitante Servicio o Oficina: Servicio o Oficina

Anexo o Celular: Anexo o Celular Ubicación Referencial: Ubicación Referencial

Dirección IP: Dirección IP

Categoría: Categoría Subcategoría: Subcategoría

Urgencia: ALTA Impacto: ALTA

Estado: REGISTRADO

Asunto: Resumen

Descripción: Descripción

Interfaz - Nueva Incidencia

Figura N° 46

Fuente: Elaboración Propia.

I_Listado de incidencias

Incidencias | Listado de Incidencias | Nueva Incidencia

Buscar: Mostrar 20 registros

Nro	Fec.	Solicitante	Servicio u Oficina	Urgencia	Impacto	Prioridad	Sub Categoría	Categoría	Asignado	Estado	Opción
39	2017-05-12 22:41:30	RENZO SOTO BULOS	PERSONAL BIENESTAR	MEDIA	MEDIA	MEDIA	IMPRESORA_NO FUNCIONA	HARDWARE	NIMEL TRUJILLO RAMOS	RESUELTO	Asignar Cambiar Estado
40	2017-05-12 23:21:34	JORGE ANDReS LESCANO JEANNEAU	PERSONAL BIENESTAR	MEDIA	BAJA	MEDIA	MOUSE_NO FUNCIONA	HARDWARE	NIMEL TRUJILLO RAMOS	ASIGNADO	Asignar Cambiar Estado

Primero Anterior 1 Siguiente Último

Copyright © Hospirital Loayza 2017

Interfaz - Listado de Incidencias

Figura N° 47

I_Cambiar estado

Fuente: Elaboración Propia.

Cambio de Estado - Incidencia Nro.39

Estado: Detalle de Cambio:

Asignado: Servicio o Oficina:

Solicitante: Ubicación Referencial:

Anexo o Celular: Dirección IP:

Categoría: Subcategoría:

Urgencia: Impacto:

Asunto:

Descripción:

Historial de Cambios:

Fecha	Hora	Acción	Detalle	Descripción	Realizado por
2017-05-12	23:11:44	ASIGNACIÓN	NIMEL TRUJILLO RAMOS	TEC	NIMEL TRUJILLO RAMOS
2017-05-12	23:13:10	ASIGNACIÓN	NIMEL TRUJILLO RAMOS	EL CABLE POWER ESTABA DETERIORADO , SE CAMBIO	NIMEL TRUJILLO RAMOS

Interfaz - Cambiar Estado

Figura N° 48

I_Asignar incidencia

Fuente: Elaboración Propia.

Asignar - Incidencia Nro.39

Asignado: Detalle de Asignación:

Solicitante: Servicio o Oficina:

Anexo o Celular: Ubicación Referencial:

Dirección IP:

Categoría: Subcategoría:

Urgencia: Impacto:

Estado:

Asunto:

Descripción:

Historial de Cambios:

Fecha	Hora	Acción	Detalle	Descripción	Realizado por
2017-05-12	23:11:44	ASIGNACIÓN	NIMEL TRUJILLO RAMOS	TEC	NIMEL TRUJILLO RAMOS
2017-05-12	23:13:10	ASIGNACIÓN	NIMEL TRUJILLO RAMOS	EL CABLE POWER ESTABA DETERIORADO , SE CAMBIO	NIMEL TRUJILLO RAMOS

Interfaz - Asignar Incidencia

Figura N° 49

Fuente: Elaboración Propia.

I_listado de categorías

Exportar a Excel

Buscar: Mostrar 20 registros

Categoría	Tiempo (min)	Estado	Editar	Eliminar
HARDWARE	30	1	Editar	Eliminar
REDES	30	1	Editar	Eliminar
SOFTWARE	30	1	Editar	Eliminar

Primero Anterior 1 Siguiente Último

Copyright © Hospirtal Loayza 2017

Interfaz - Listado de Categorías

Figura N° 50

Fuente: Elaboración Propia.

I_nueva categoría

Nueva Categoría

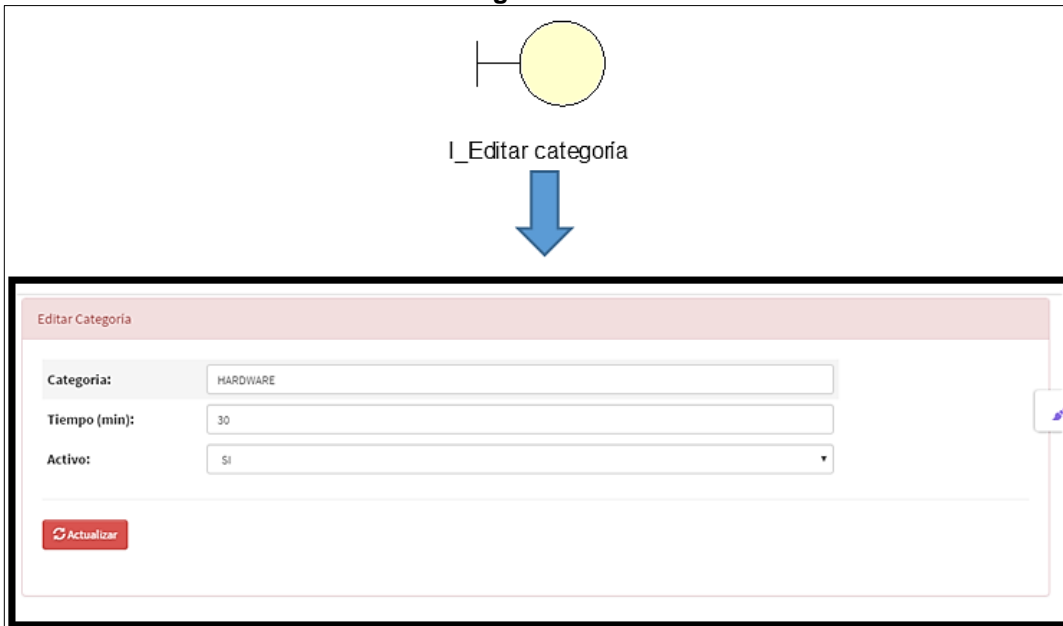
Categoría:

Tiempo (min):

Interfaz - Nueva Categoría

Figura N° 51

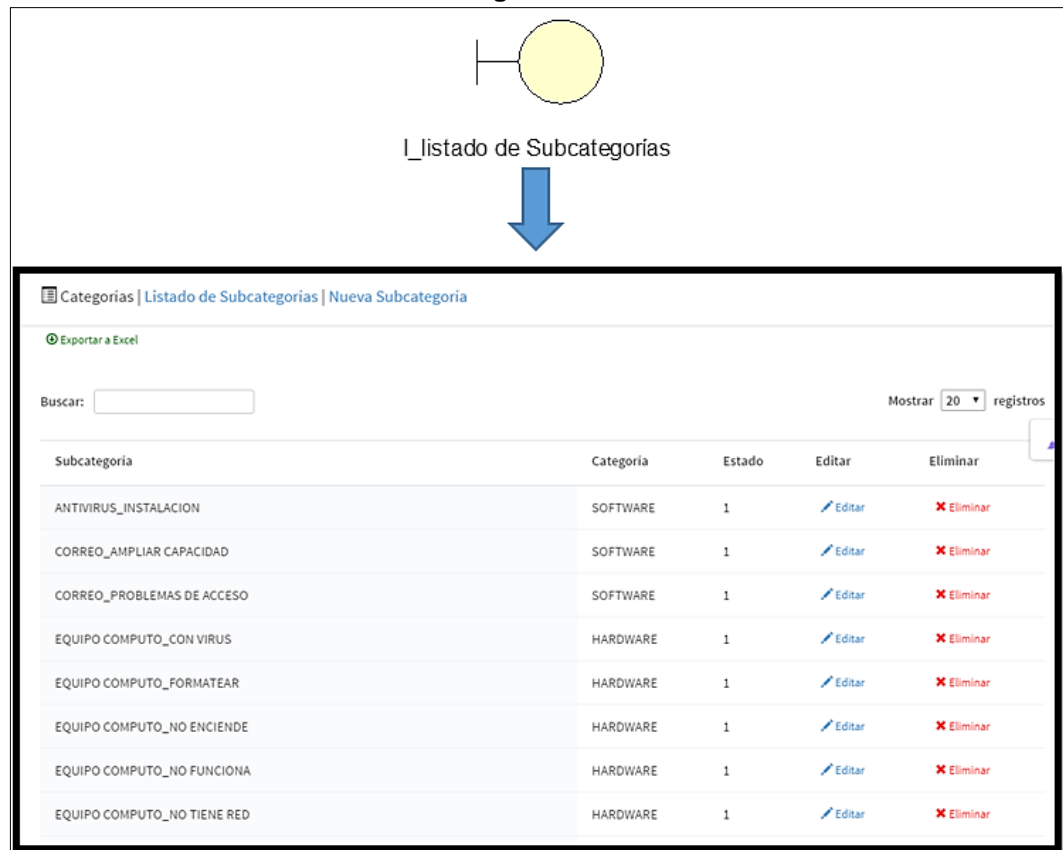
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Editar Categoría

Figura N° 52

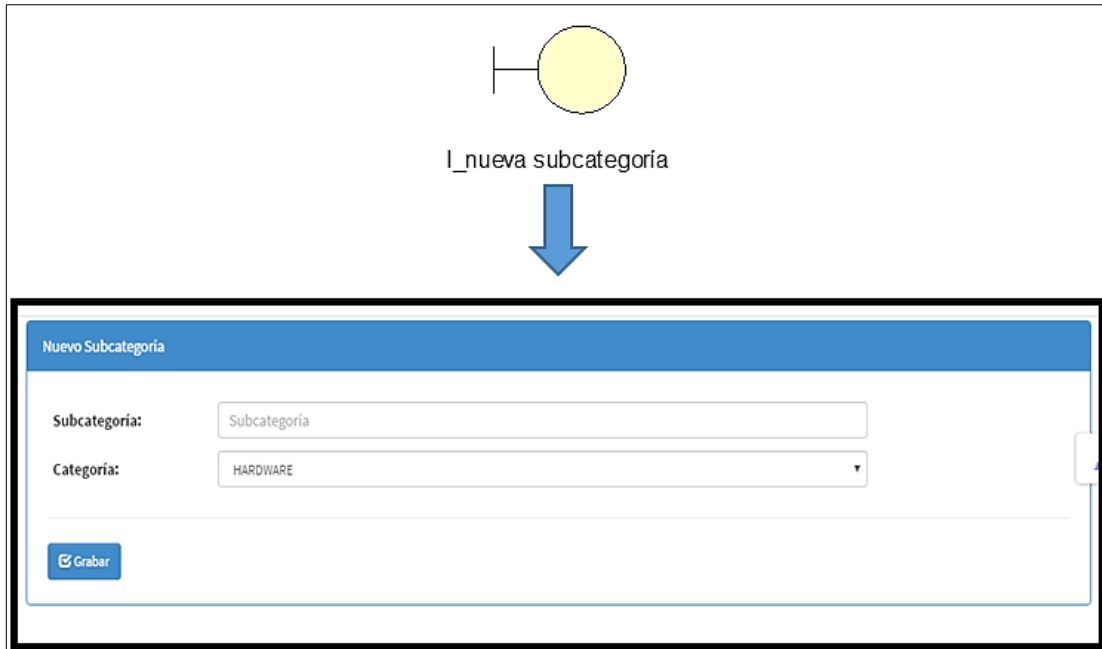
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Listado de Subcategoría

Figura N° 53

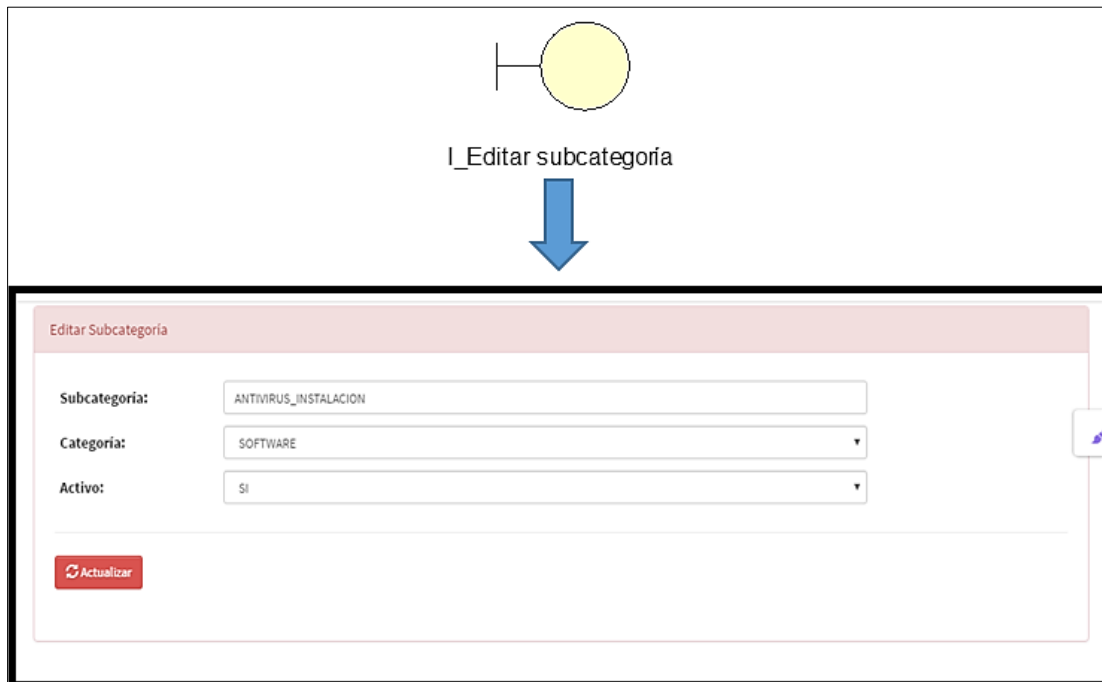
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Nueva Categoría

Figura N° 54

Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Editar Categoría

Figura N° 55

Fuente: Elaboración Propia.

I_Listado de usuarios

Usuario | Listado de Usuario | Nuevo Usuario

Exportar a Excel

Buscar:

Mostrar 20 registros

Datos	Tipo Usuario	Usuario	Contraseña	Estado	Editar	Eliminar
ALFREDO AQUINO ARCOS	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO5	1	1	Editar	Eliminar
CRISTIAN ALVARADO	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO4	1	1	Editar	Eliminar
DANIEL CONDORI	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO7	1	1	Editar	Eliminar
JOHNNY HUARINGA BADOS	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO6	1	1	Editar	Eliminar
JOSE CANCHARI CHOQUE	TÉCNICO ADMINISTRADOR	ADMIN	1	1	Editar	Eliminar
NIMEL TRUJILLO RAMOS	TÉCNICO SOPORTE	NTRUJILLO	123	1	Editar	Eliminar
NOE CHAMPI RIOS	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO3	1	1	Editar	Eliminar
SAUL VALLADARES HILARIO	TÉCNICO SOPORTE	TECNICO1	1	1	Editar	Eliminar

Interfaz - Listado de Usuarios

Figura N° 56

Fuente: Elaboración Propia.

I_nuevo usuario

Usuarios | Listado de Usuarios | Nuevo Usuario

Nuevo Usuario

Nombre(s):

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Tipo Usuario:

Usuario:

Contraseña:

Interfaz - Nuevo Usuario

Figura N° 57

Fuente: Elaboración Propia.

The diagram shows a yellow circle with a horizontal line extending to the left, labeled 'I_Editar usuario'. A blue arrow points downwards from this label to a screenshot of a web form titled 'Editar Usuario'. The form contains the following fields:

Nombre(s):	ALFREDO
Apellido Paterno:	AQUINO
Apellido Materno:	ARCOS
Tipo Usuario:	TECNICO SOPORTE
Usuario:	TECNICOS
Contraseña:	1
Activo:	SI

At the bottom left of the form is a red button with a refresh icon and the text 'Actualizar'.

Interfaz -Editar Usuario

Figura N° 58

Fuente: Elaboración Propia.

The diagram shows a yellow circle with a horizontal line extending to the left, labeled 'I_Editar perfil'. A blue arrow points downwards from this label to a screenshot of a web form titled 'Editar Perfil'. The form contains the following fields:

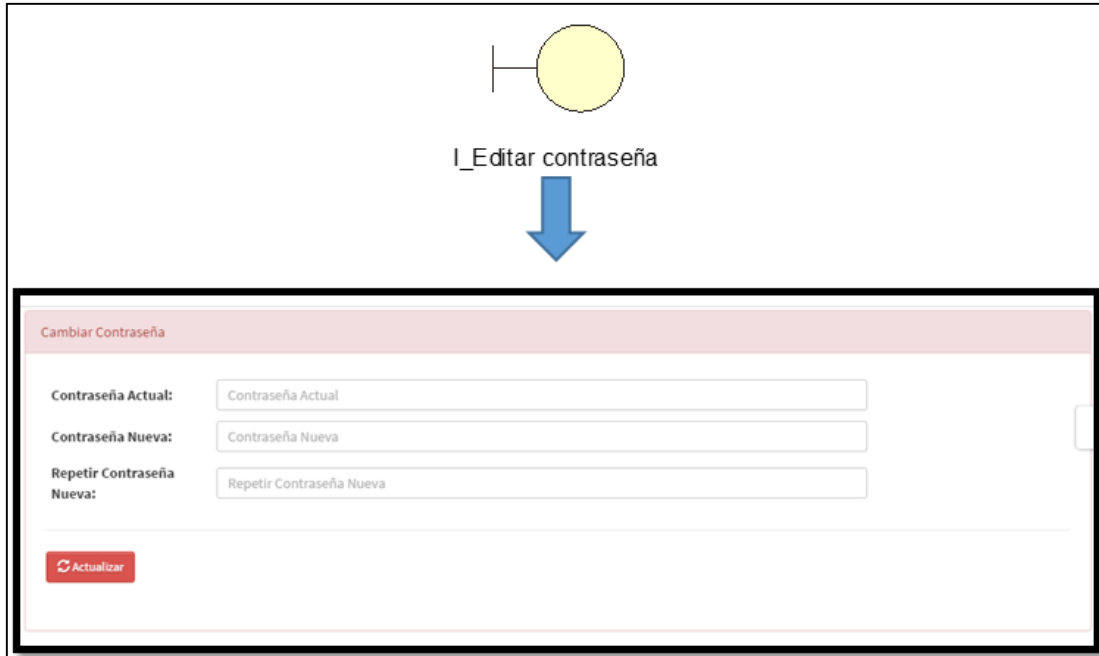
Nombre(s):	JOSE
Apellido Paterno:	CANCHARI
Apellido Materno:	CHOQUE
Tipo Usuario:	TECNICO ADMINISTRADOR
Usuario:	ADMIN

At the bottom left of the form is a red button with a refresh icon and the text 'Actualizar'.

Interfaz - Editar Perfil

Figura N° 59

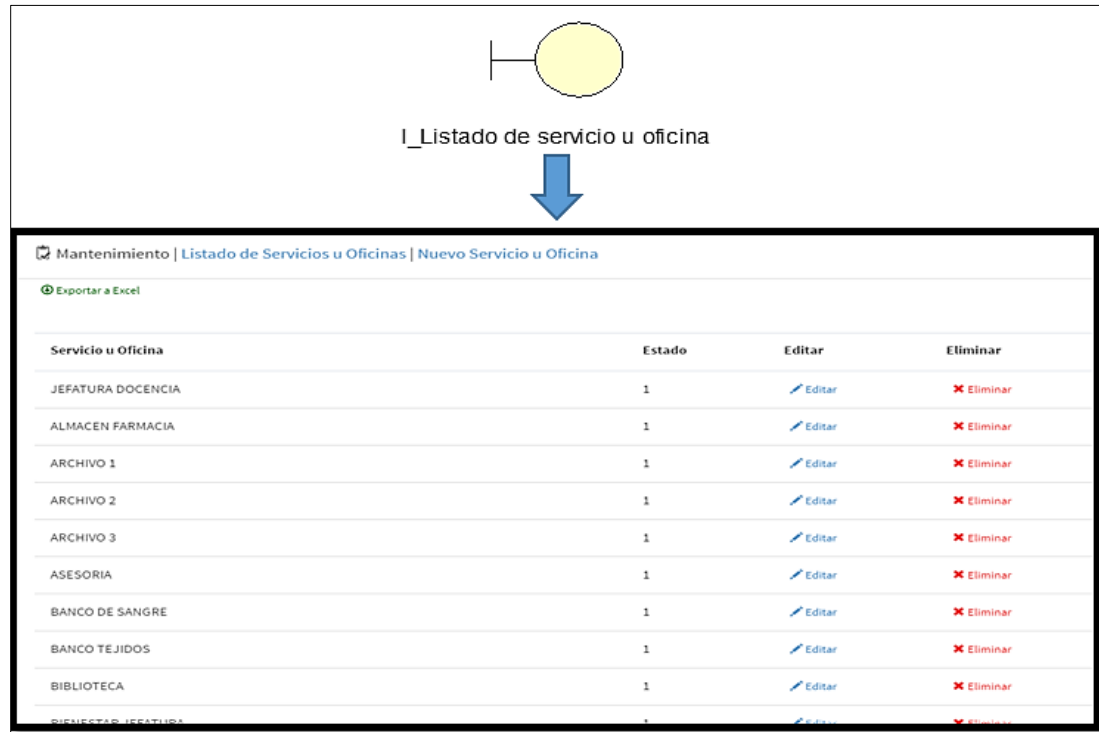
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Editar Contraseña

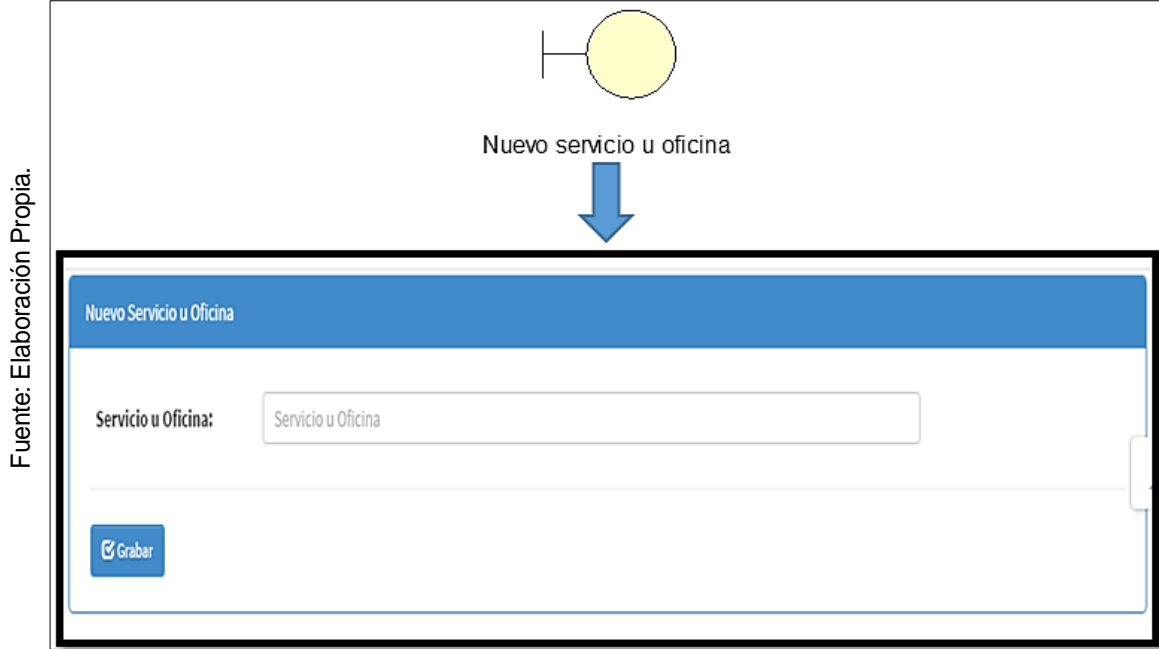
Figura N° 60

Fuente: Elaboración Propia.



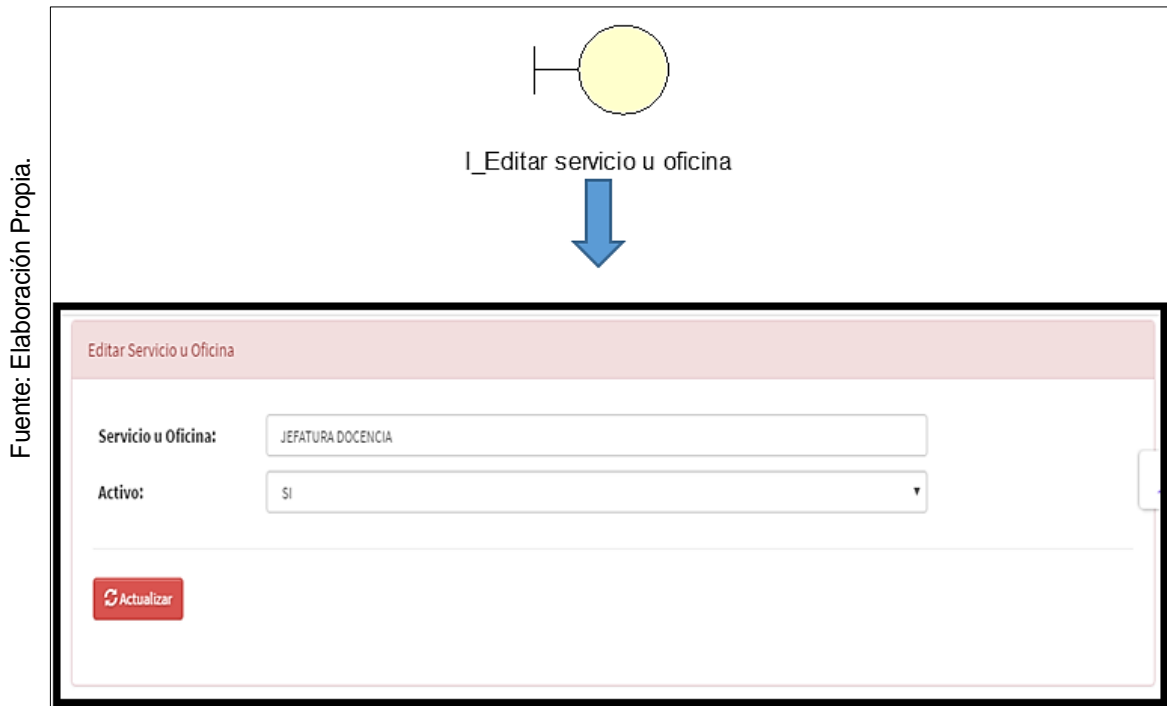
Interfaz - Listado de Servicio u Oficina

Figura N° 61



Interfaz - Nuevo Servicio u Oficina

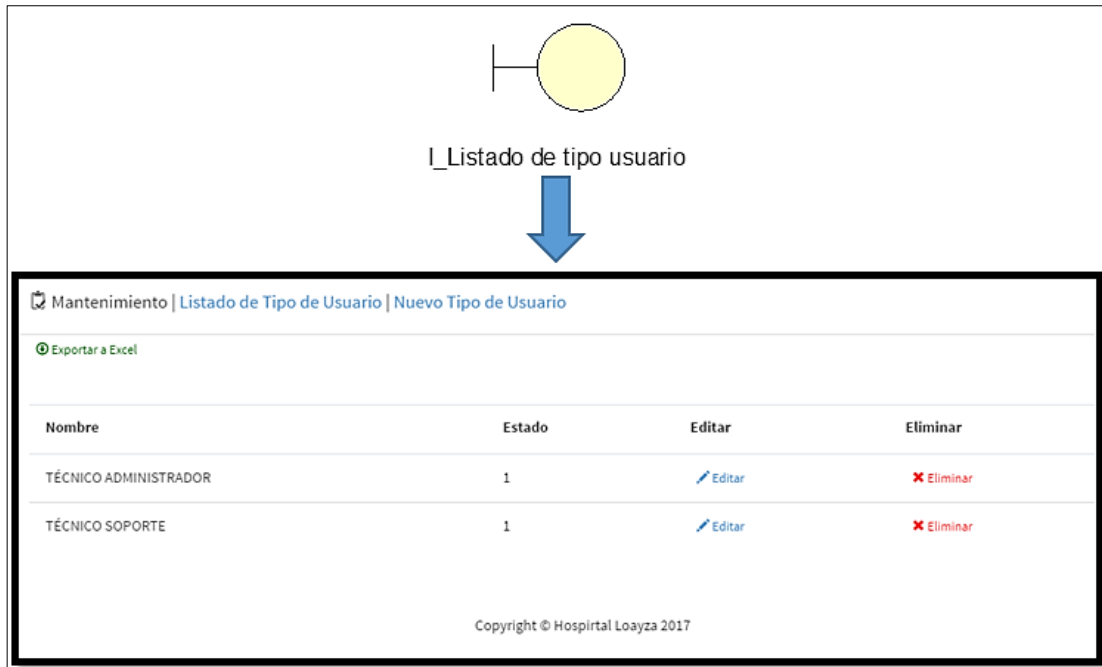
Figura N° 62



Interfaz - Editar Servicio u Oficina

Figura N° 63

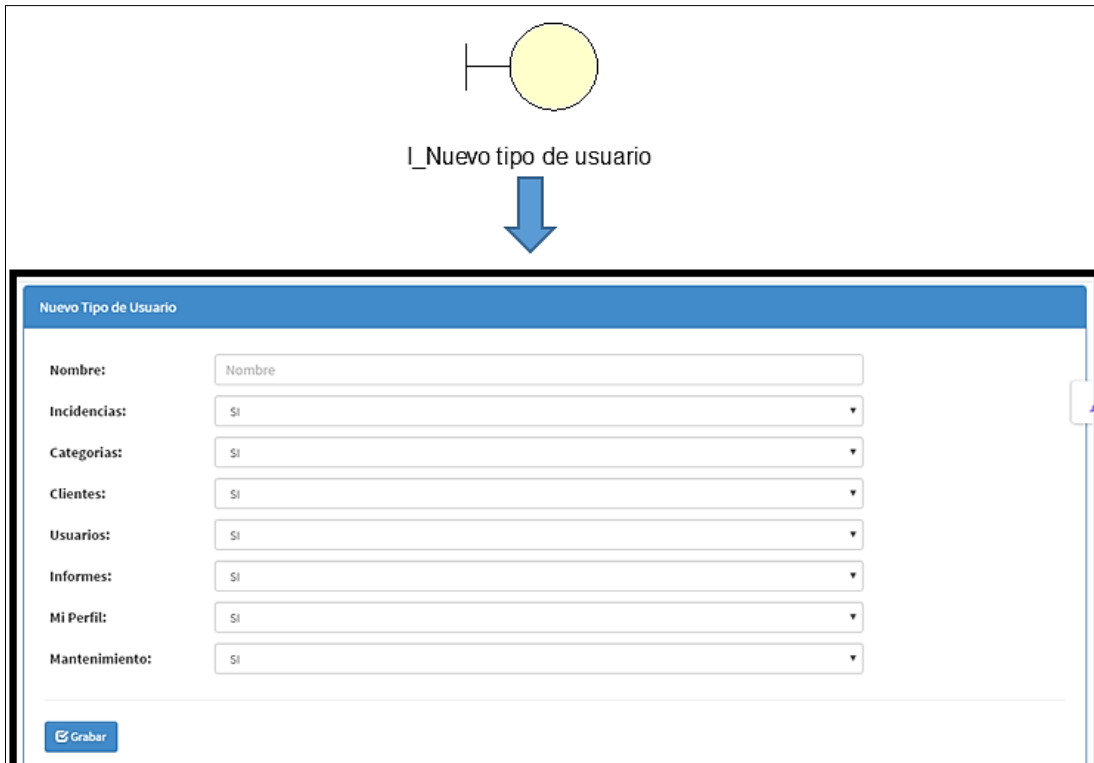
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Listado de Tipo de Usuario

Figura N° 64

Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Nuevo Tipo de Usuario

Figura N° 65

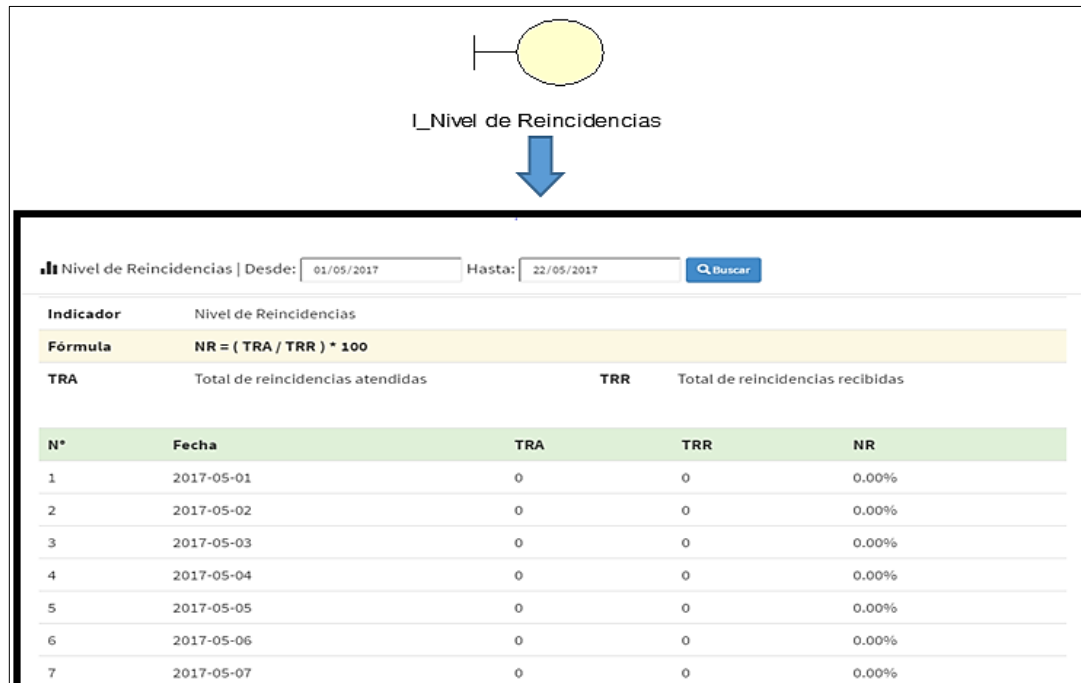
Fuente: Elaboración Propia.



Interfaz - Nivel de Incidencias Atendidas

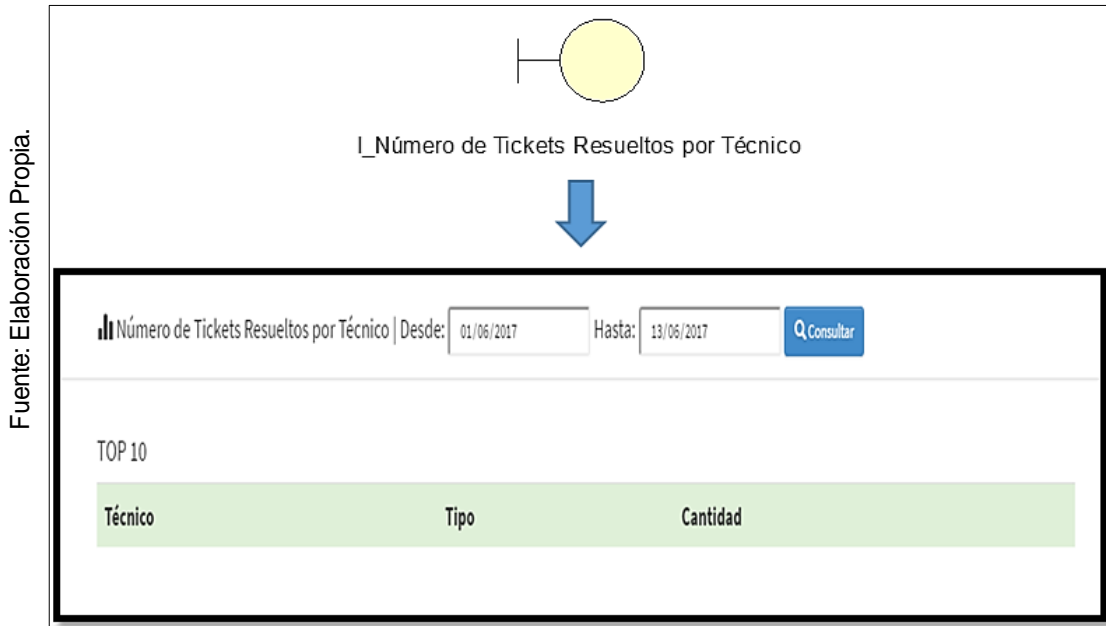
Figura N° 66

Fuente: Elaboración Propia.



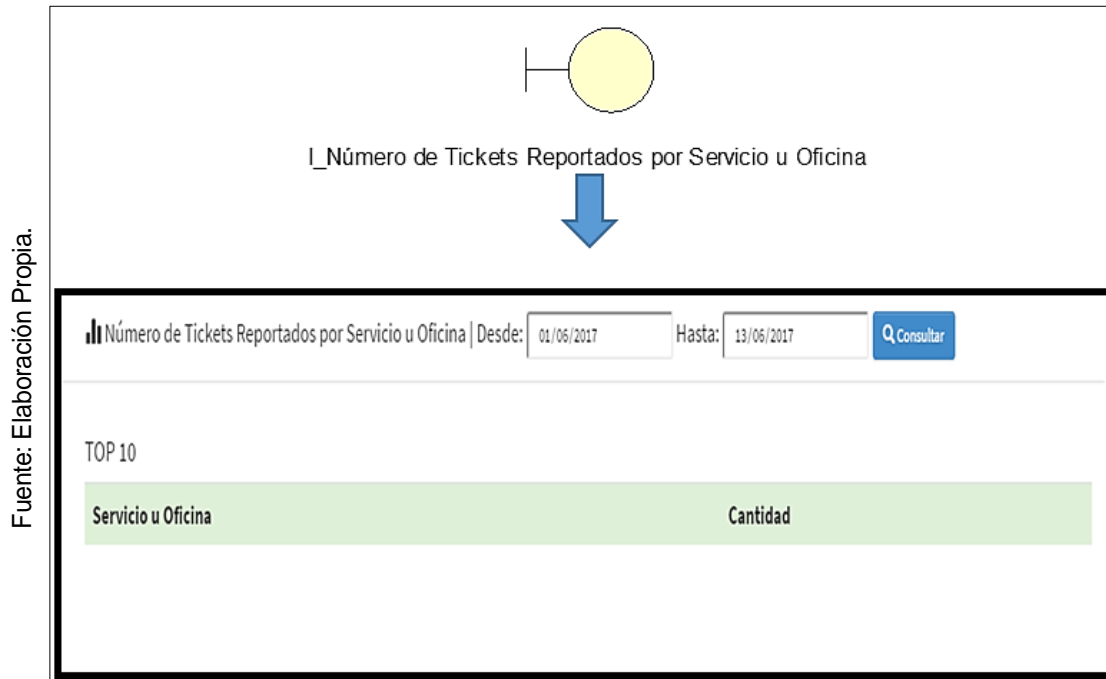
Interfaz - Nivel de Reincidencias

Figura N° 67



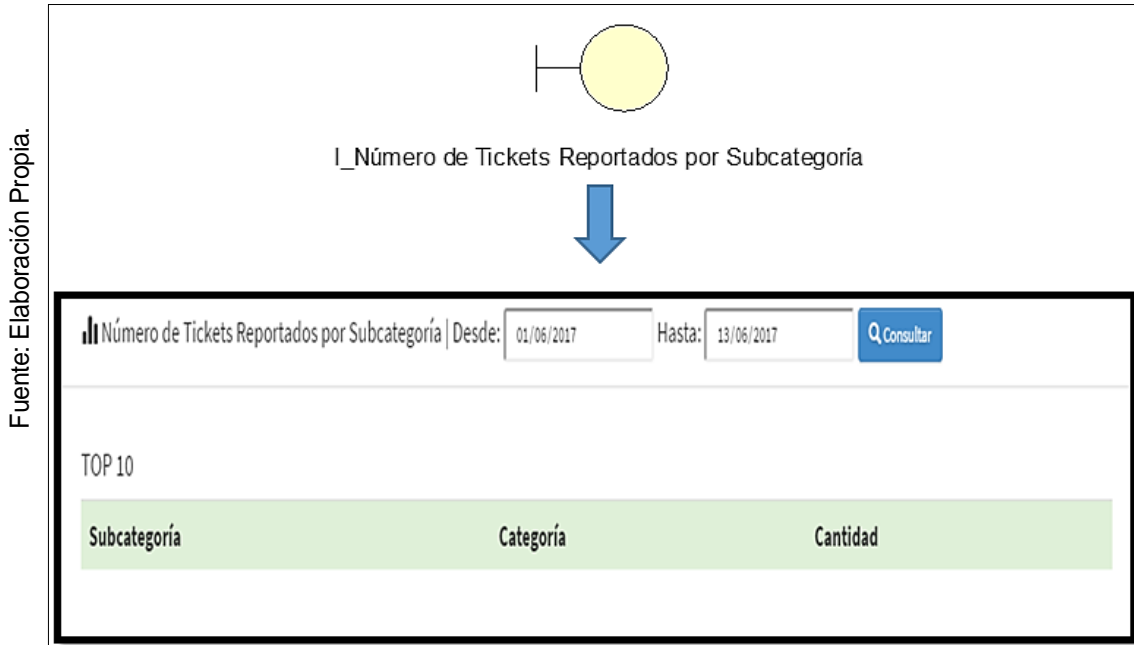
Interfaz - Numero de tickets Resueltos por Técnico

Figura N° 68



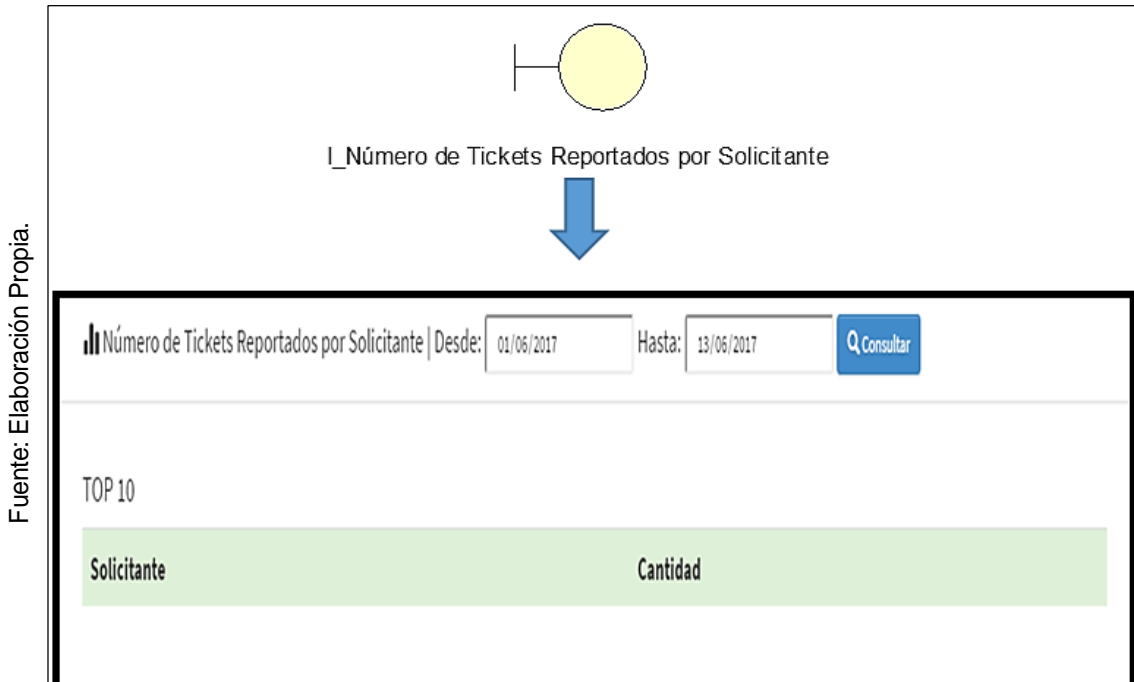
Interfaz - Numero de tickets Reportados por servicio u Oficina

Figura N° 69



Interfaz - Número de tickets Reportados por Subcategoría

Figura N° 70



Interfaz - Número de tickets Reportados por Solicitante

2.8 Diagrama de Secuencia

Figura N° 71

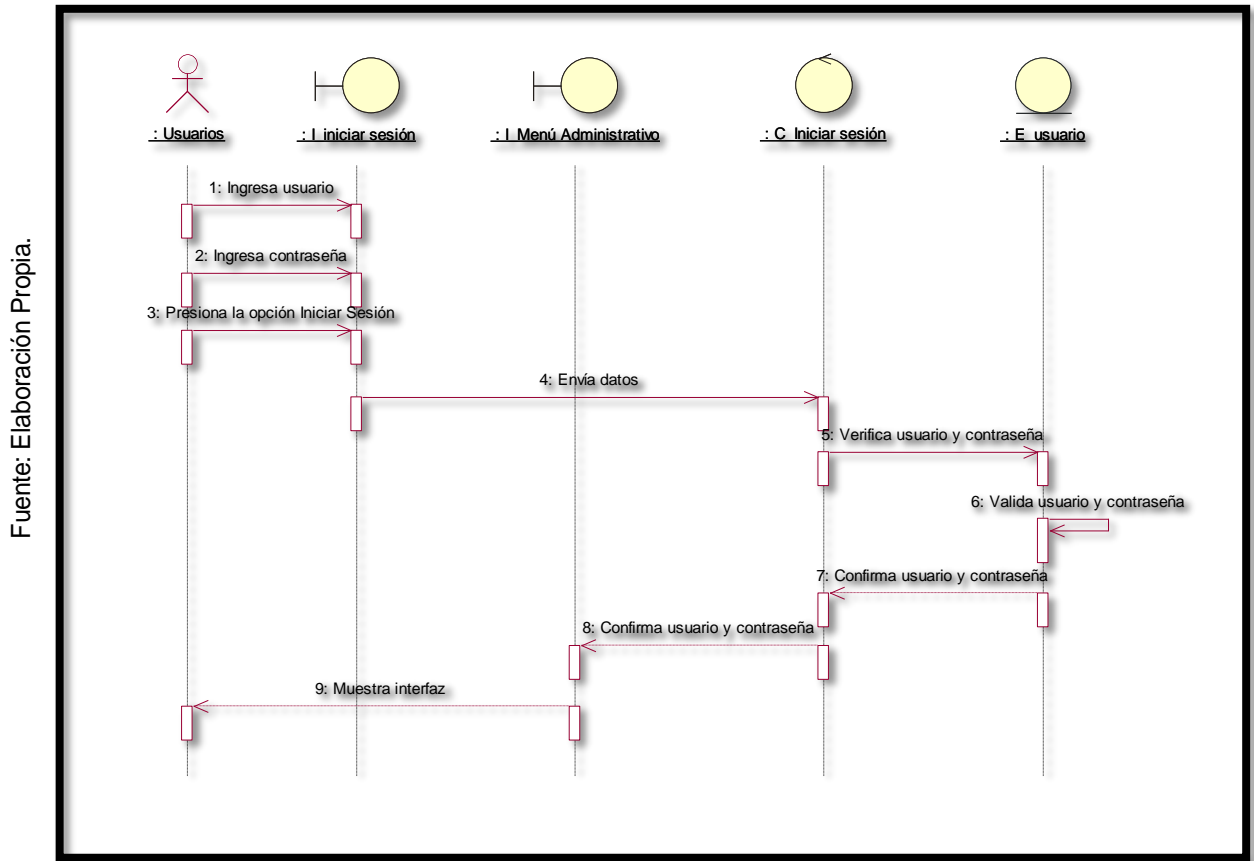


Diagrama de Secuencia - Iniciar Sesión

Gestionar Incidencia – Agregar Incidencia

Figura N° 72

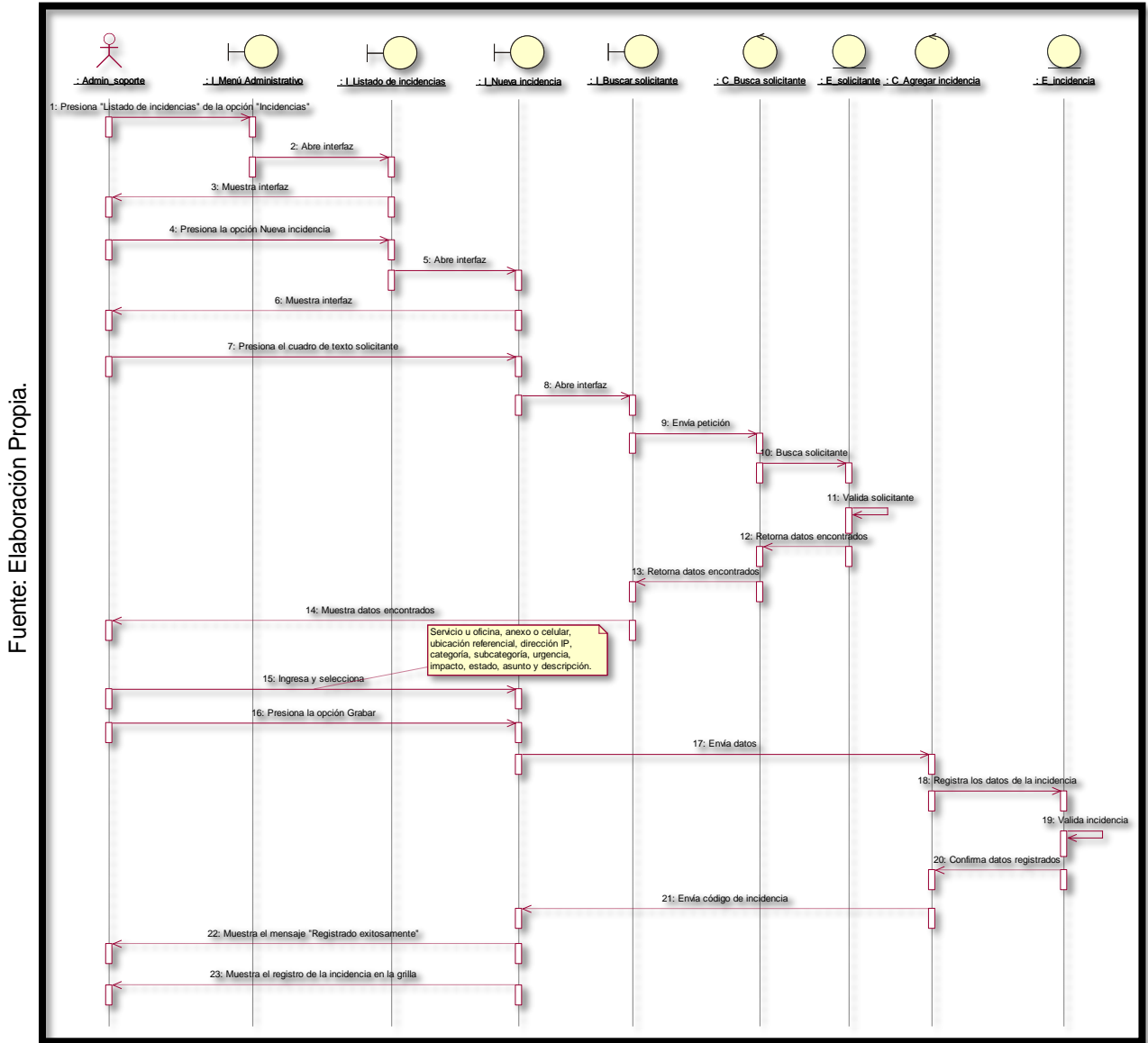


Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Agregar Incidencia

Gestionar Incidencia – Buscar Incidencia

Figura N° 73

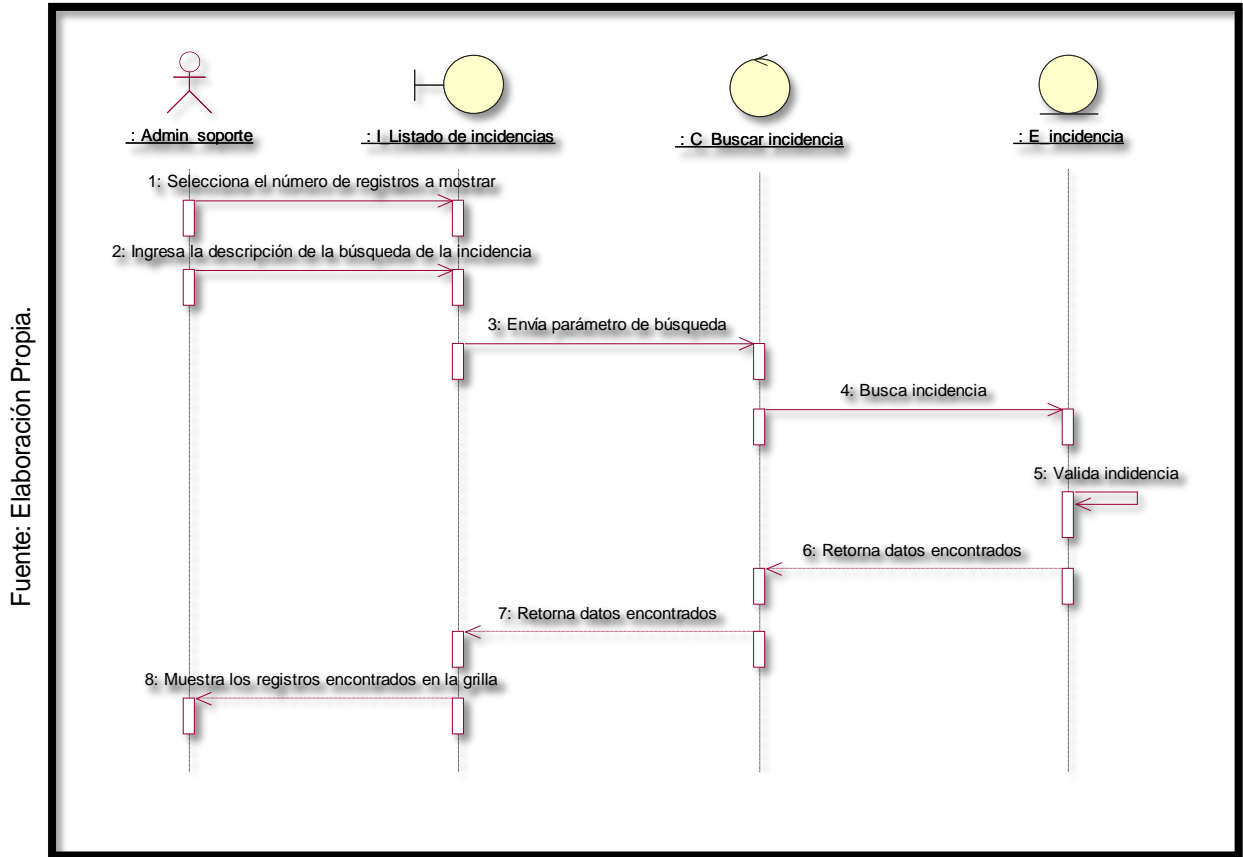
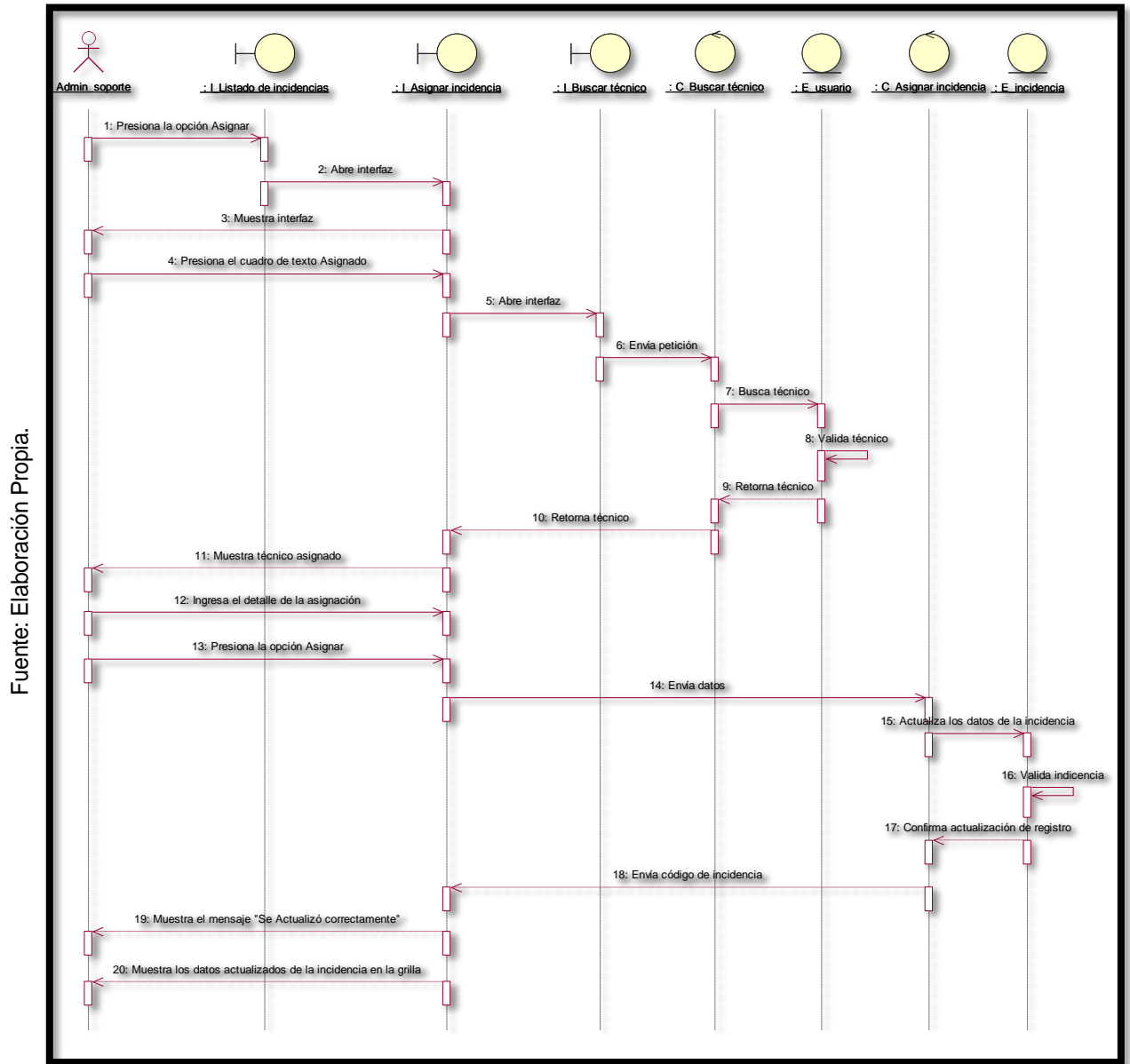


Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Buscar Incidencia

Gestionar Incidencia – Asignar Incidencia

Figura N° 74



Gestionar Incidencia – Cambiar Estado de incidencia

Figura N° 75

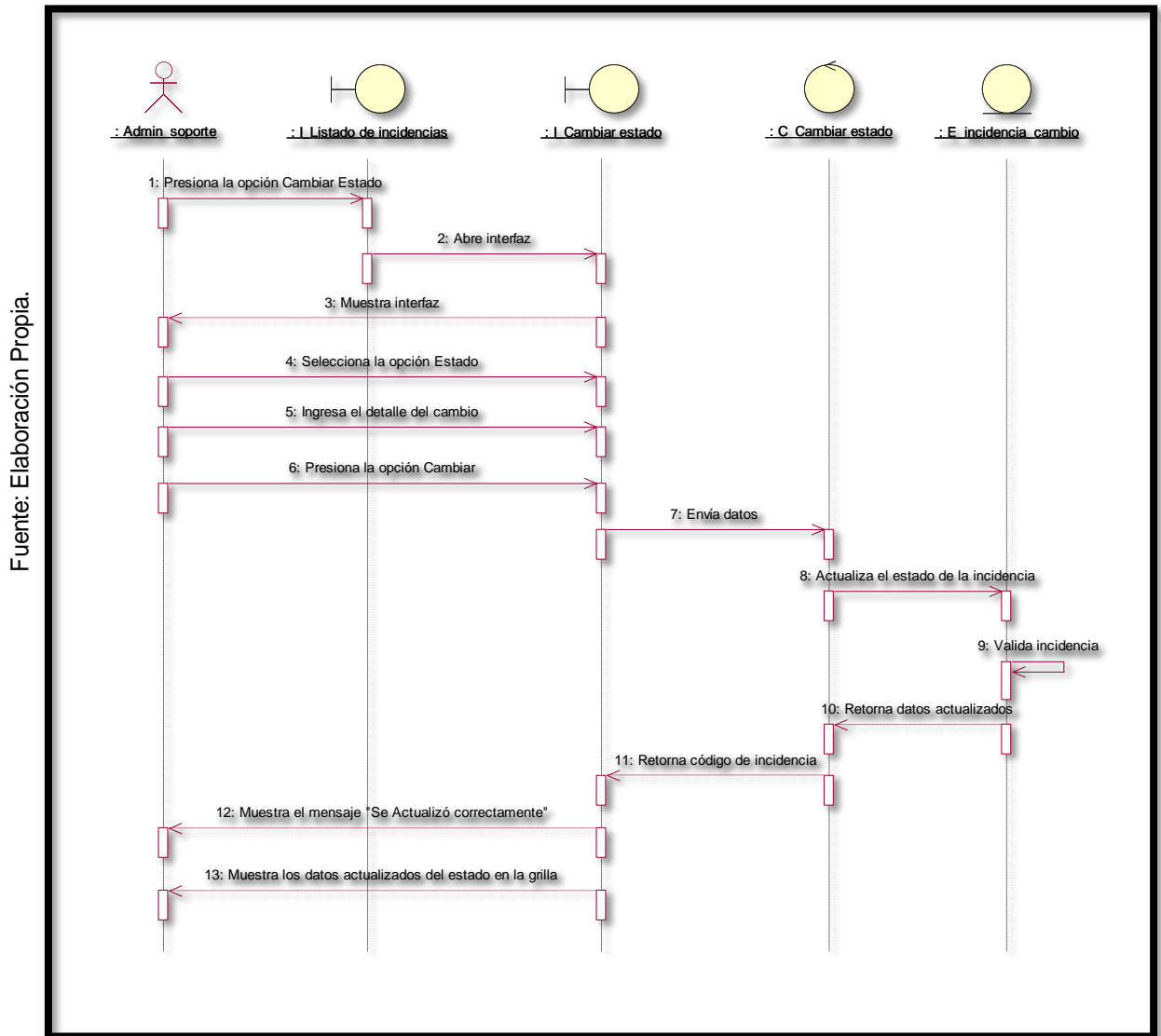


Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Cambiar Estado de incidencia

Gestionar Incidencia – Eliminar incidencia

Figura N° 76

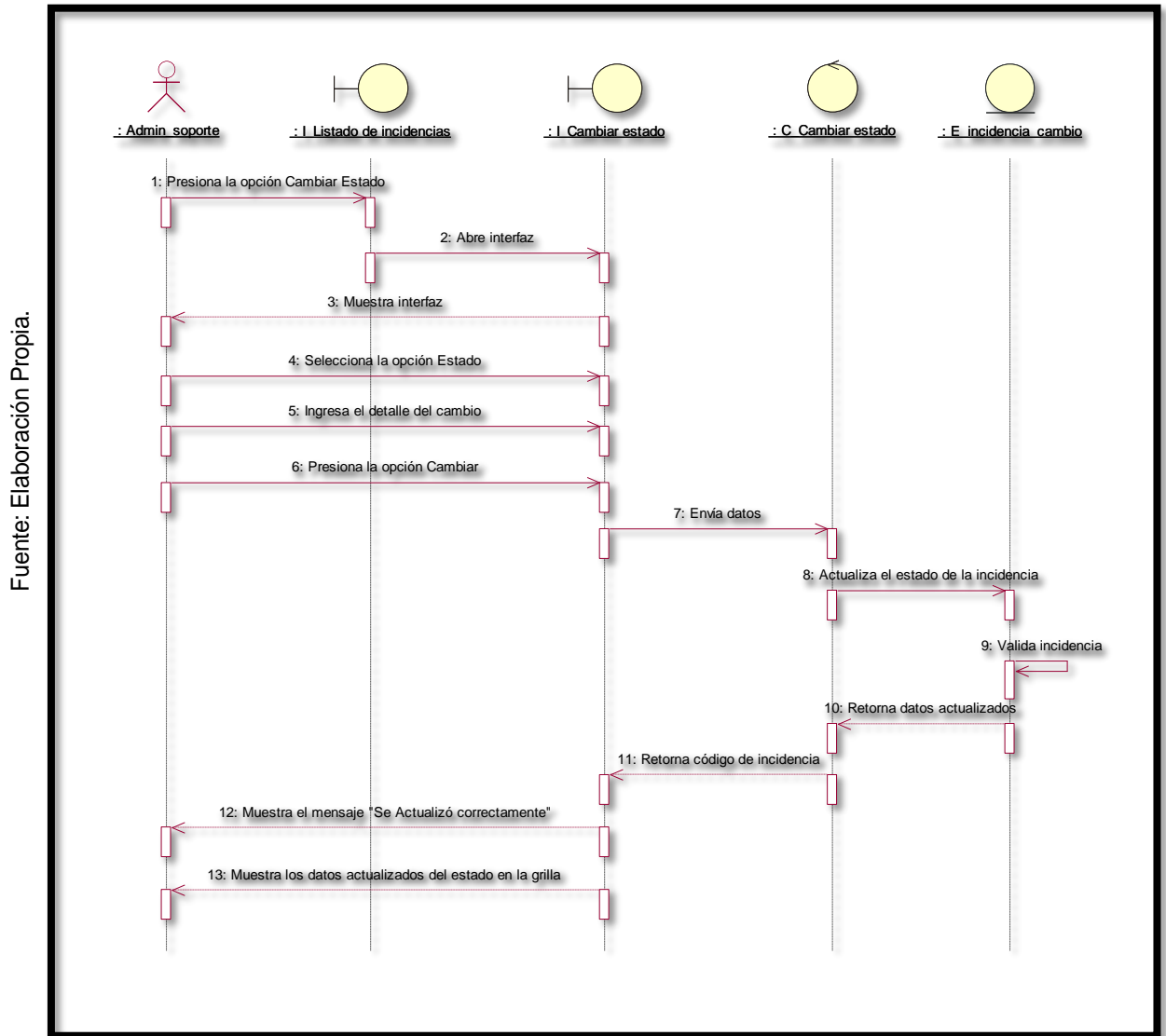


Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia – Eliminar incidencia

Exportar historial a Excel

Figura N° 77

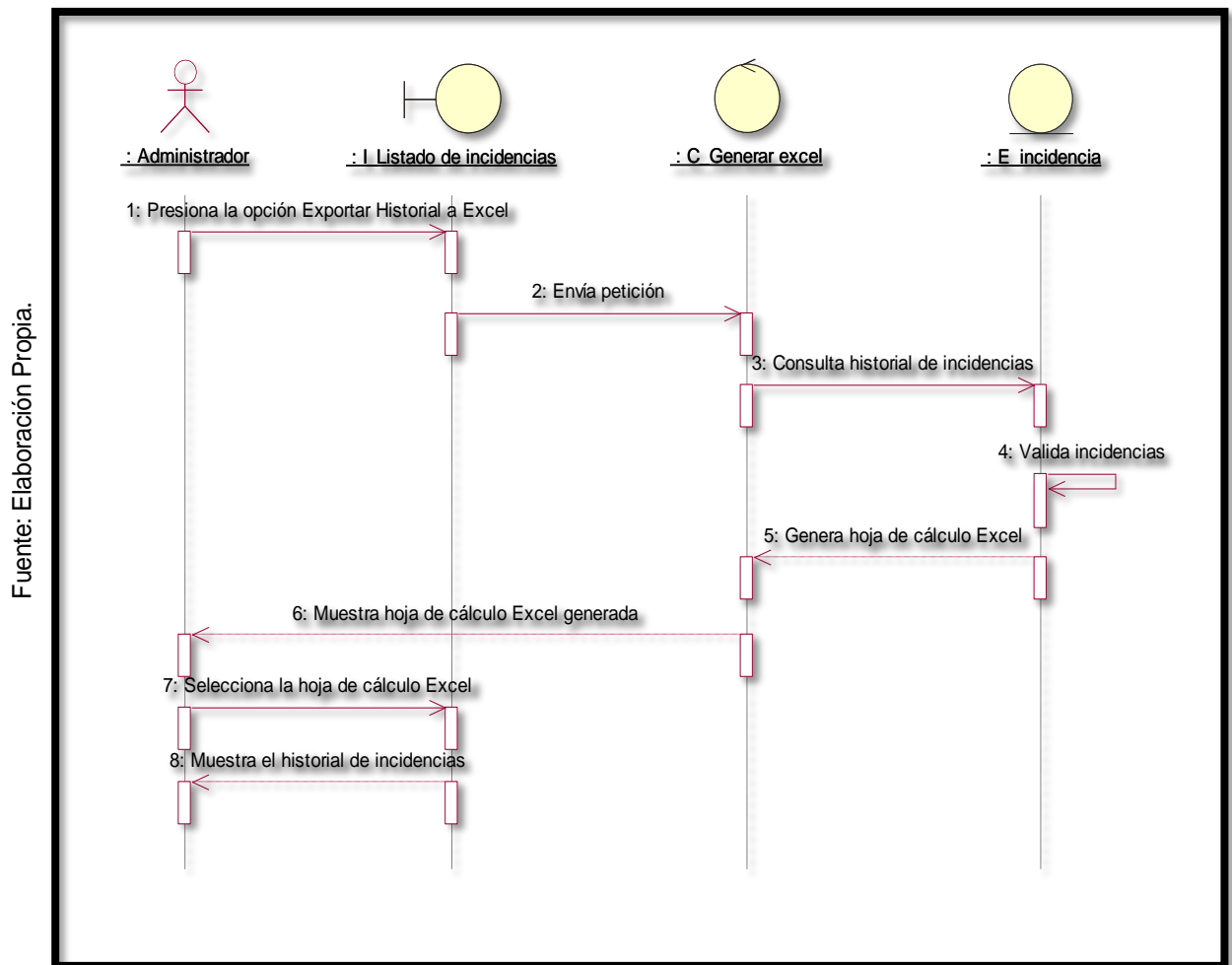


Diagrama de Secuencia: Exportar historial a Excel

Editar Perfil

Figura N° 78

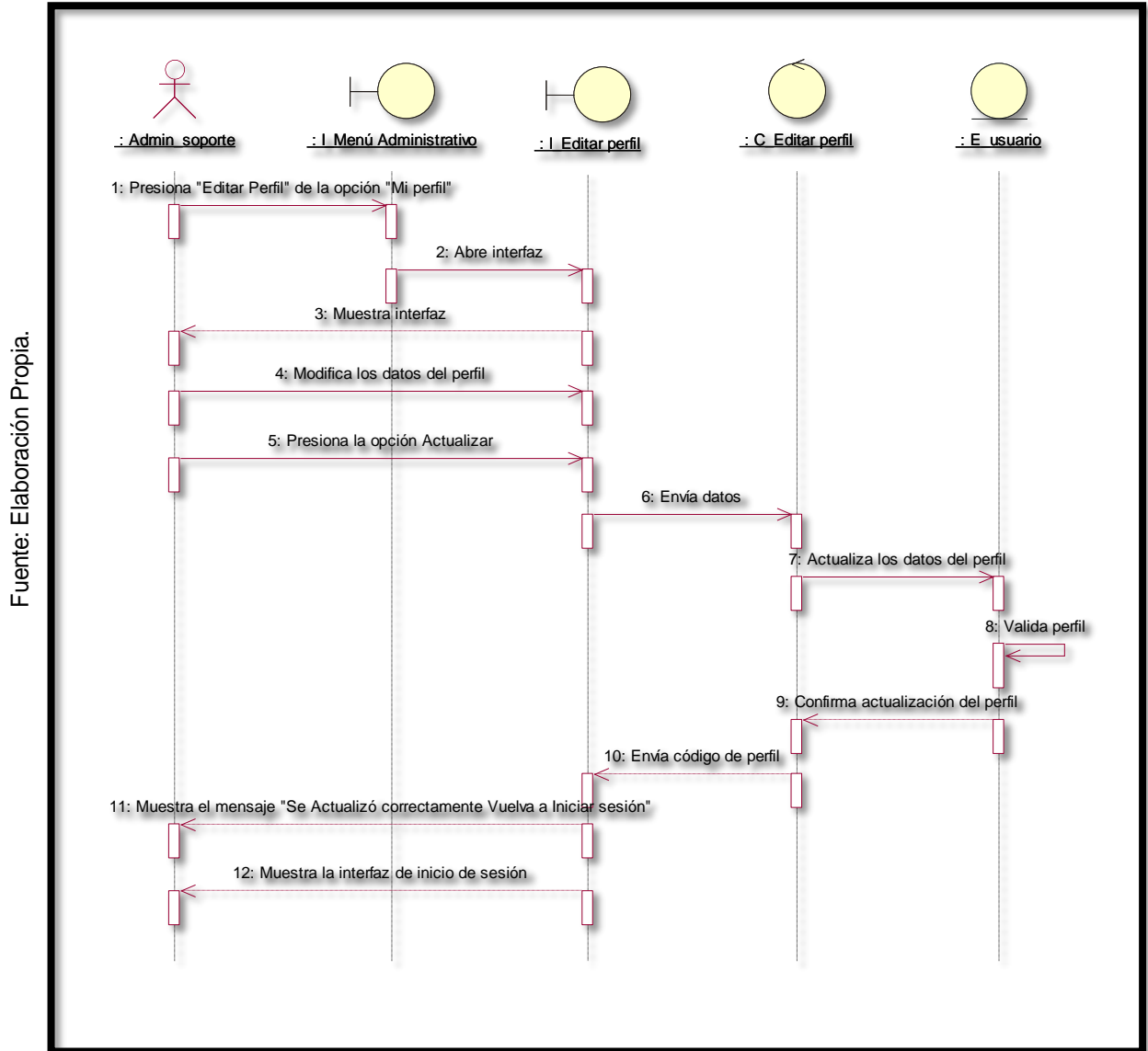


Diagrama de Secuencia: Editar Perfil

Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Figura N° 79

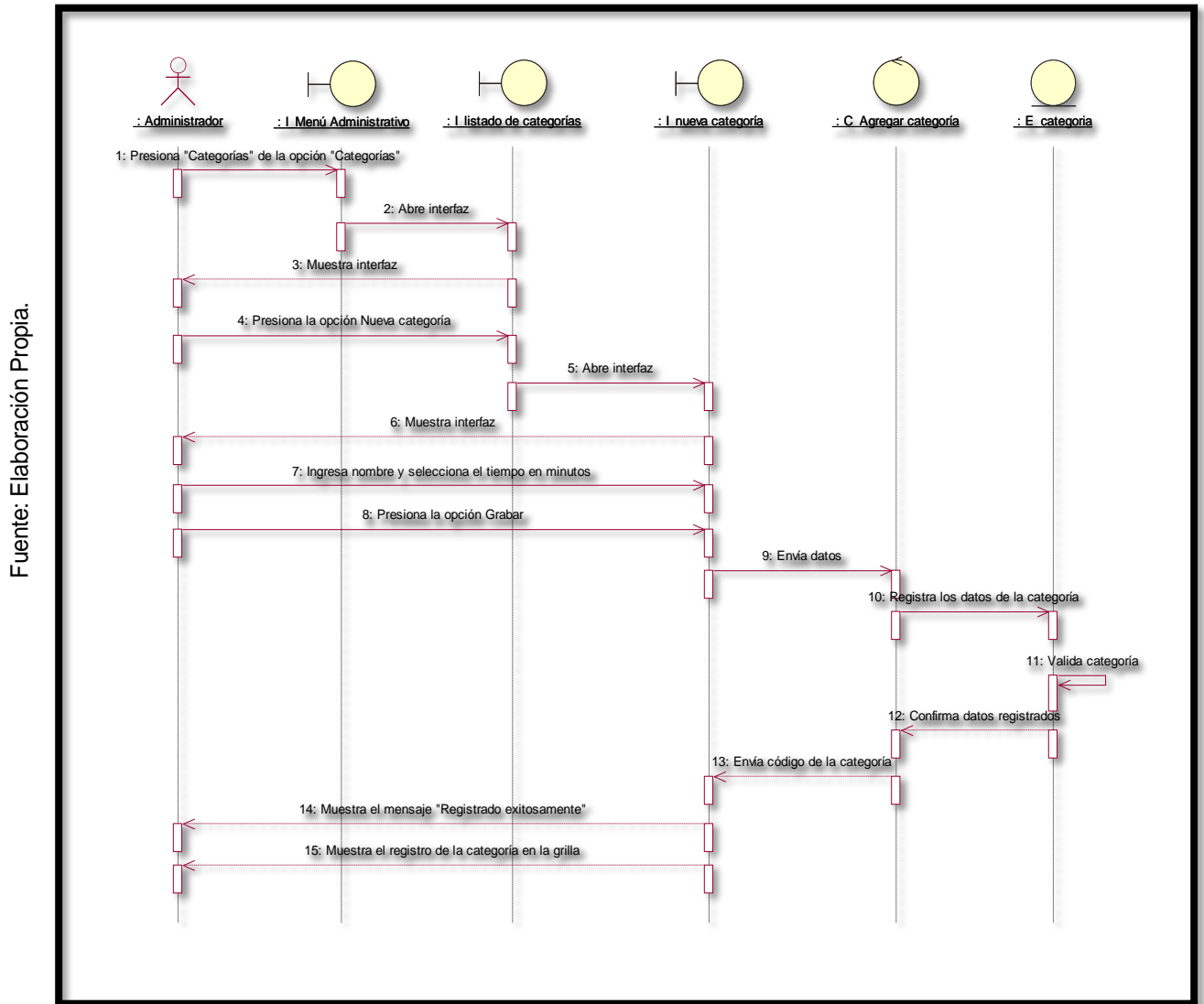


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Figura N° 80

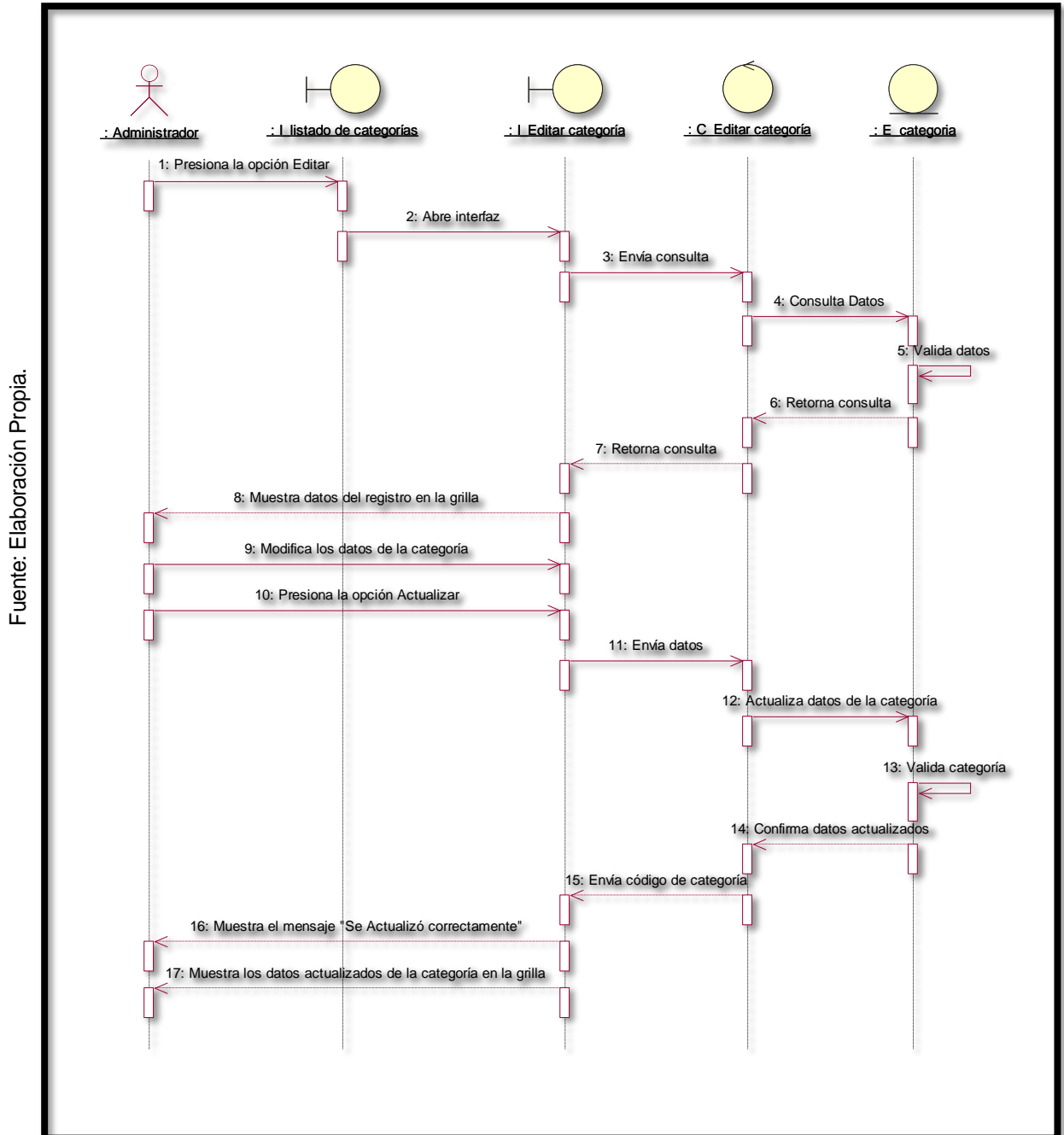


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Figura N° 81

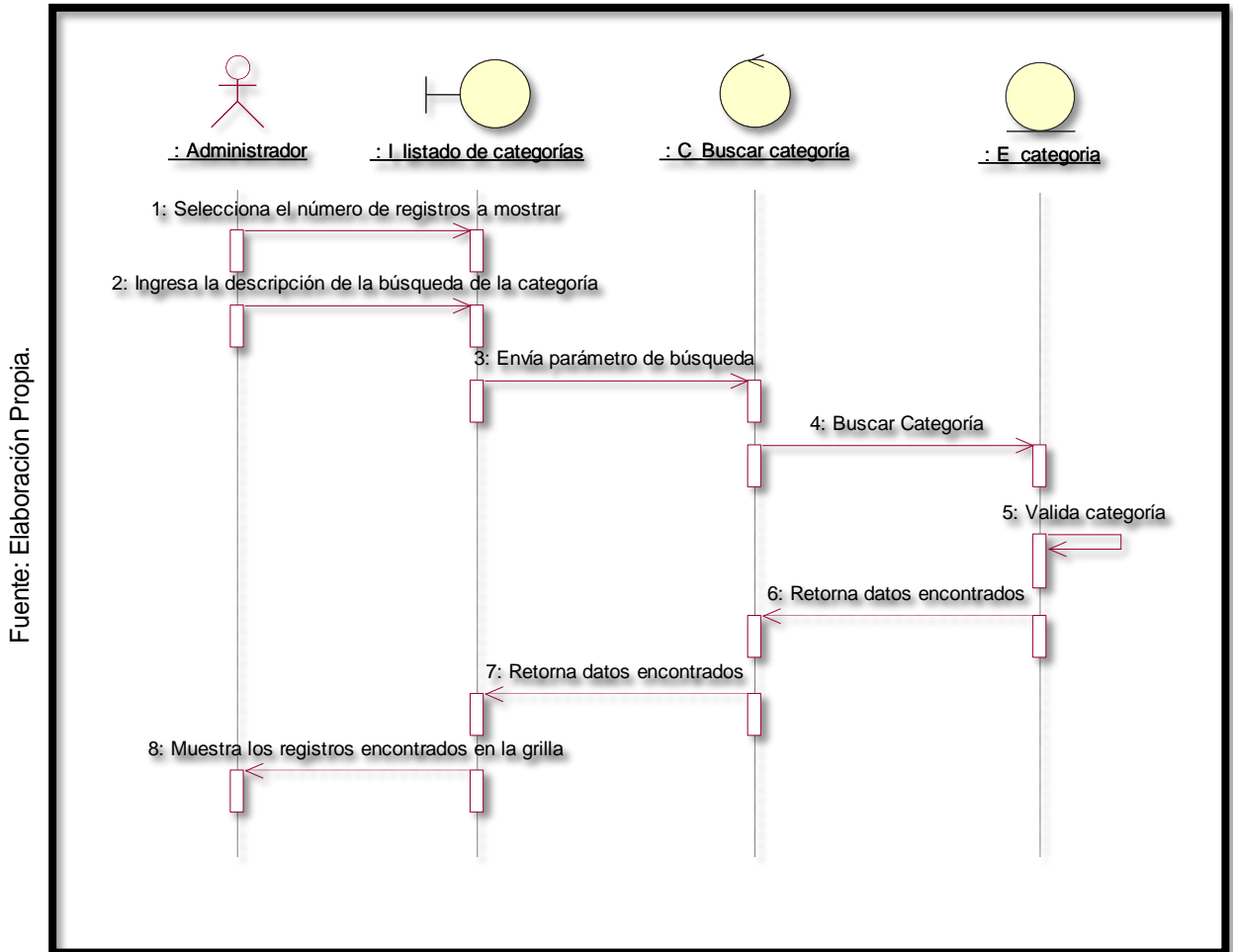


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Figura N° 82

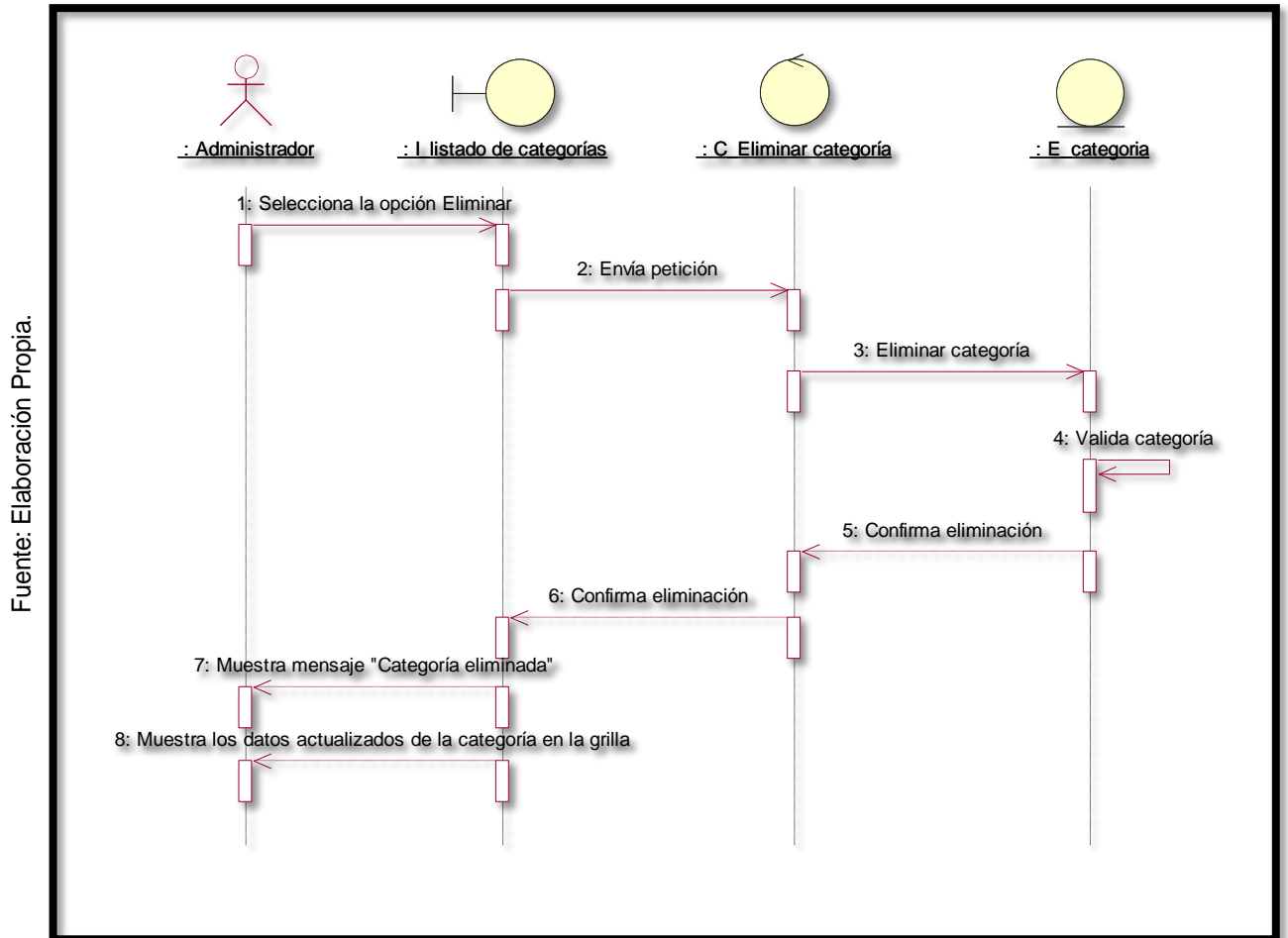


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Figura N° 83

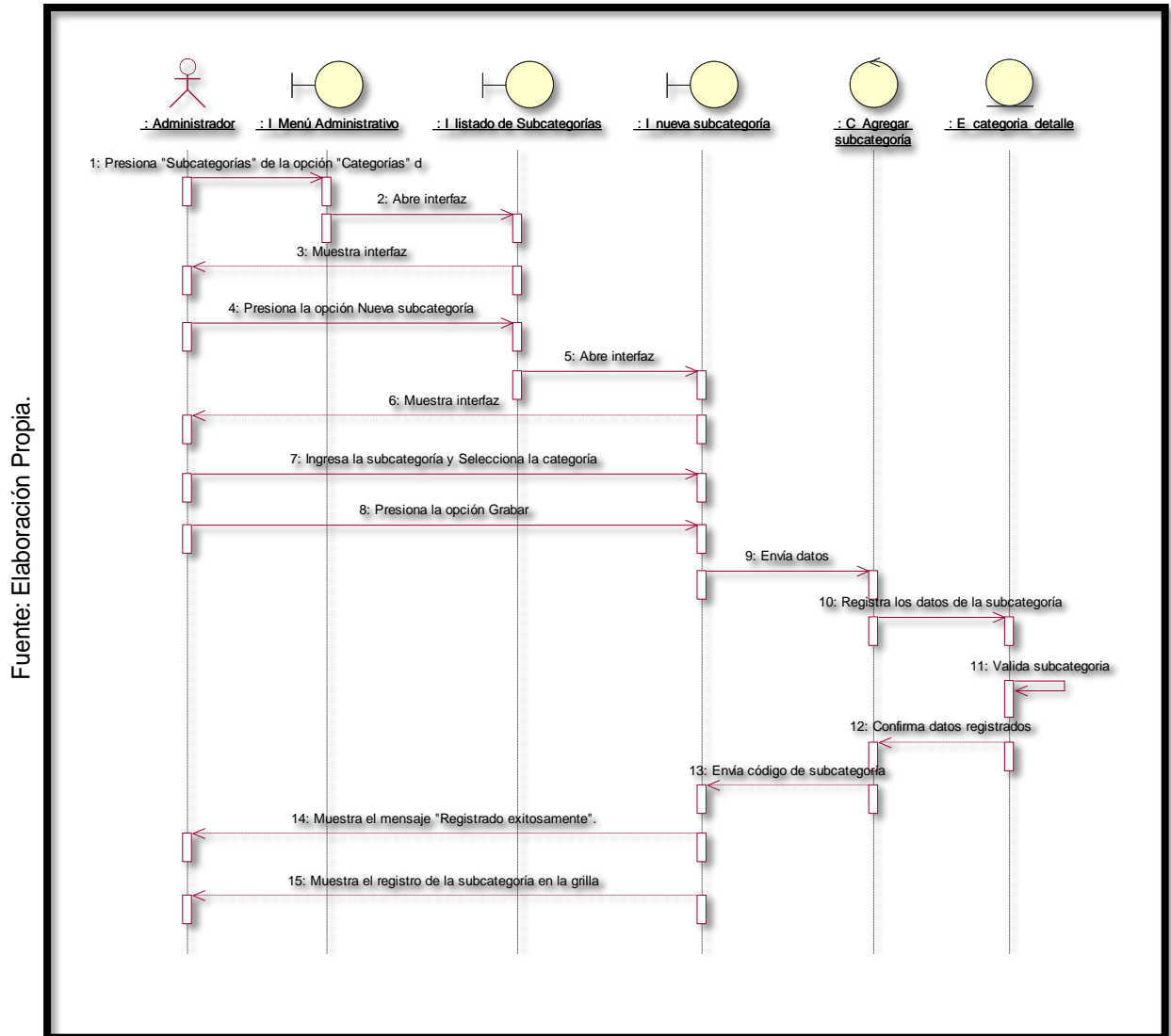


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar

Figura N° 84

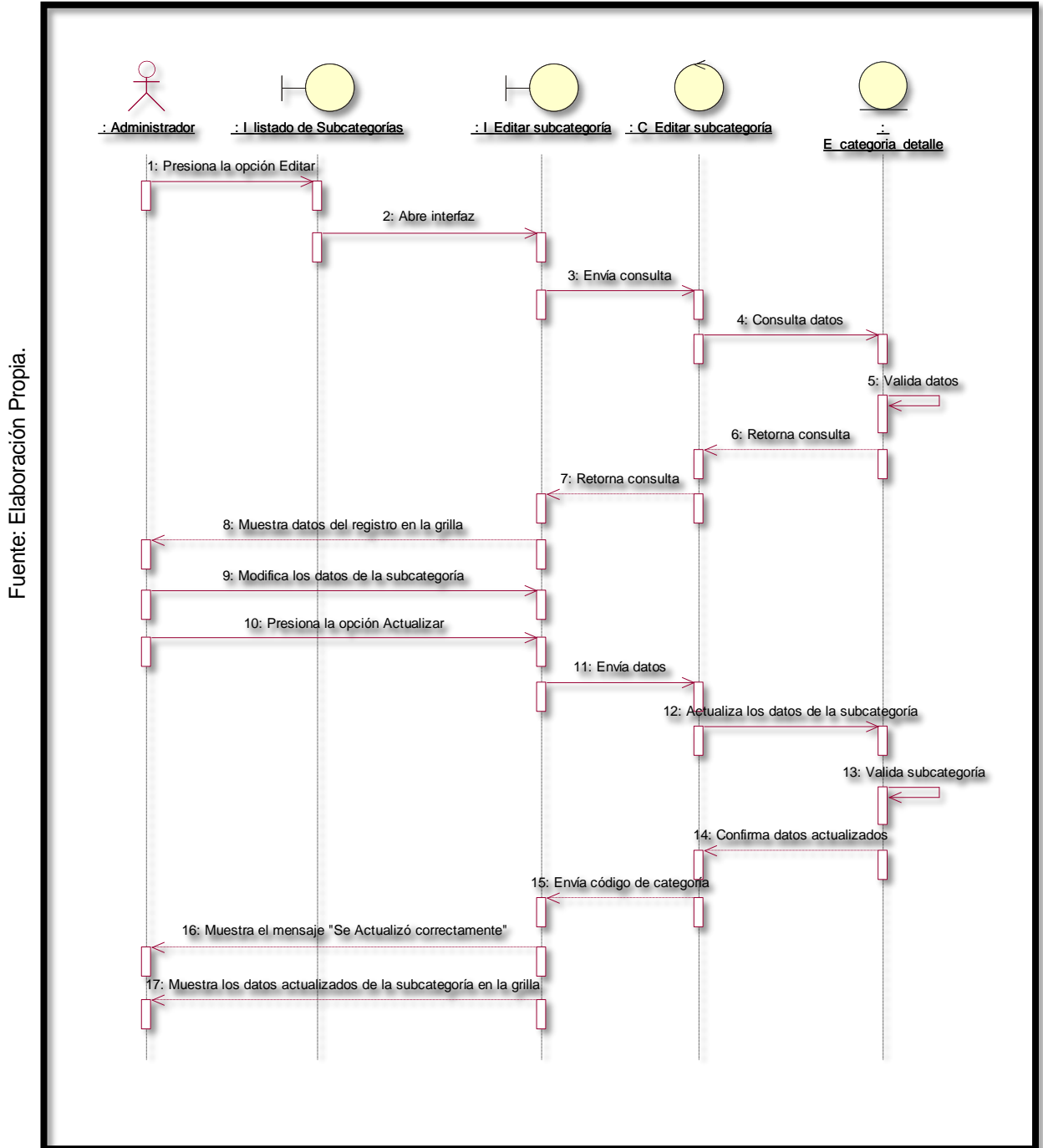


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Figura N° 85

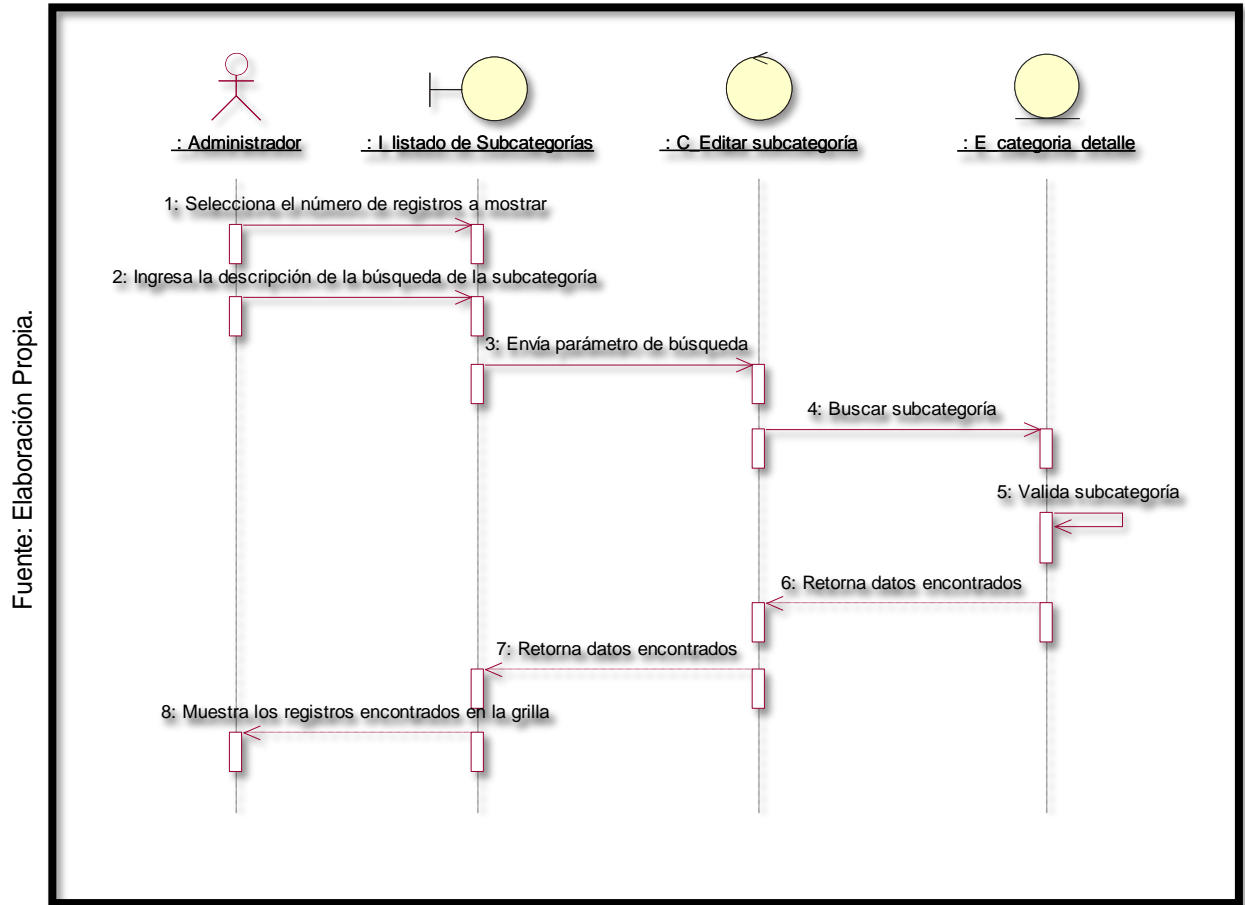


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar

Figura N° 86

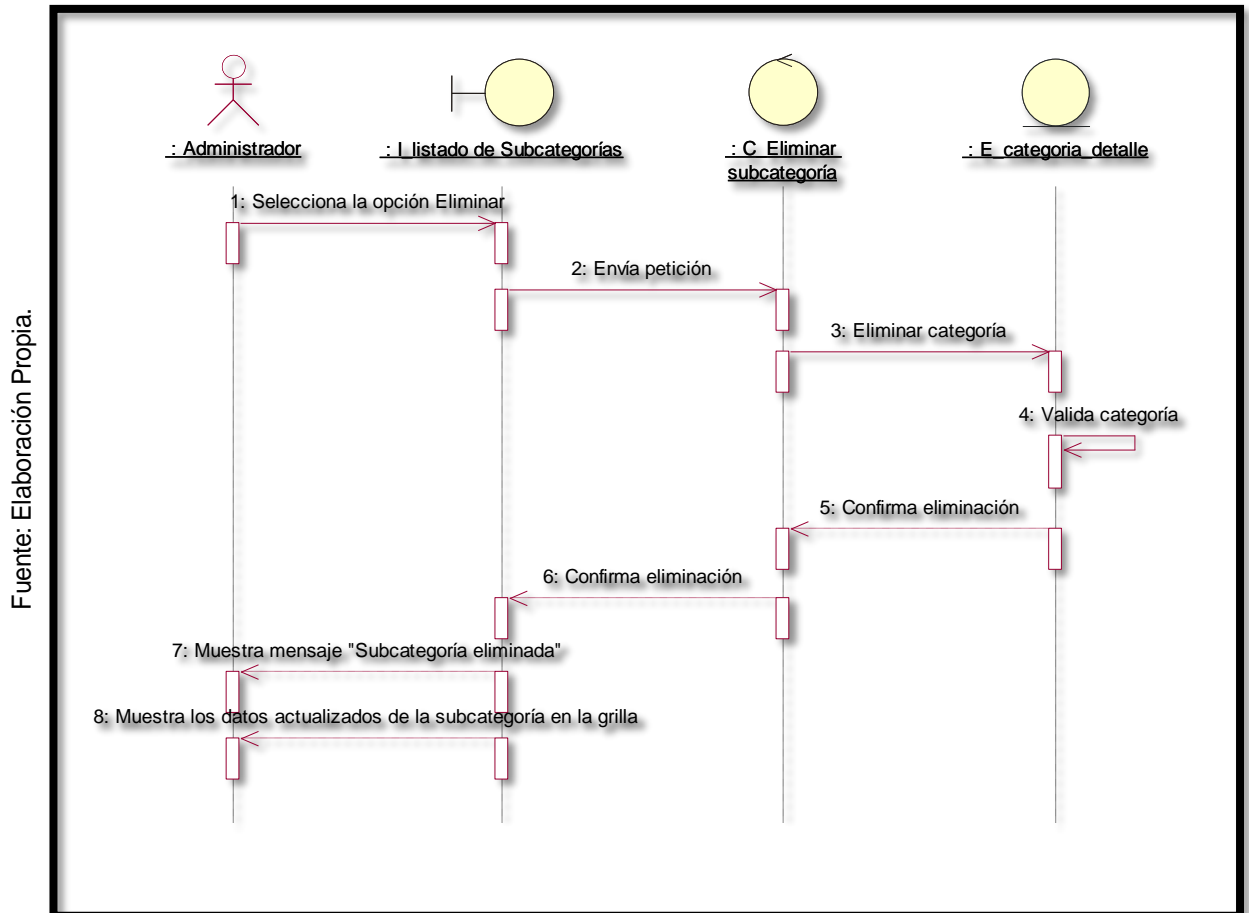


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar

Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Figura N° 87

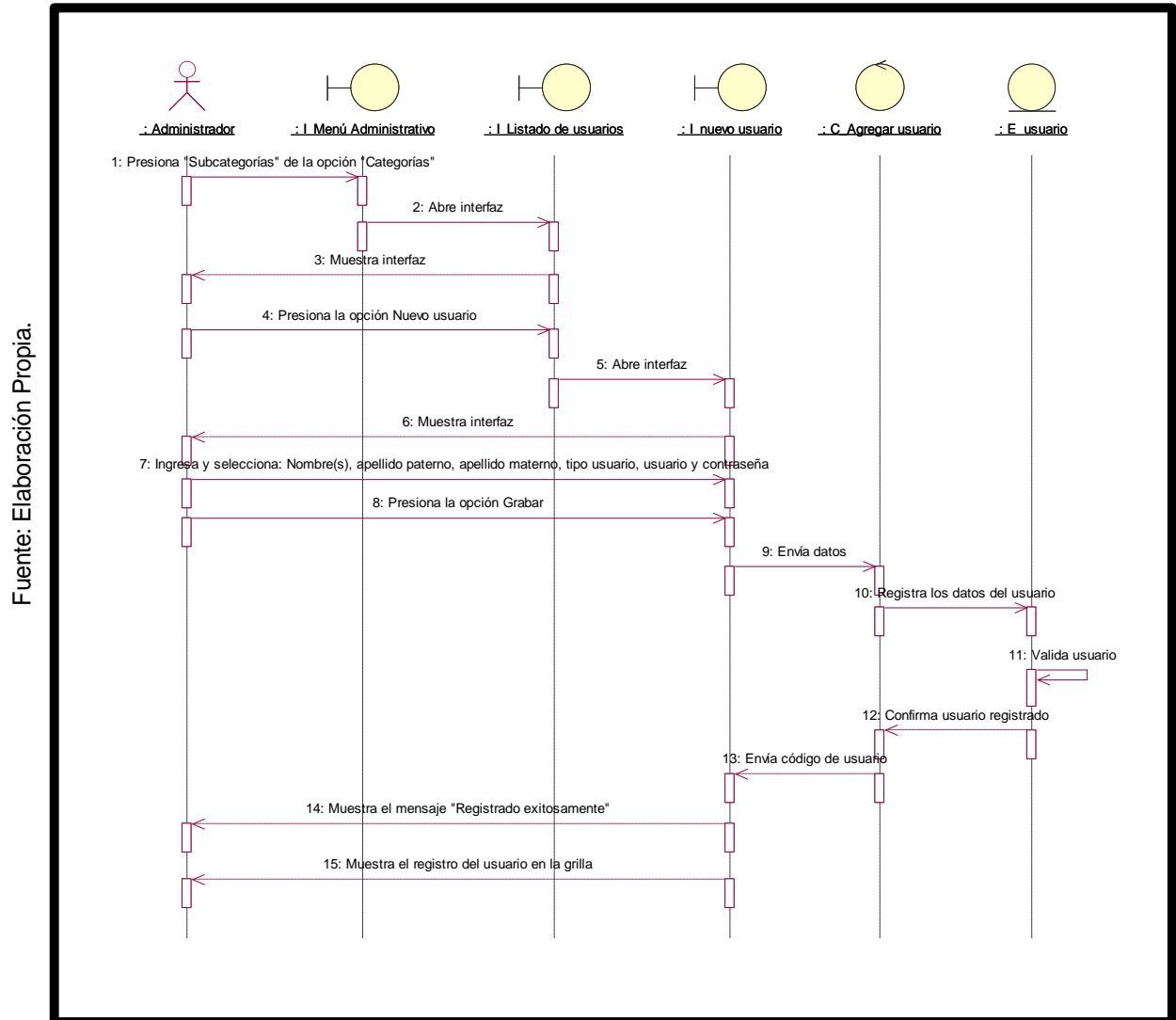
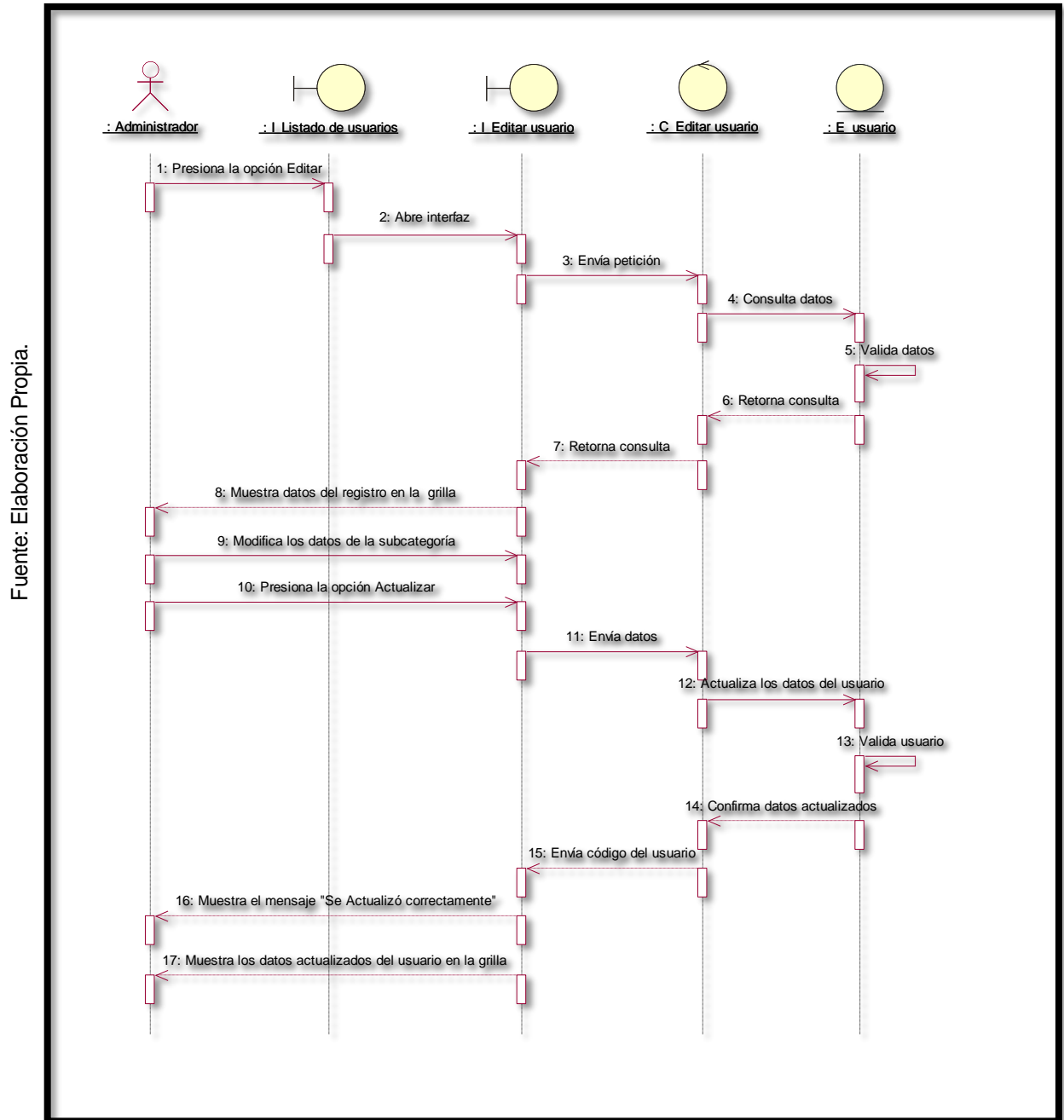


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Administrar Mantenimiento de Personal - Editar

Figura N° 88



Administrar Mantenimiento de Personal - Buscar

Figura N° 89

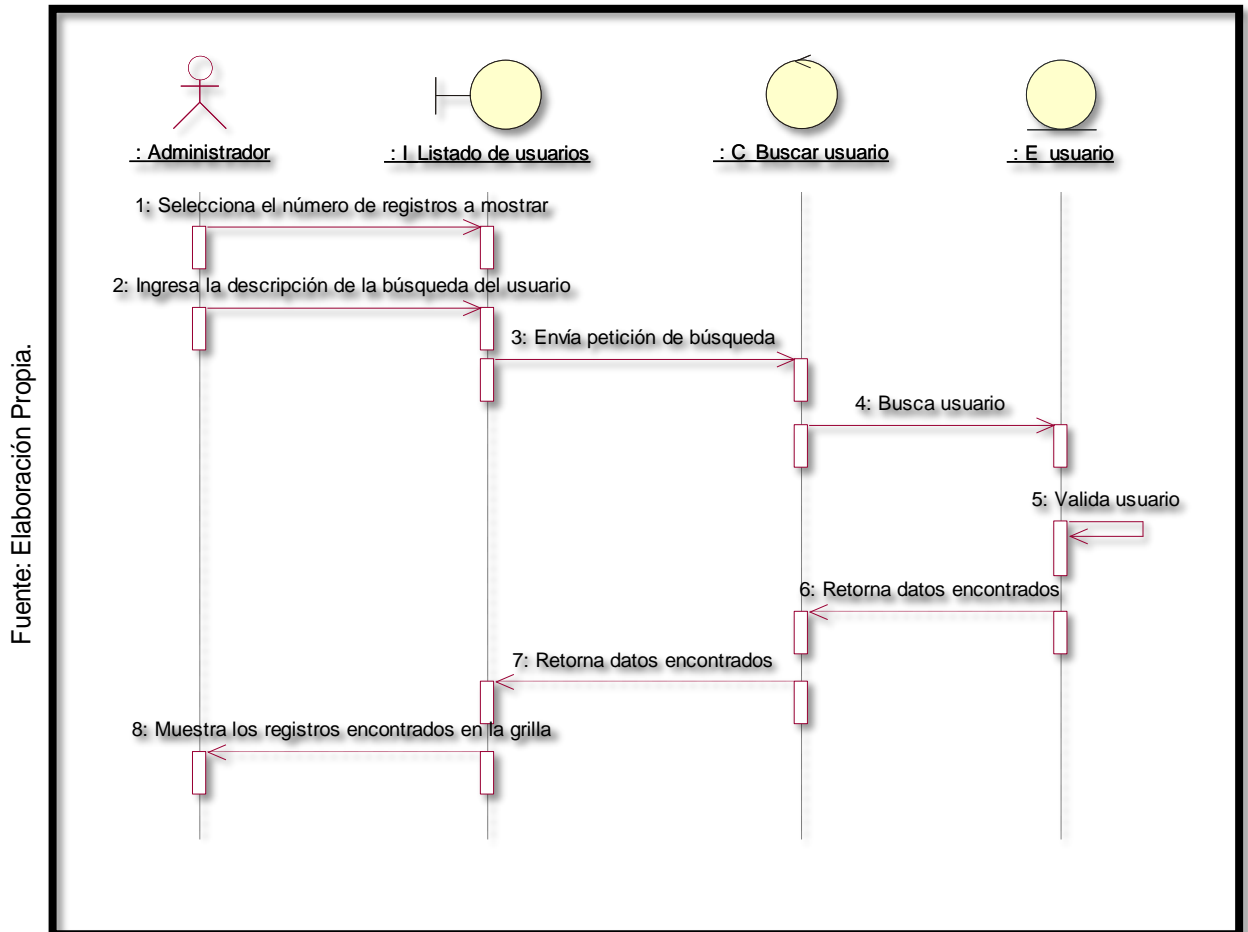


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Buscar

Administrar Mantenimiento de Personal - Eliminar

Figura N° 90

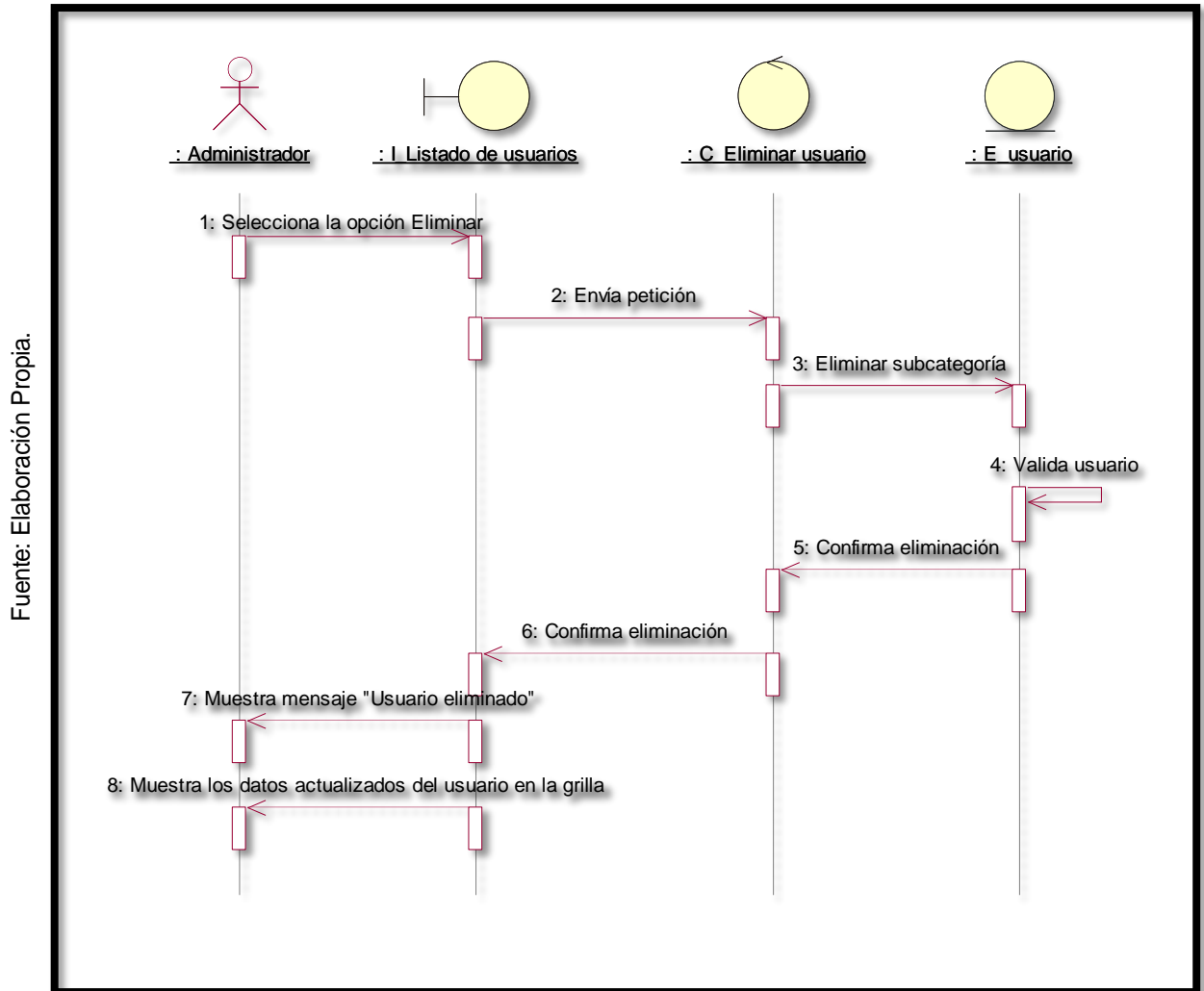


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de Personal - Eliminar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Figura N° 91

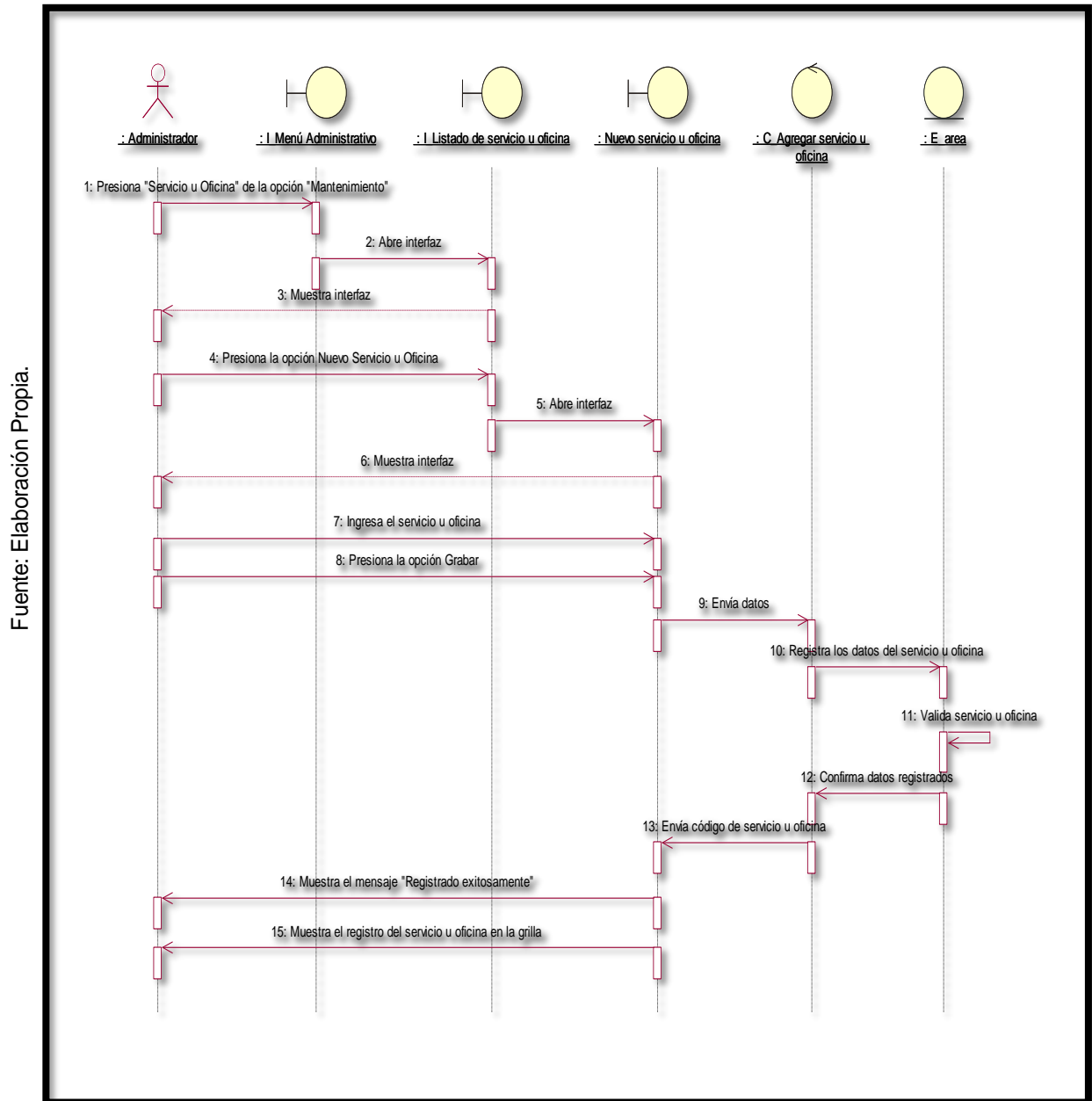


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Editar

Figura N° 92

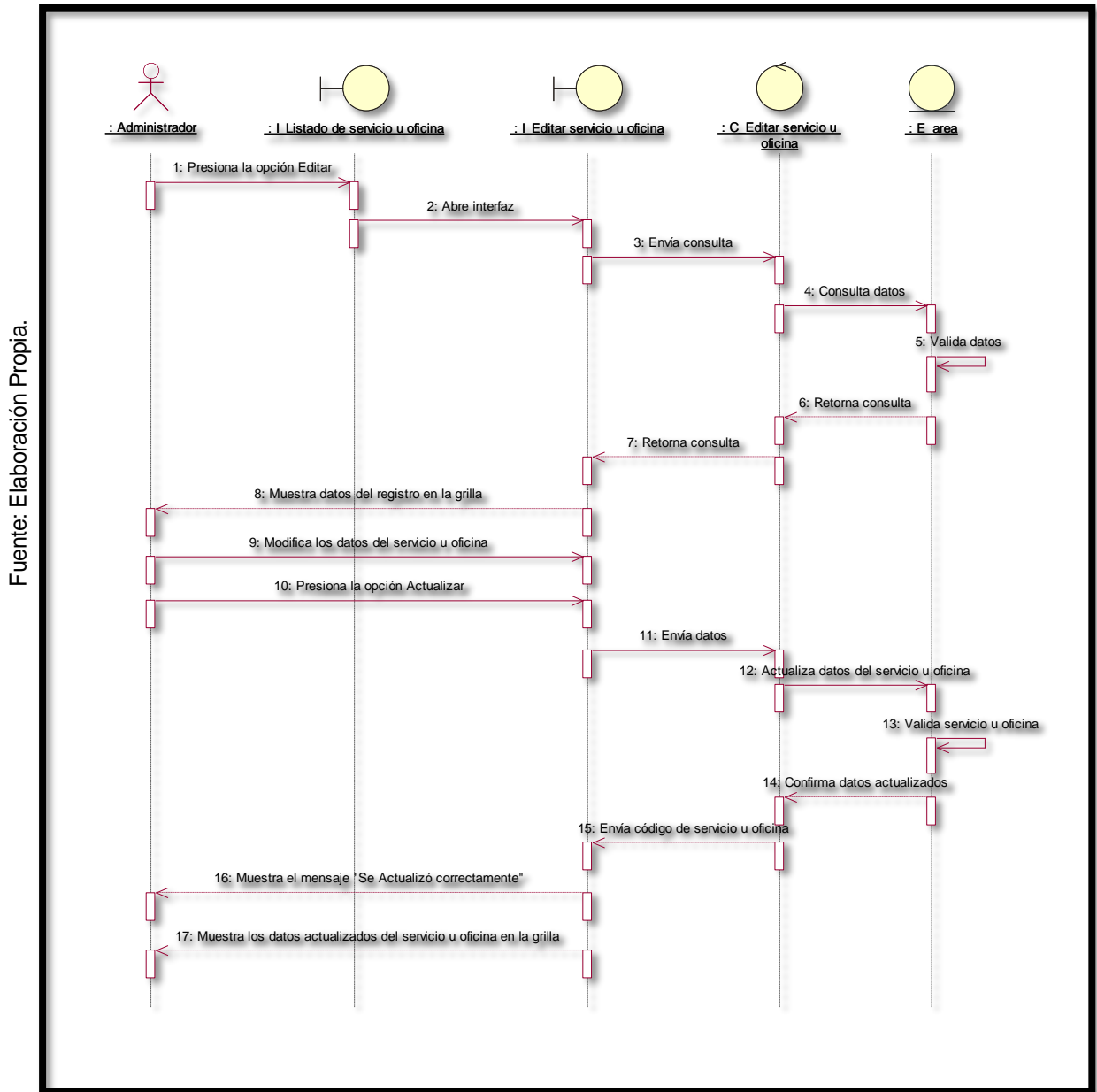


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Editar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar

Figura N° 93

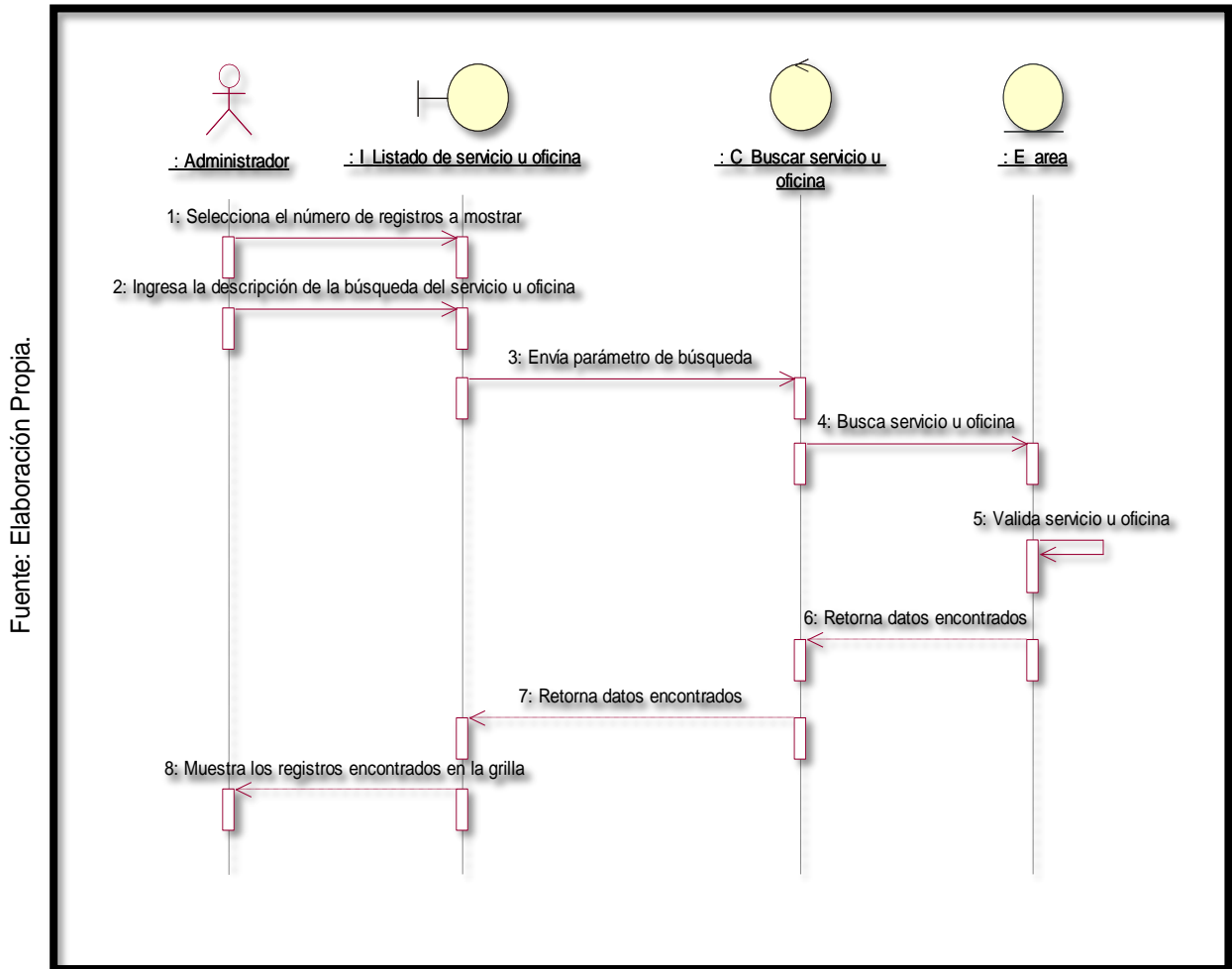


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar

Figura N° 94

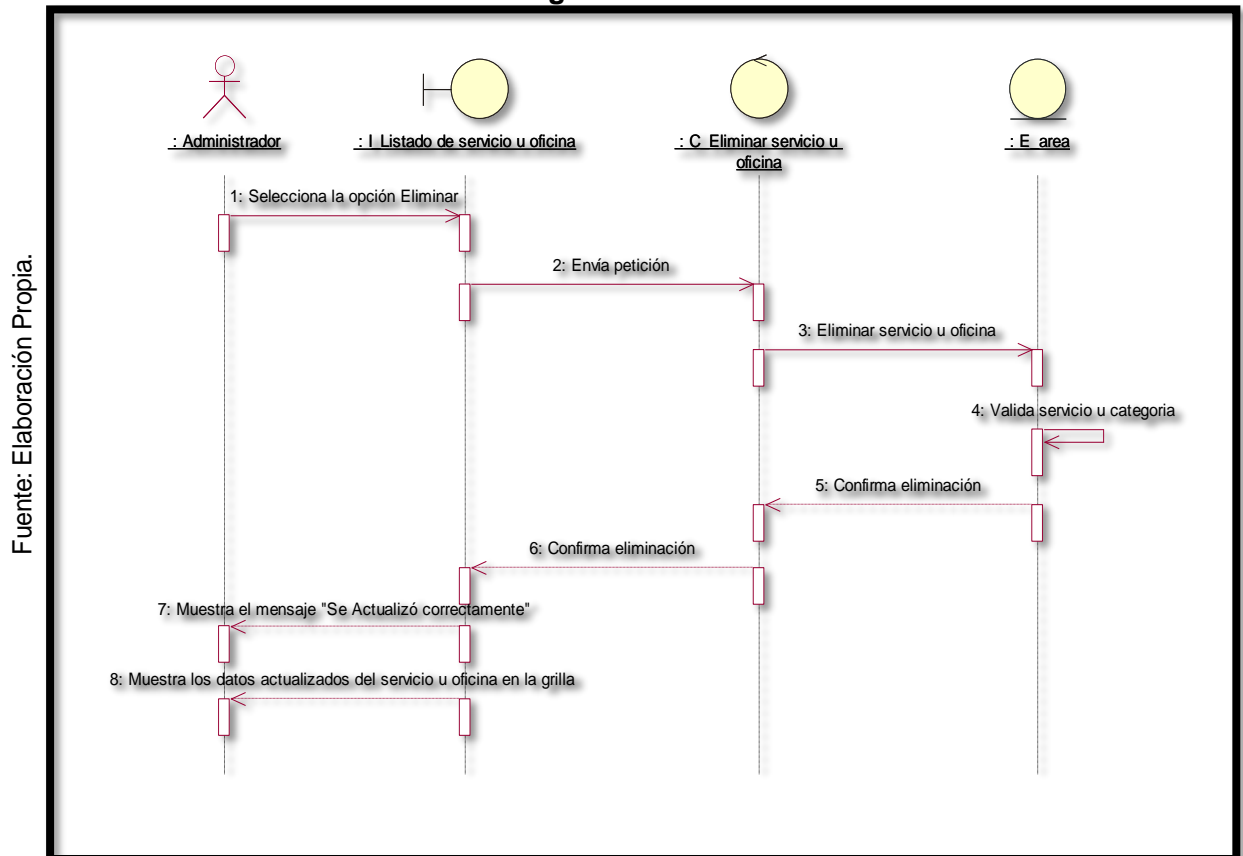


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar

Figura N° 95

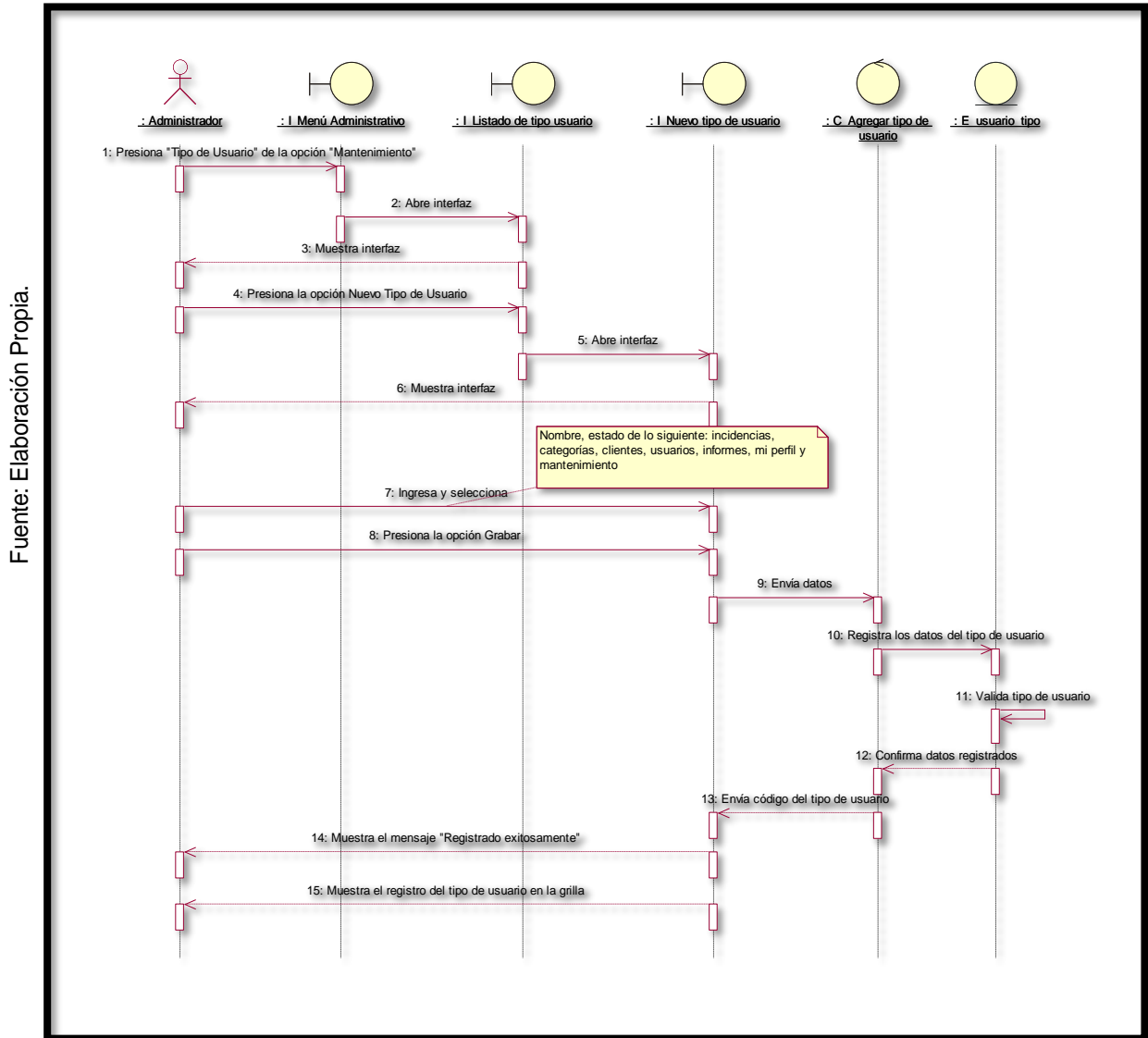


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar

Figura N° 96

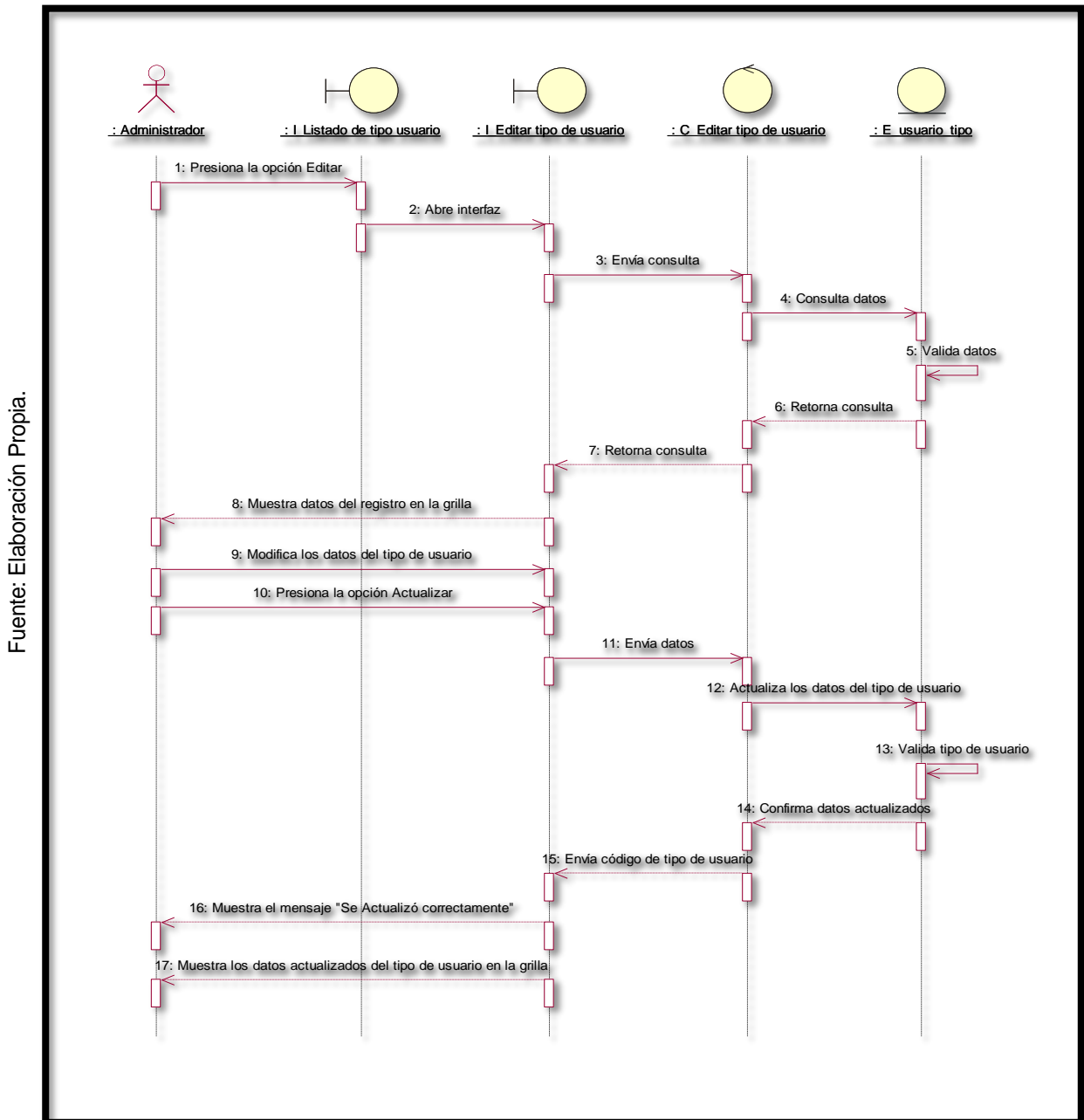


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Buscar

Figura N° 97

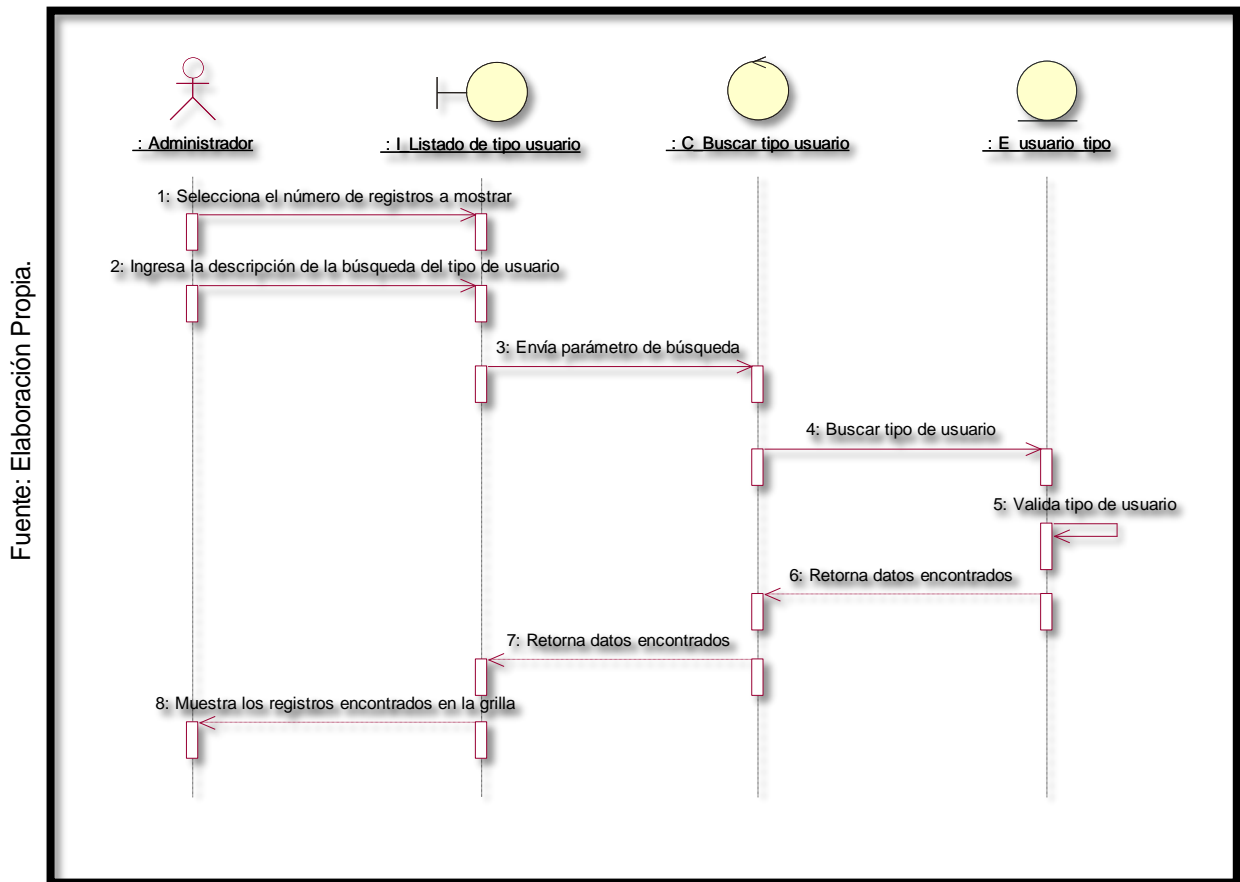


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Buscar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar

Figura N° 98

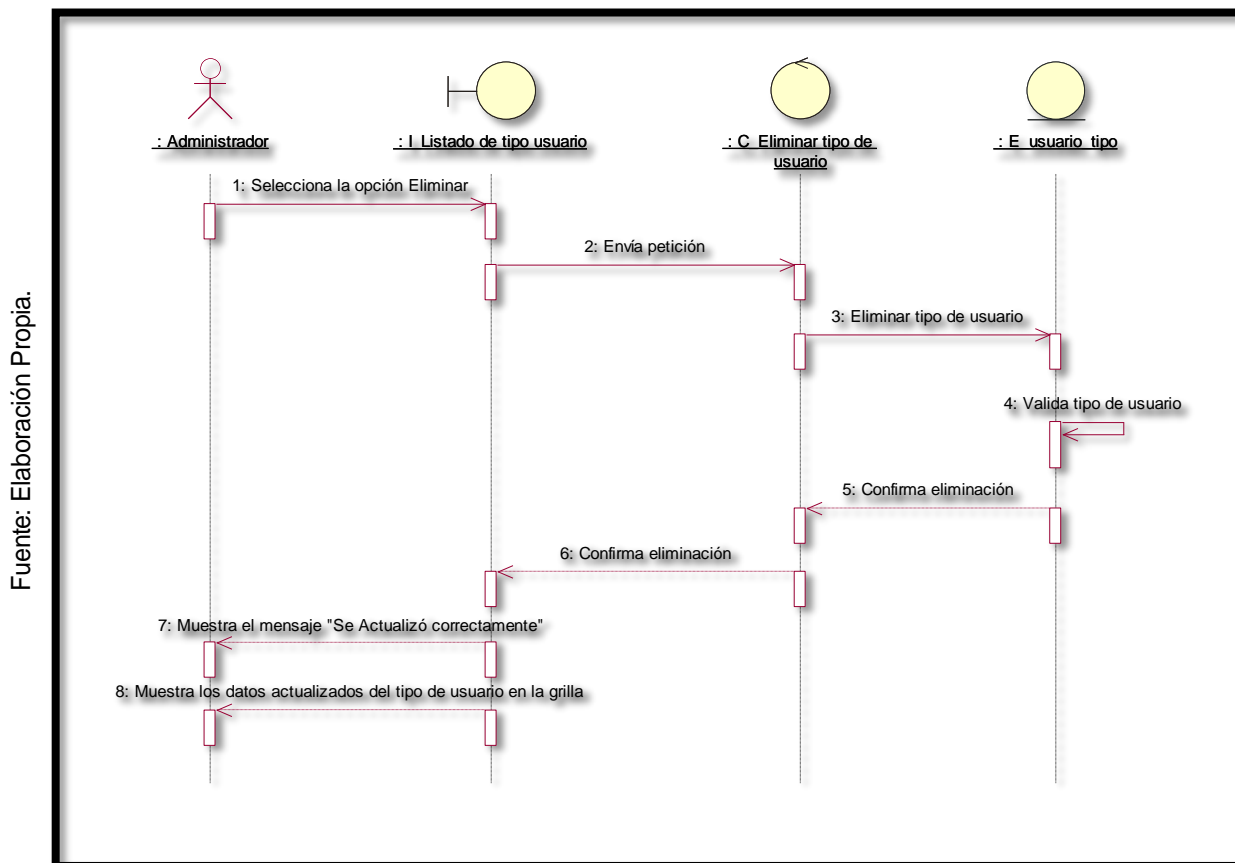


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar

Editar empresa

Figura N° 99

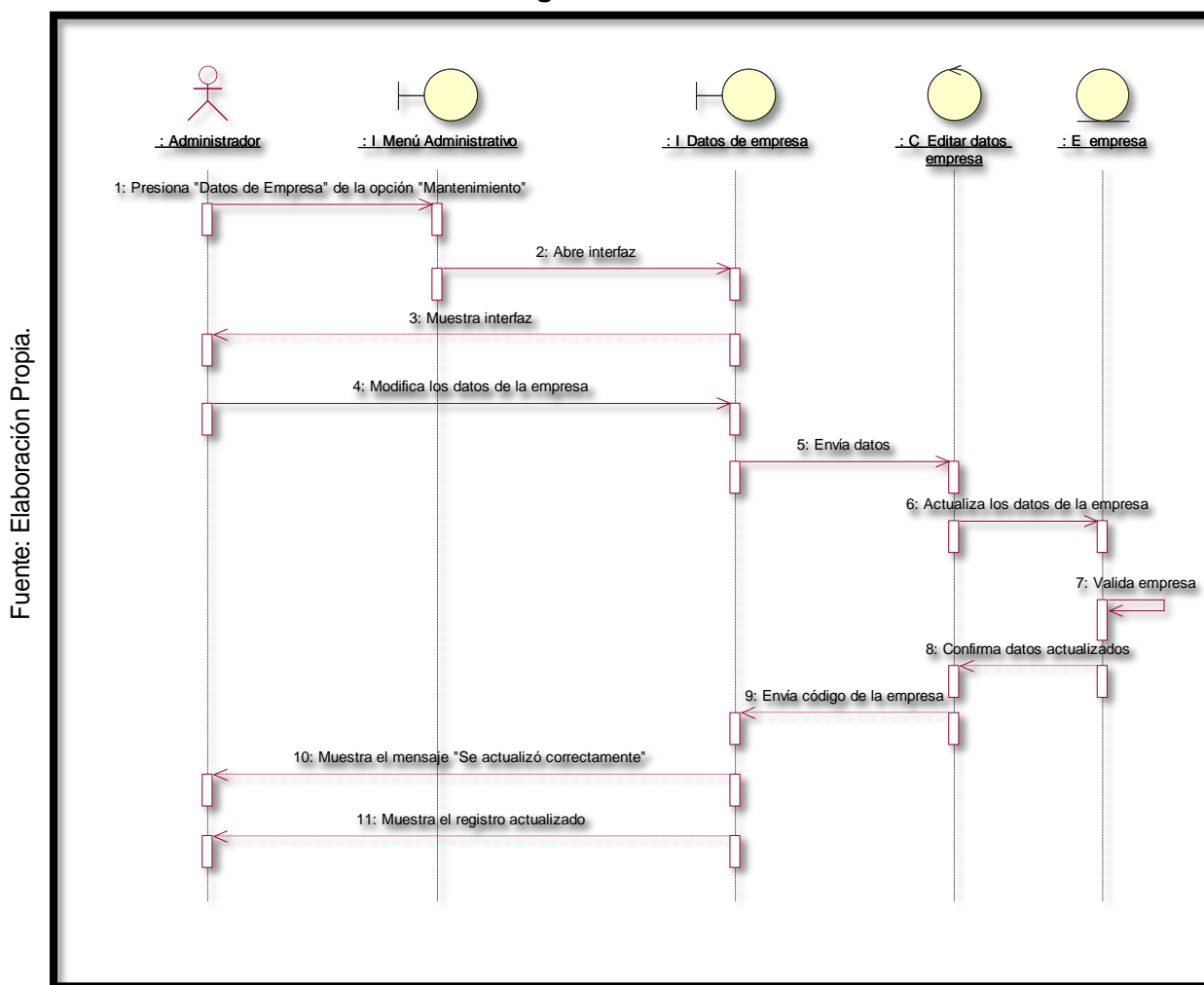


Diagrama de Secuencia: Editar empresa

Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar

Figura N° 100

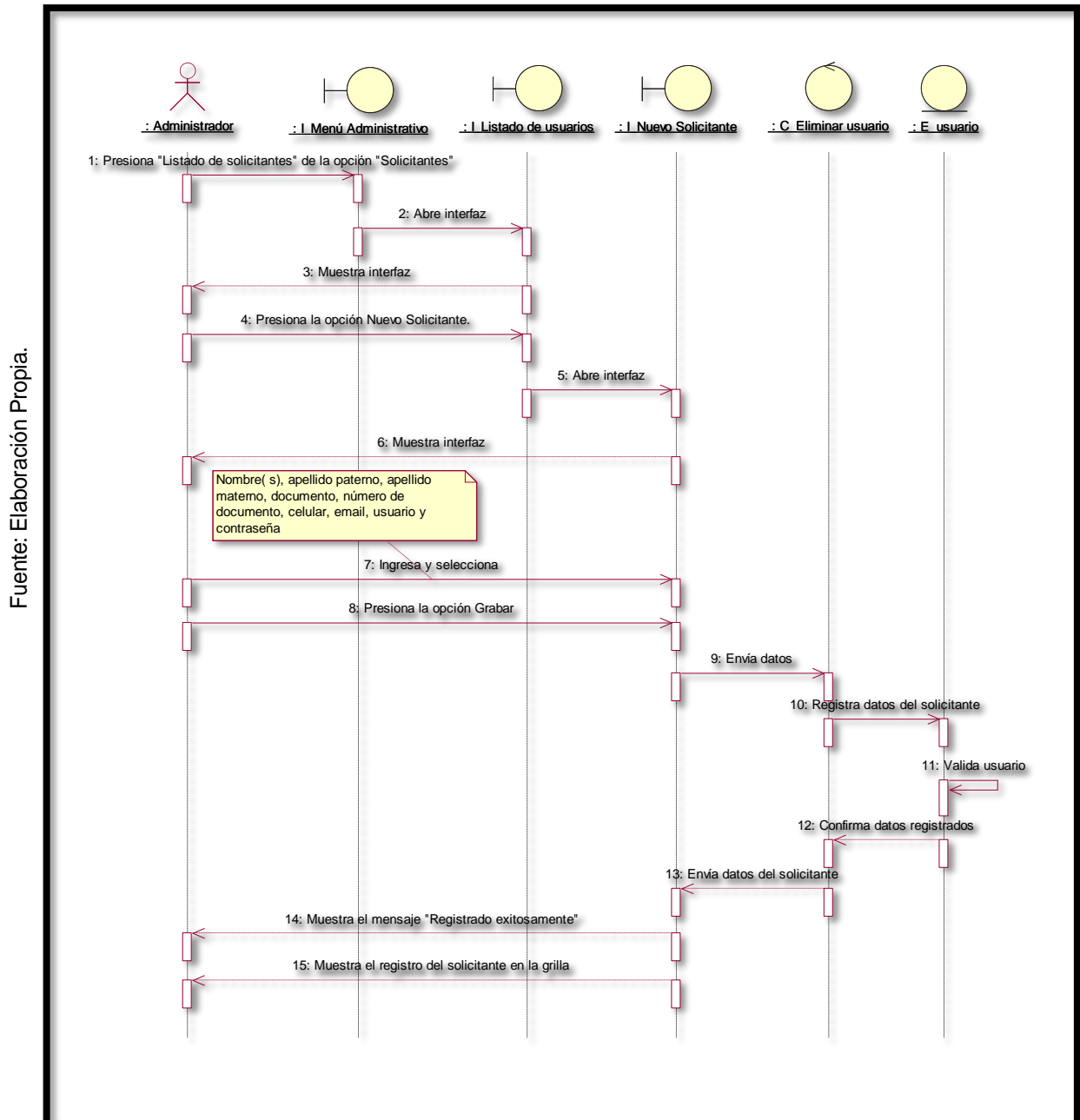


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar

Administrar Mantenimiento del solicitante – Editar

Figura N° 101

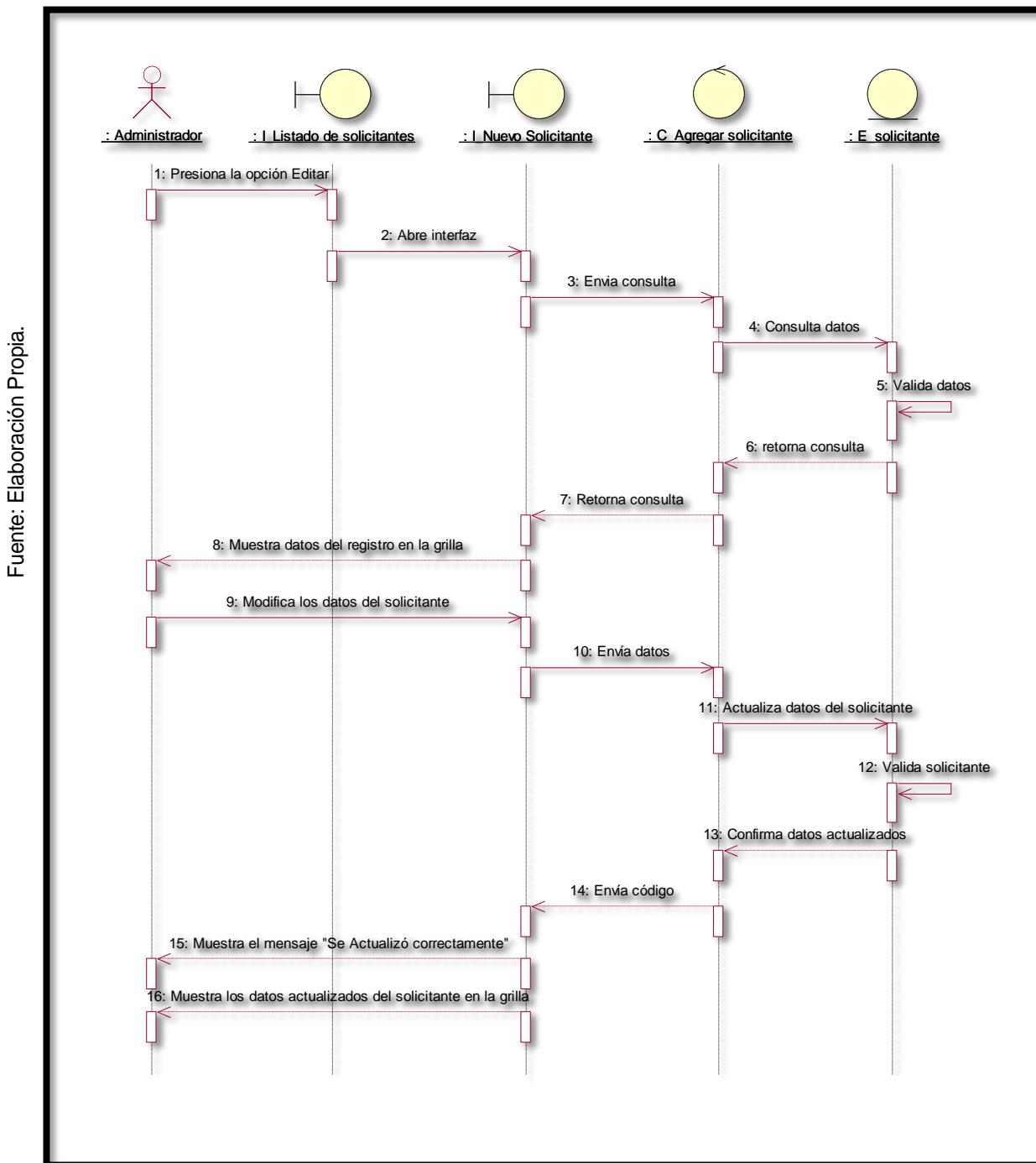


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Editar

Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar

Figura N° 102

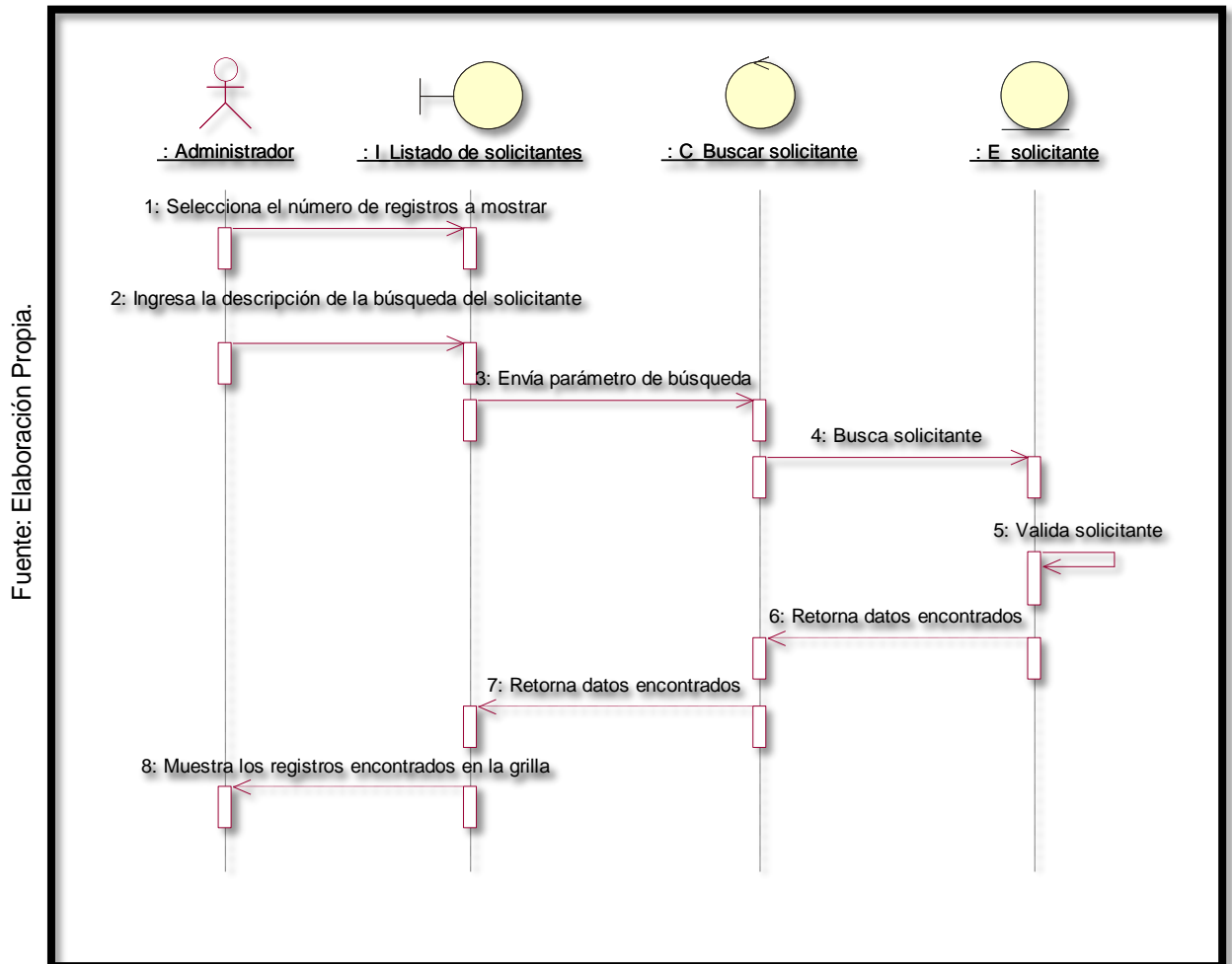


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar

Administrar Mantenimiento del solicitante – Eliminar

Figura N° 103

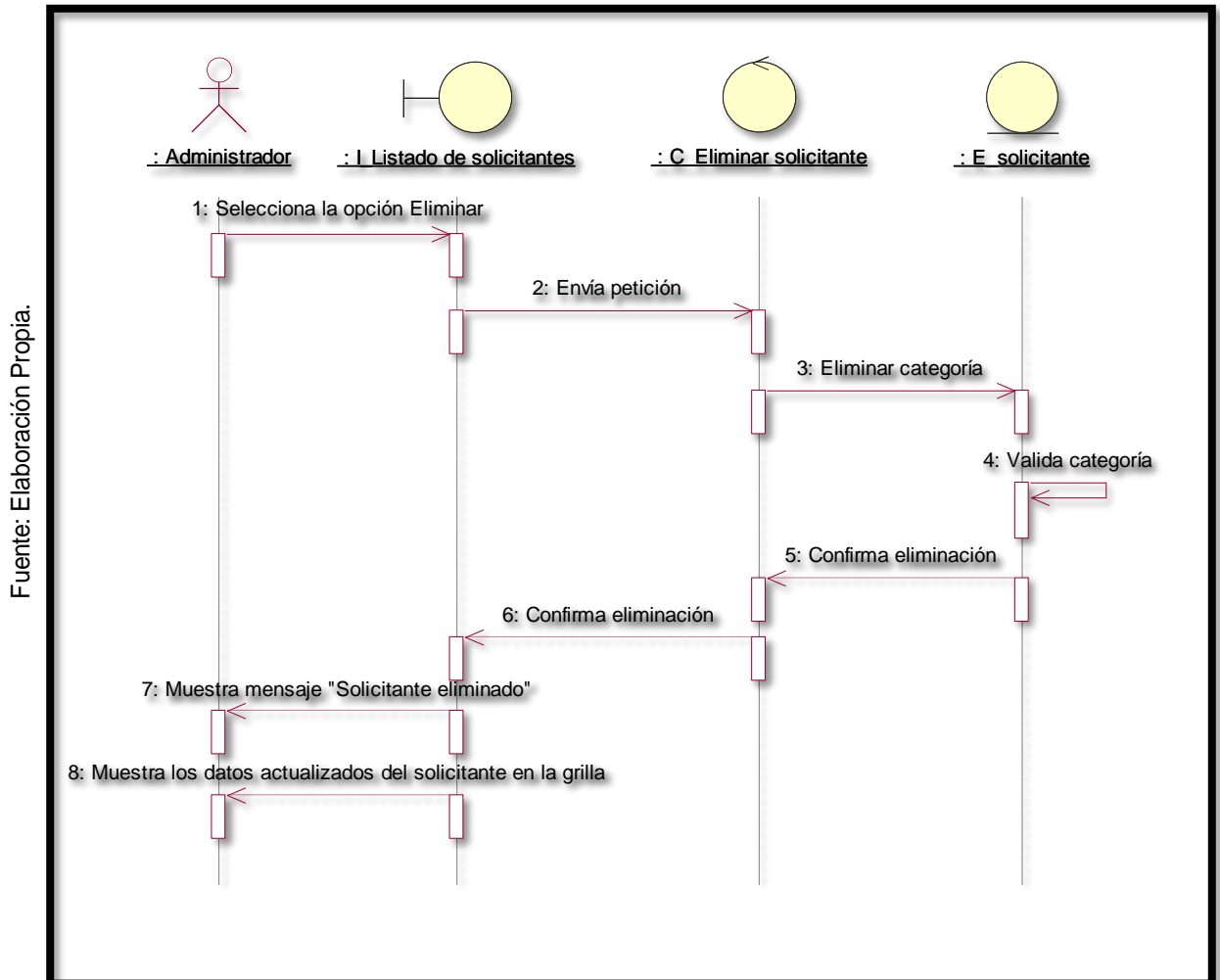


Diagrama de Secuencia: Administrar Mantenimiento del solicitante – Eliminar

Cambiar contraseña

Figura N° 104

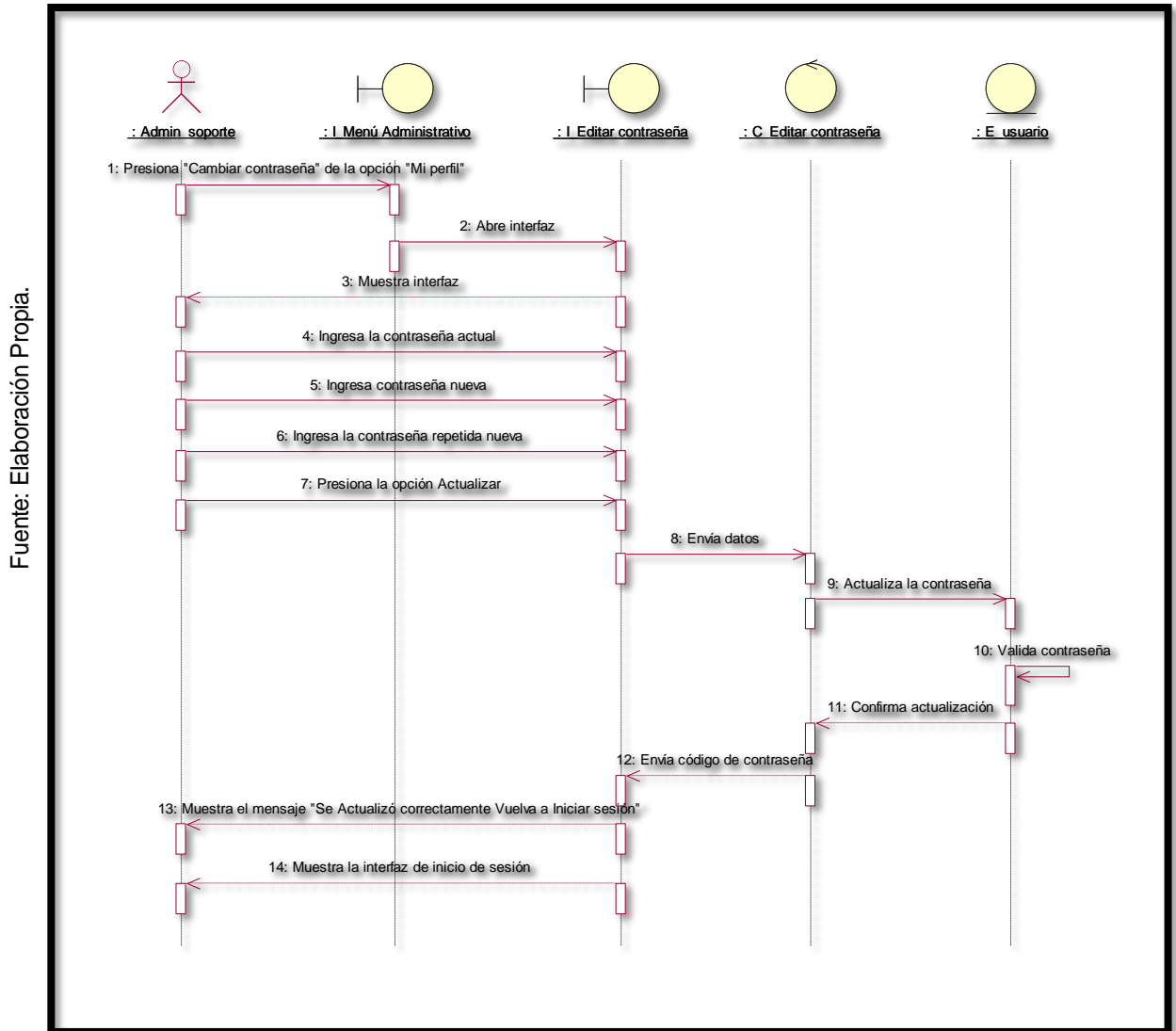


Diagrama de Secuencia: Cambiar contraseña

Registrar Incidencia

Figura N° 105

Fuente: Elaboración Propia.

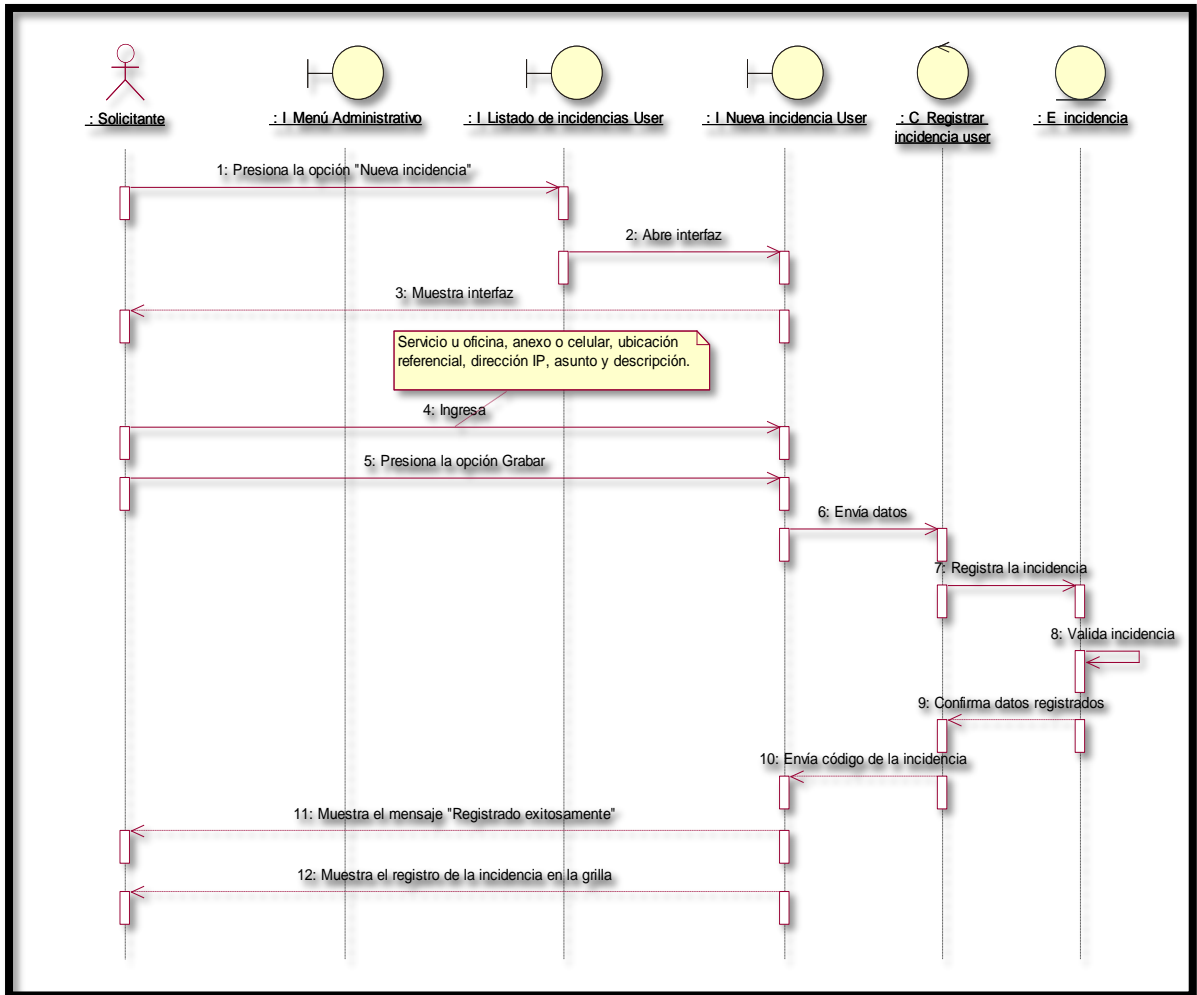


Diagrama de Secuencia: Registrar Incidencia

Buscar incidencia

Figura N° 106

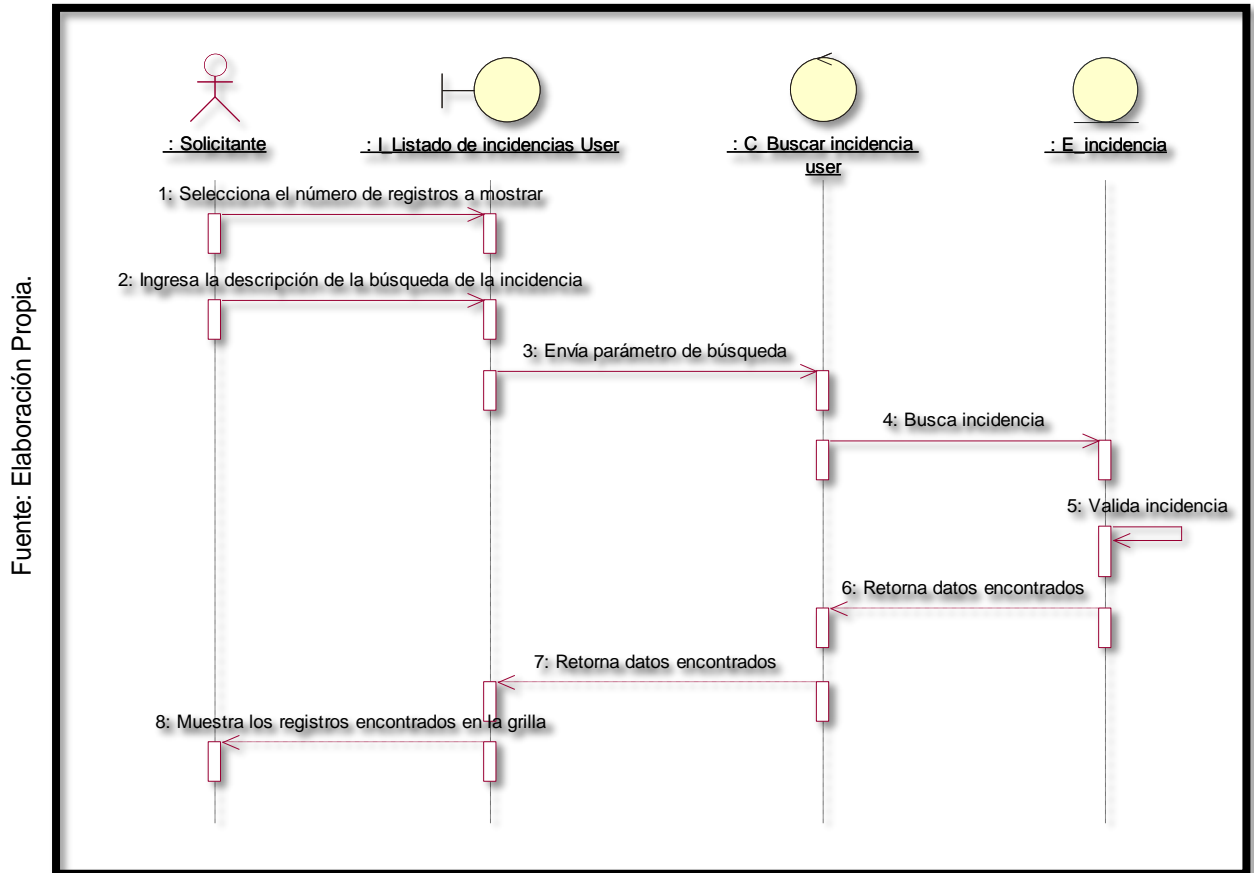


Diagrama de Secuencia: Buscar incidencia

Informe nivel de Incidencias atendidas

Figura N° 107

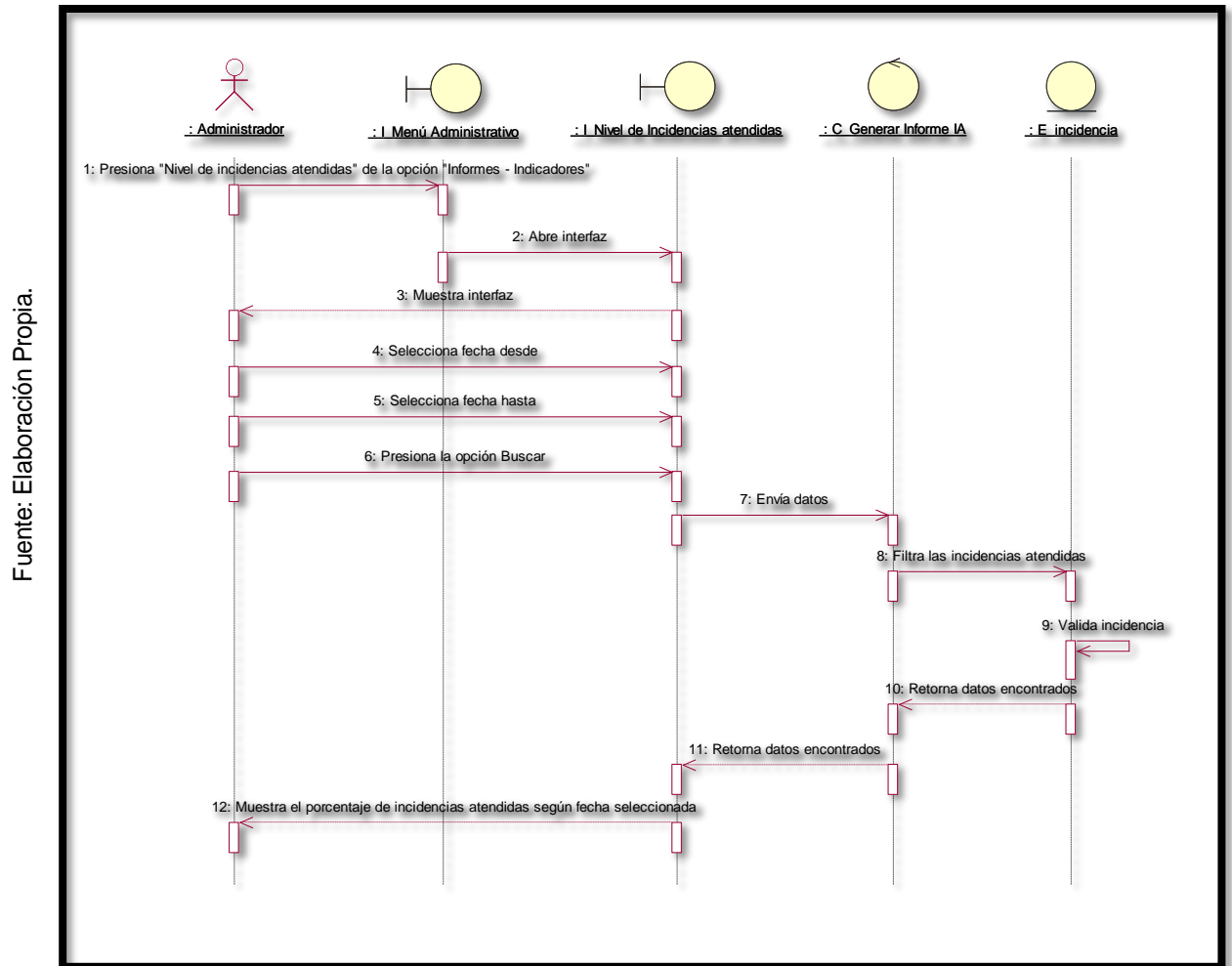


Diagrama de Secuencia: Informe nivel de incidencias atendidas

Informe nivel de Reincidencias

Figura N° 108

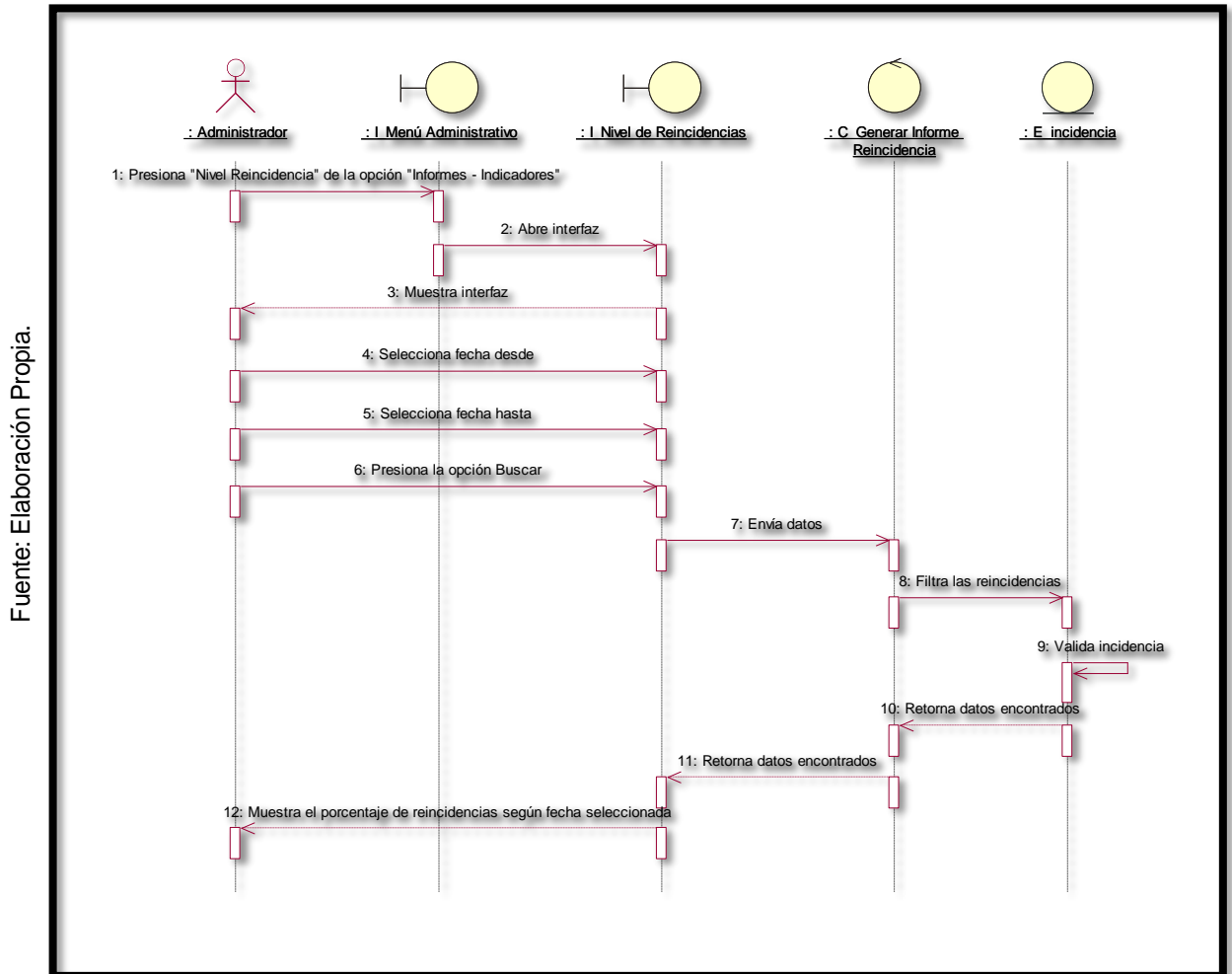


Diagrama de Secuencia: Informe nivel de Reincidencias

Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Figura N° 109

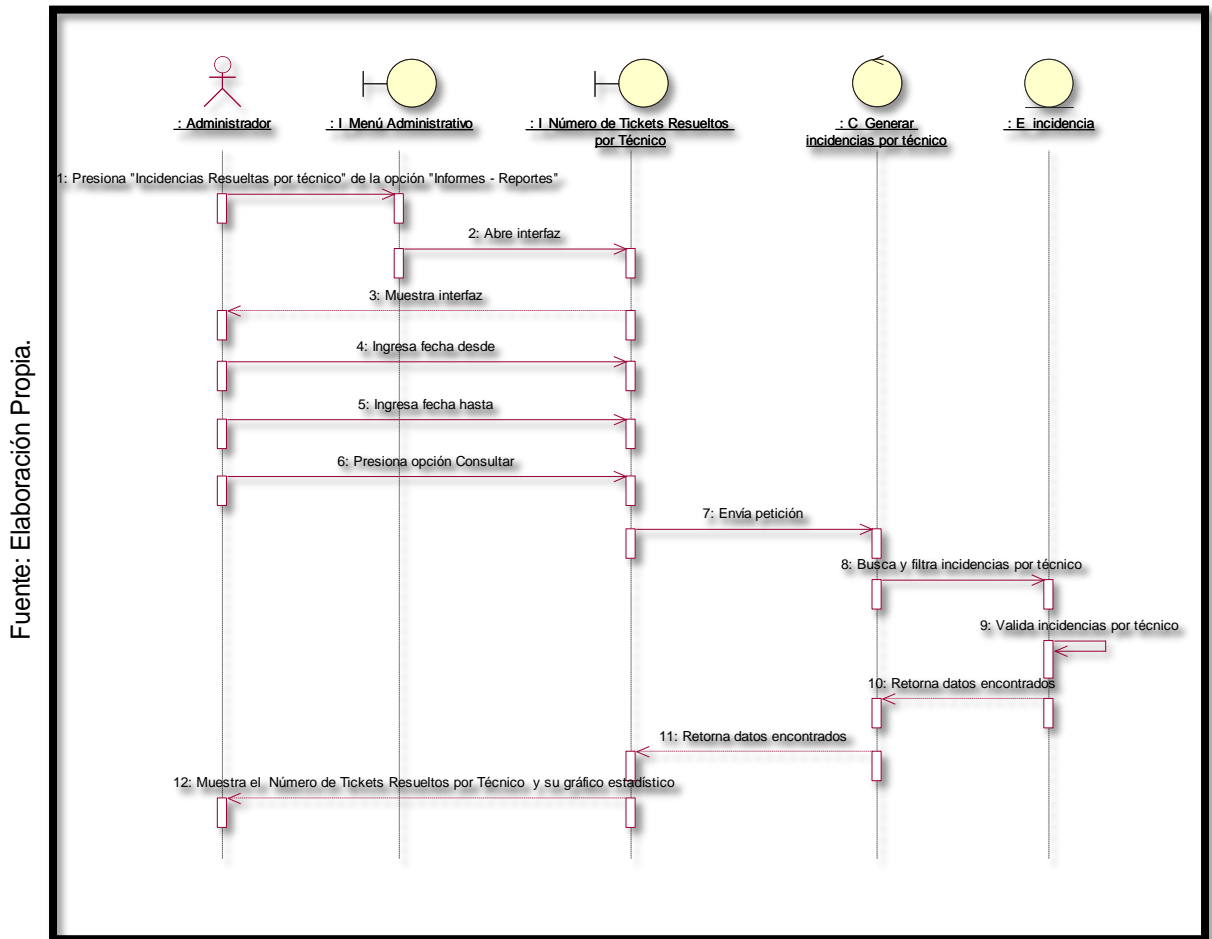


Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Figura N° 110

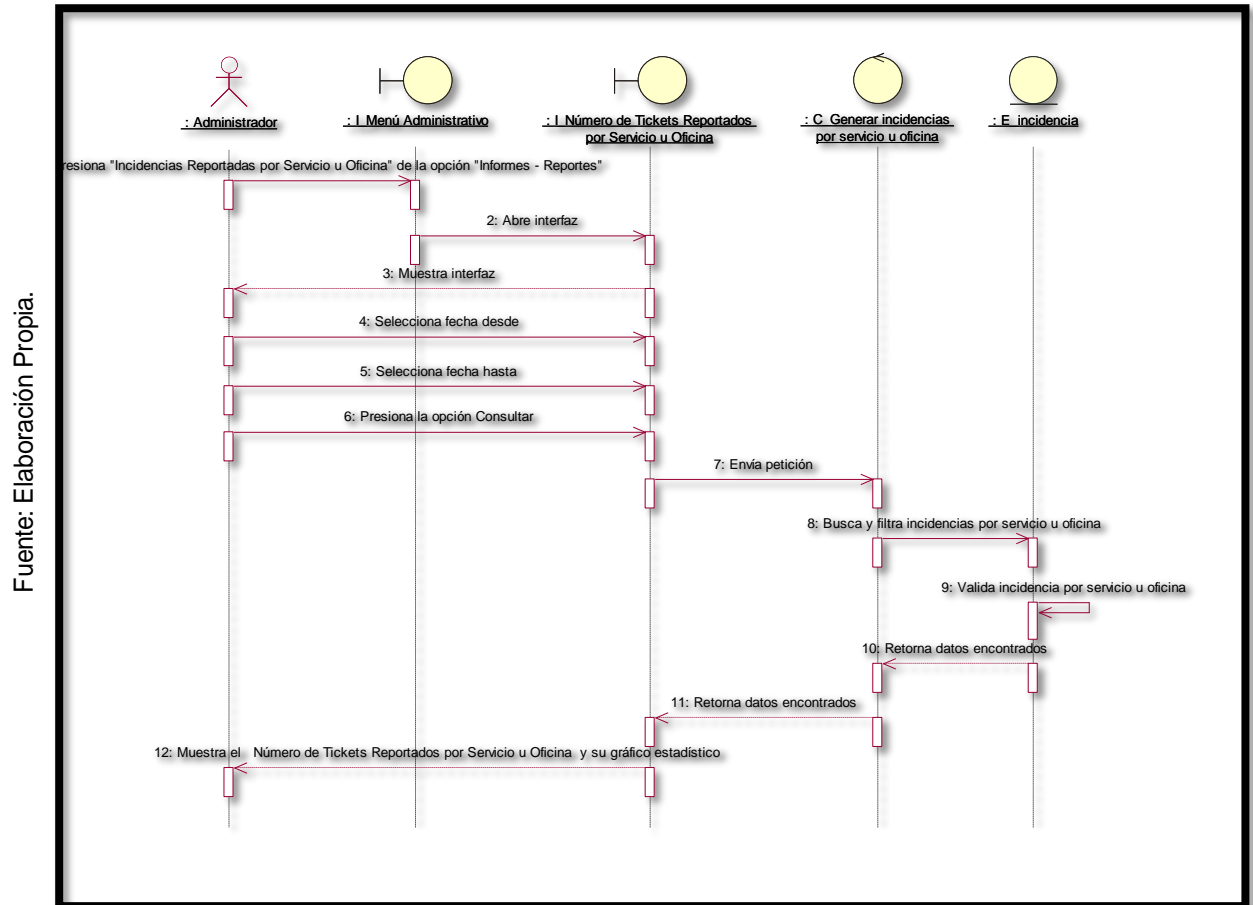


Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Generar reporte de incidencias por subcategoría

Figura N° 111

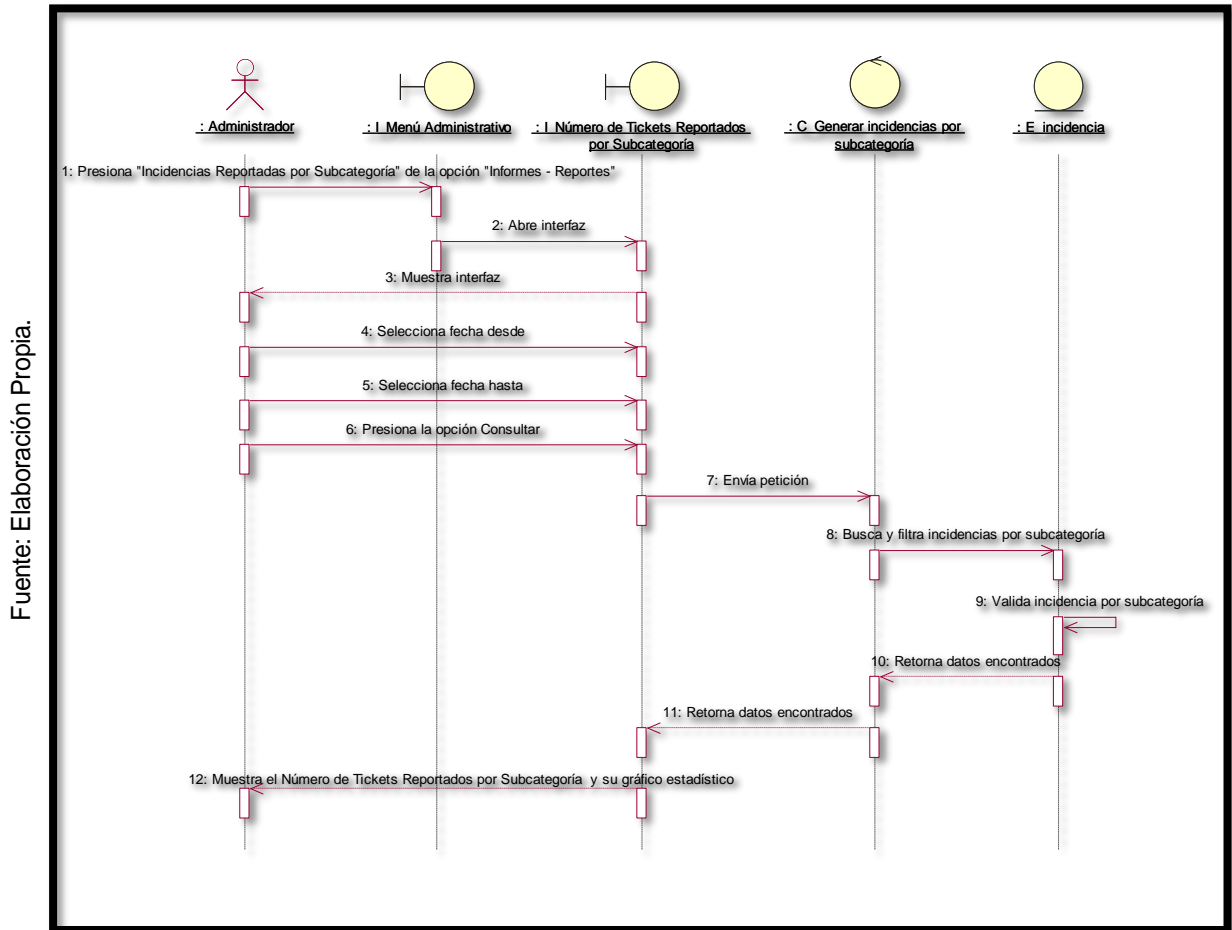


Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por subcategoría

Generar reporte de incidencias por solicitantes

Figura N° 112

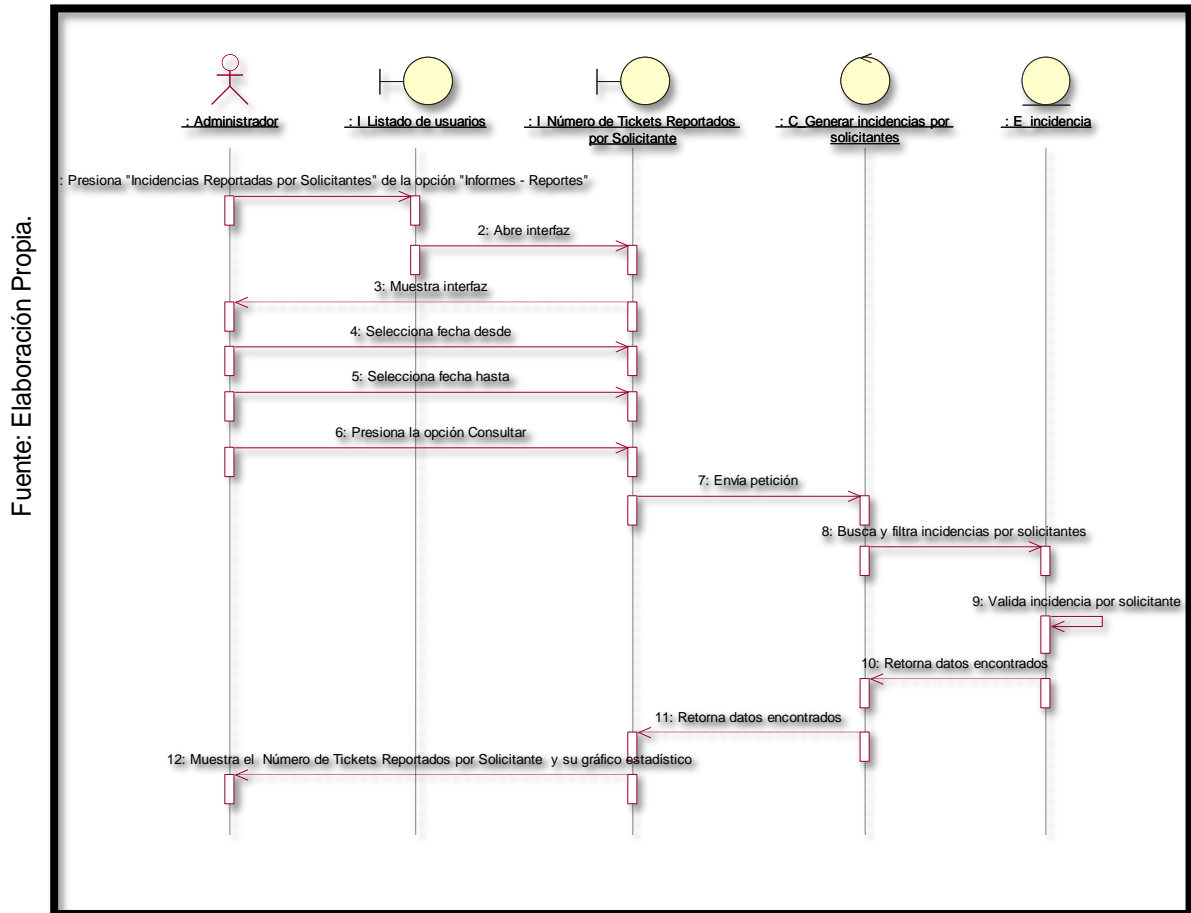
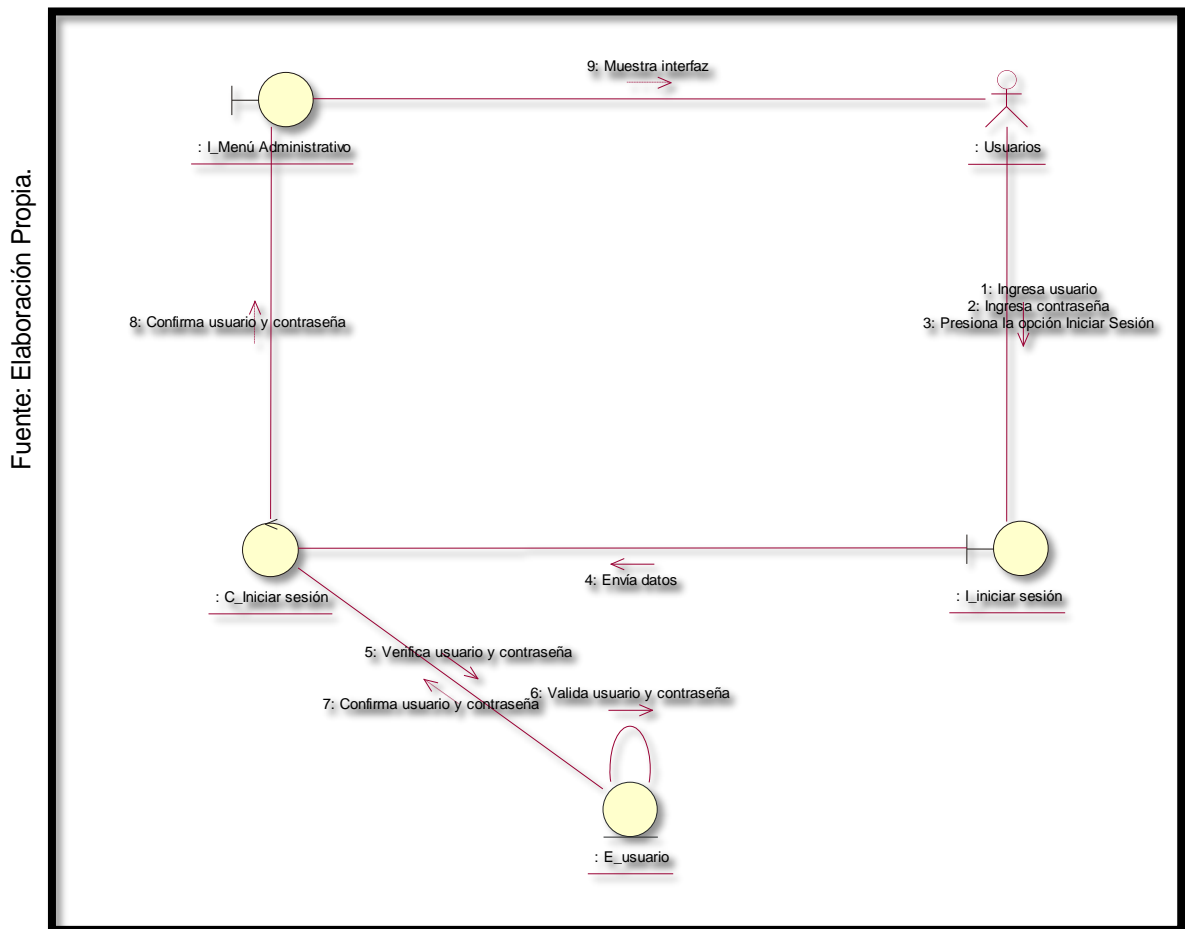


Diagrama de Secuencia: Generar reporte de incidencias por solicitante

2.9 Diagramas de colaboración

Iniciar sesión

Figura N° 113



Gestionar incidencias - Agregar

Figura N° 114

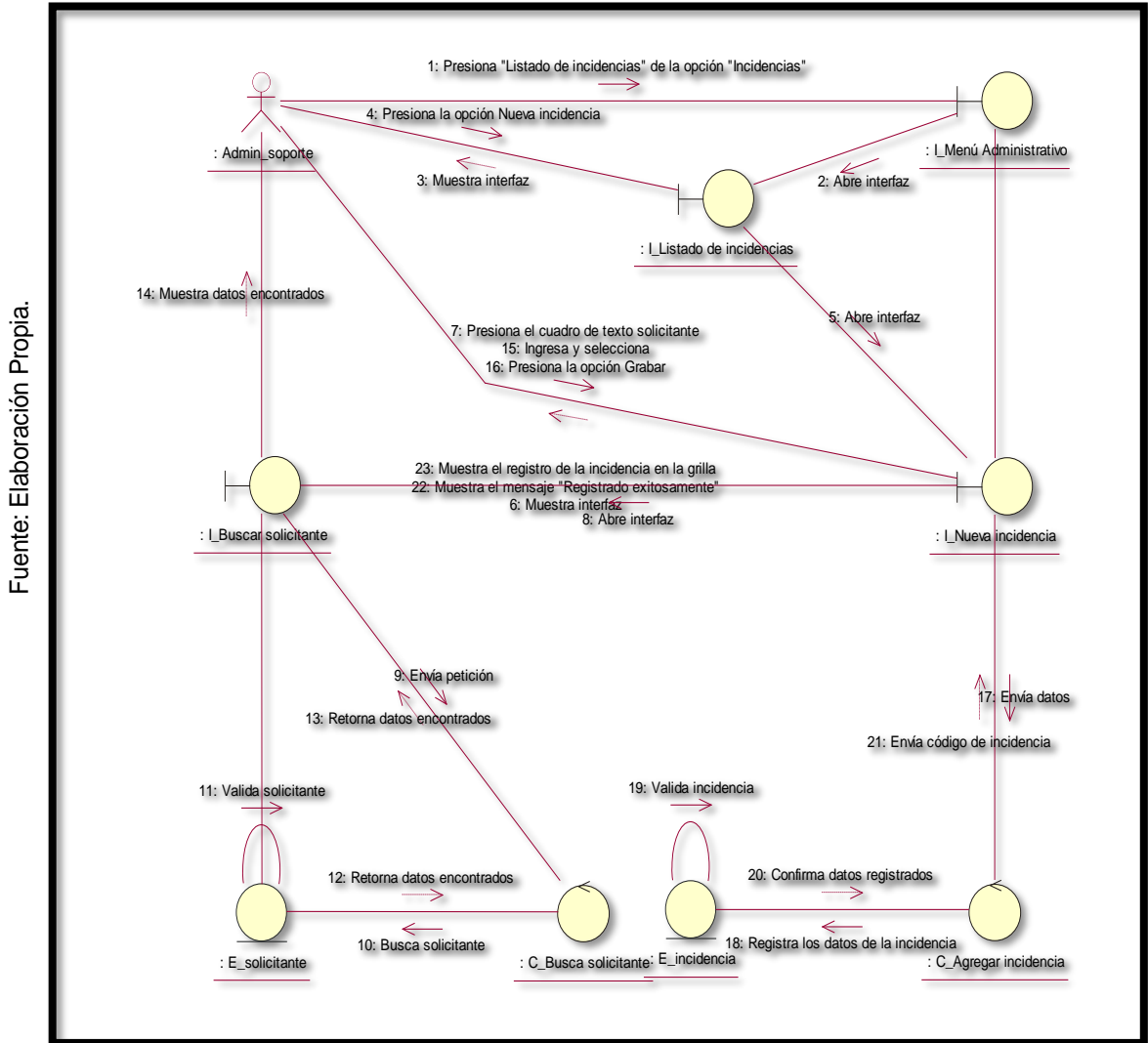


Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Agregar

Gestionar incidencias - Buscar

Figura N° 115

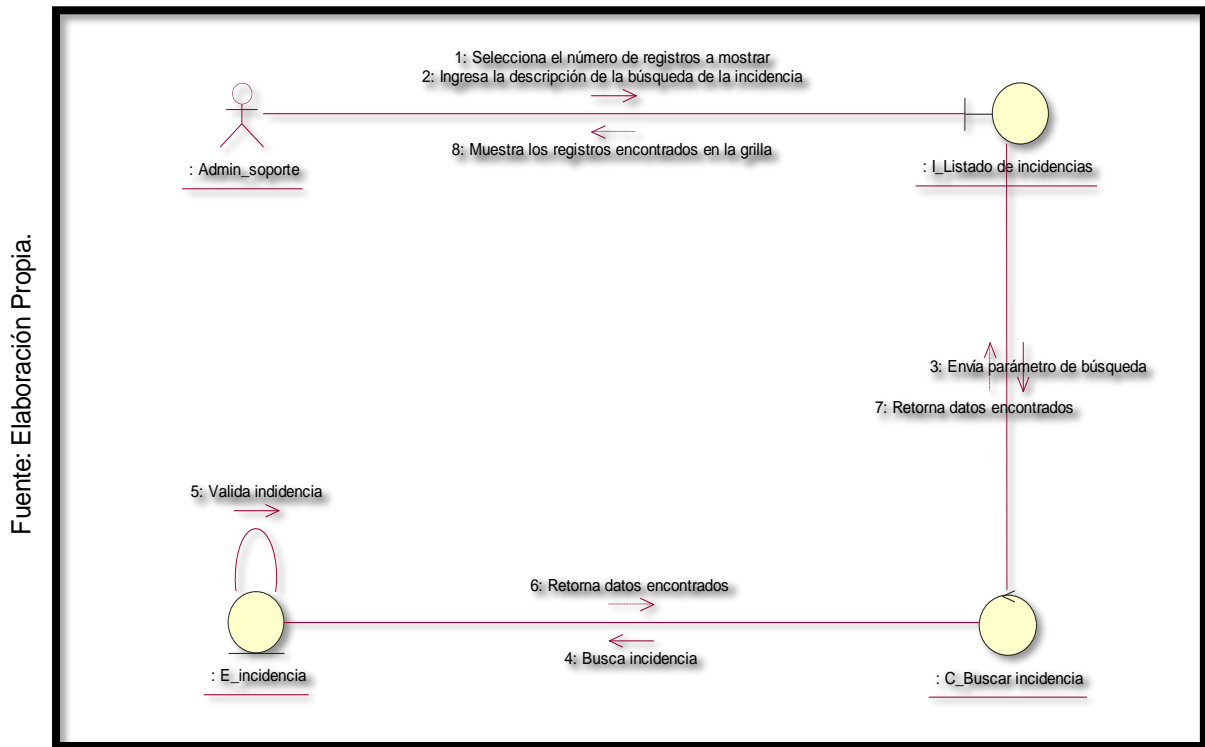


Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias - Buscar

Gestionar incidencias – Asignar Incidencia

Figura N° 116

Fuente: Elaboración Propia.

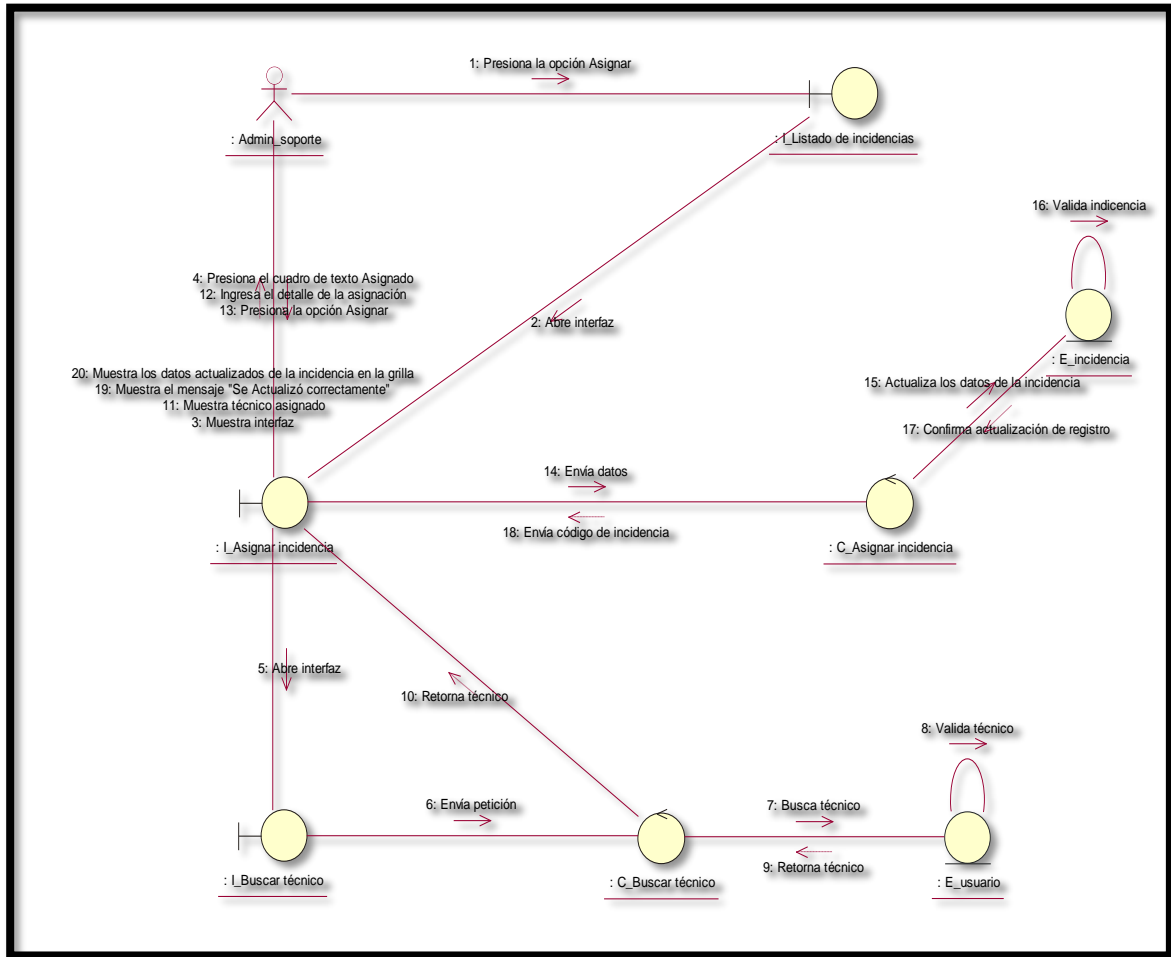


Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Asignar Incidencia

Gestionar incidencias – Cambiar estado

Figura N° 117

Fuente: Elaboración Propia.

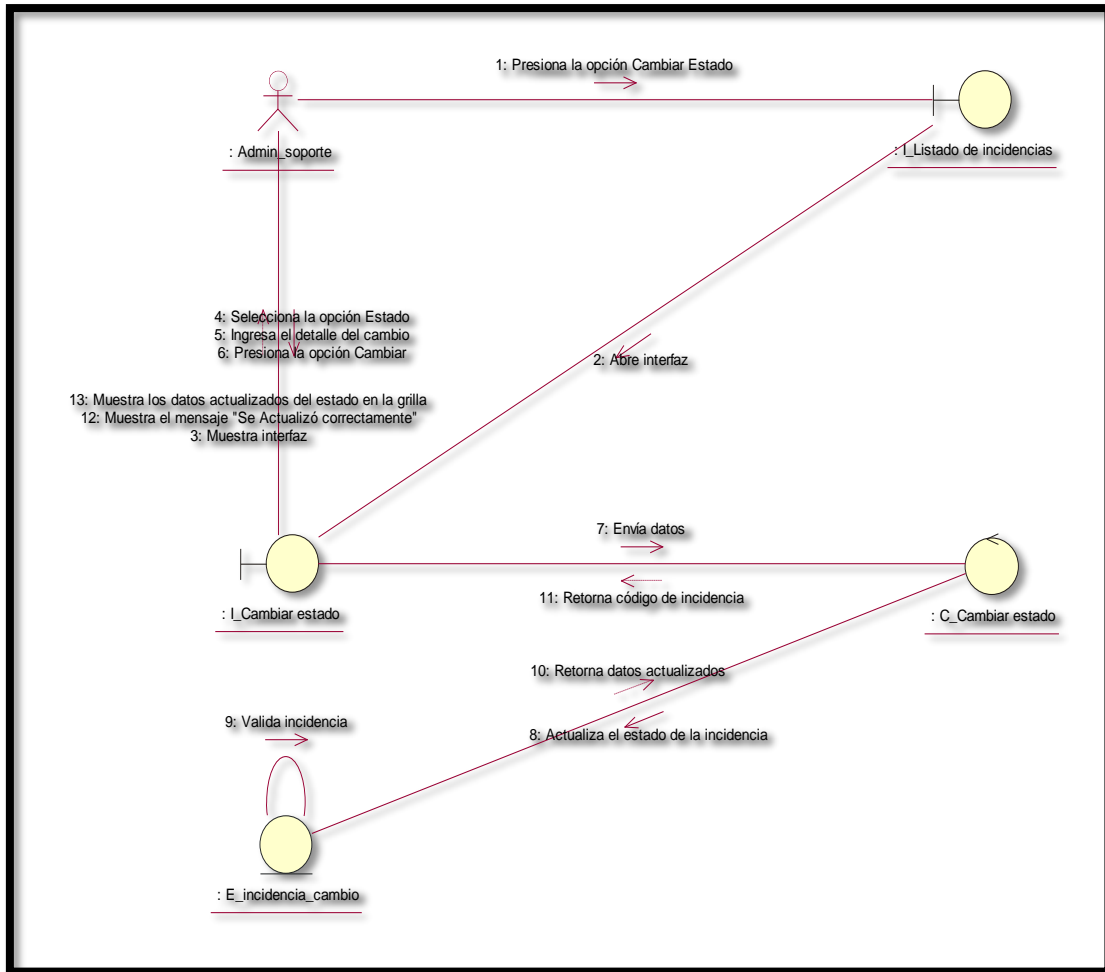
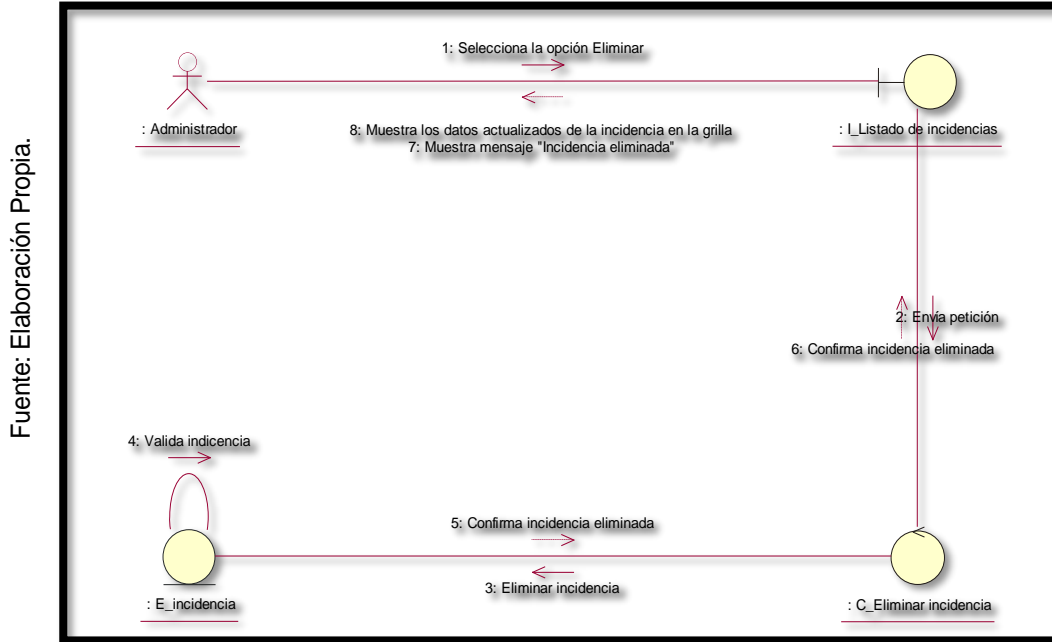


Diagrama de colaboración: Gestionar incidencias – Cambiar estado

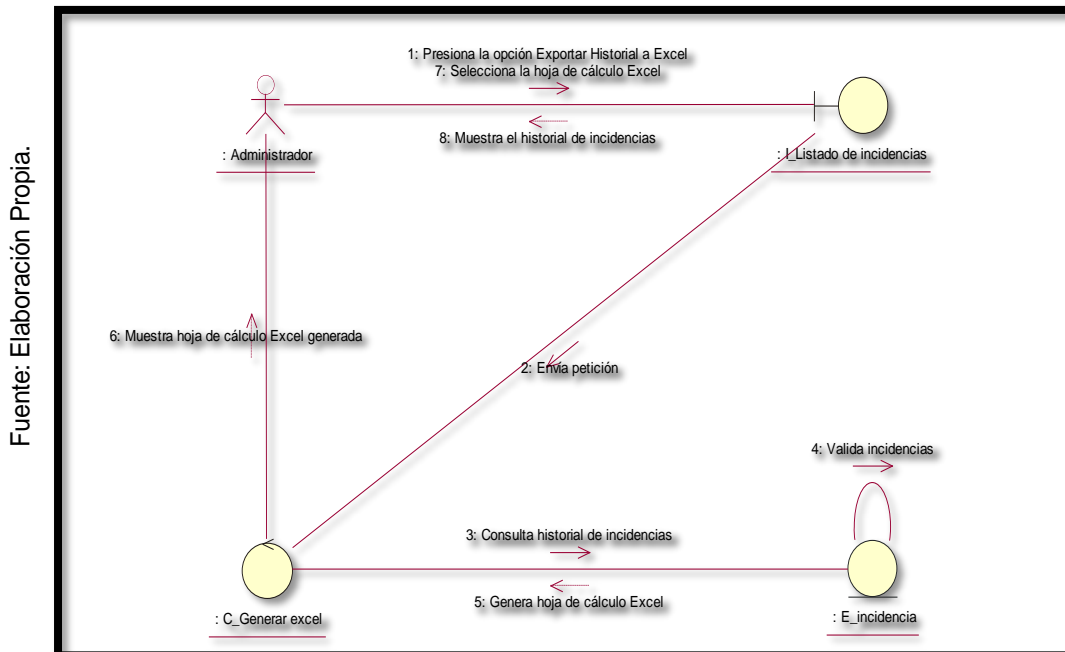
Gestionar incidencias – Eliminar incidencia

Figura N° 118



Gestionar incidencias – Exportar historial a Excel

Figura N° 119



Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Figura N° 120

Fuente: Elaboración Propia.

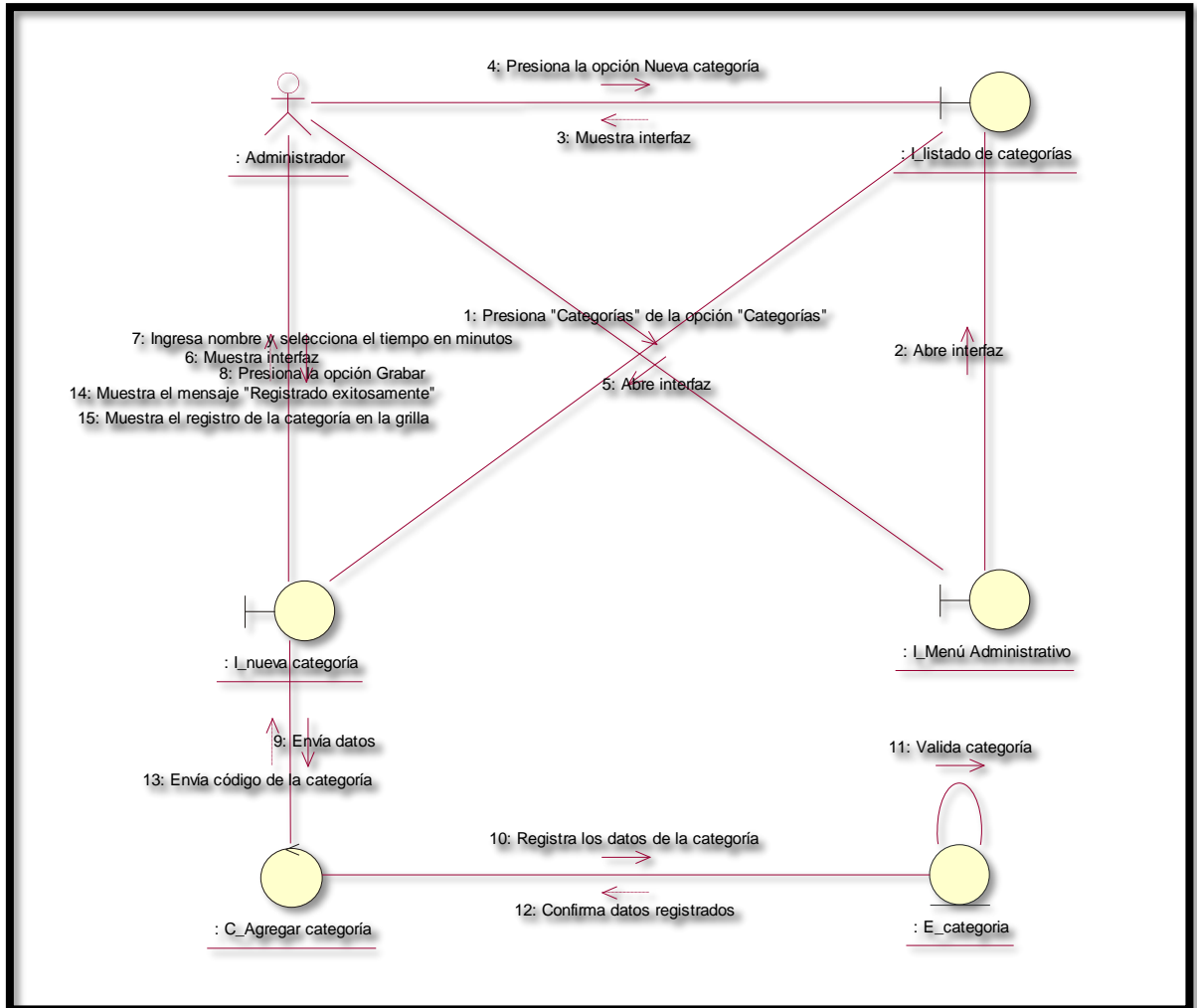


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Figura N° 121

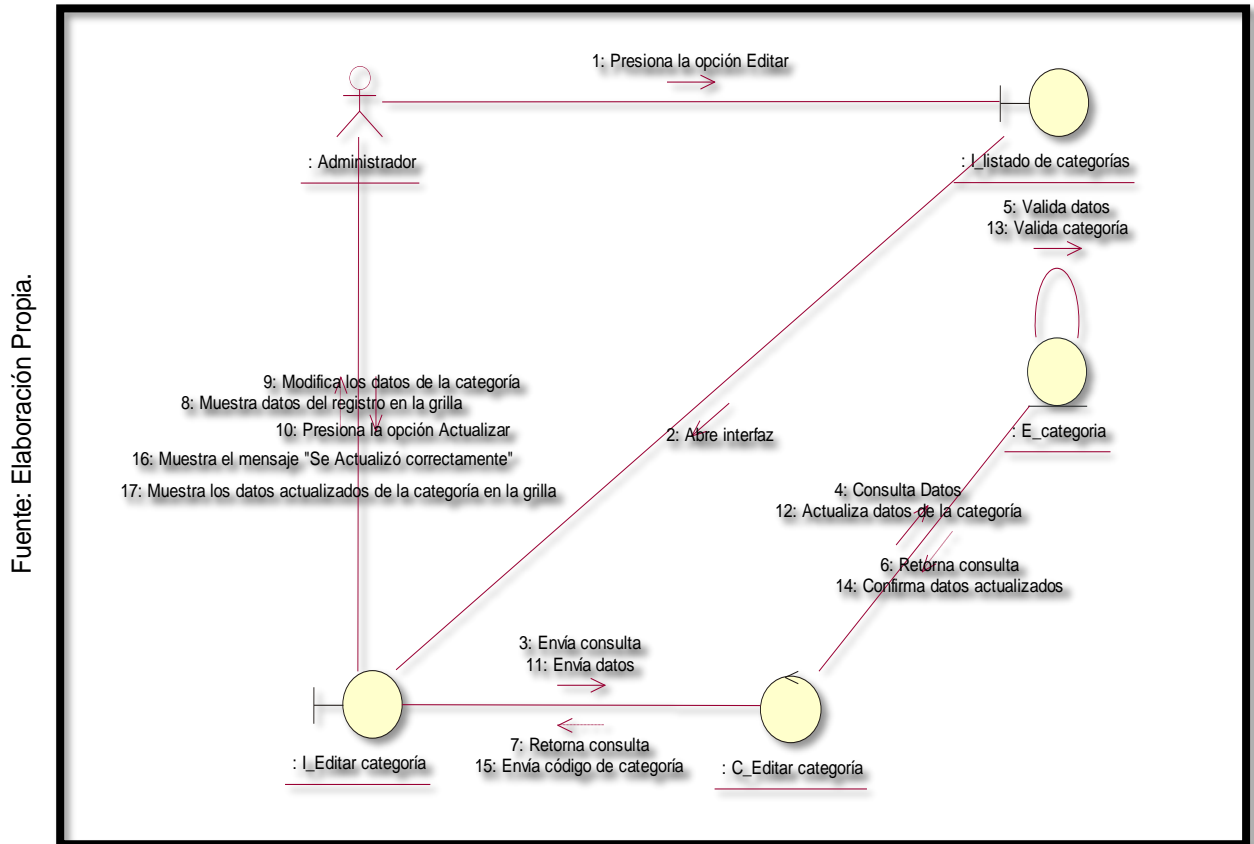
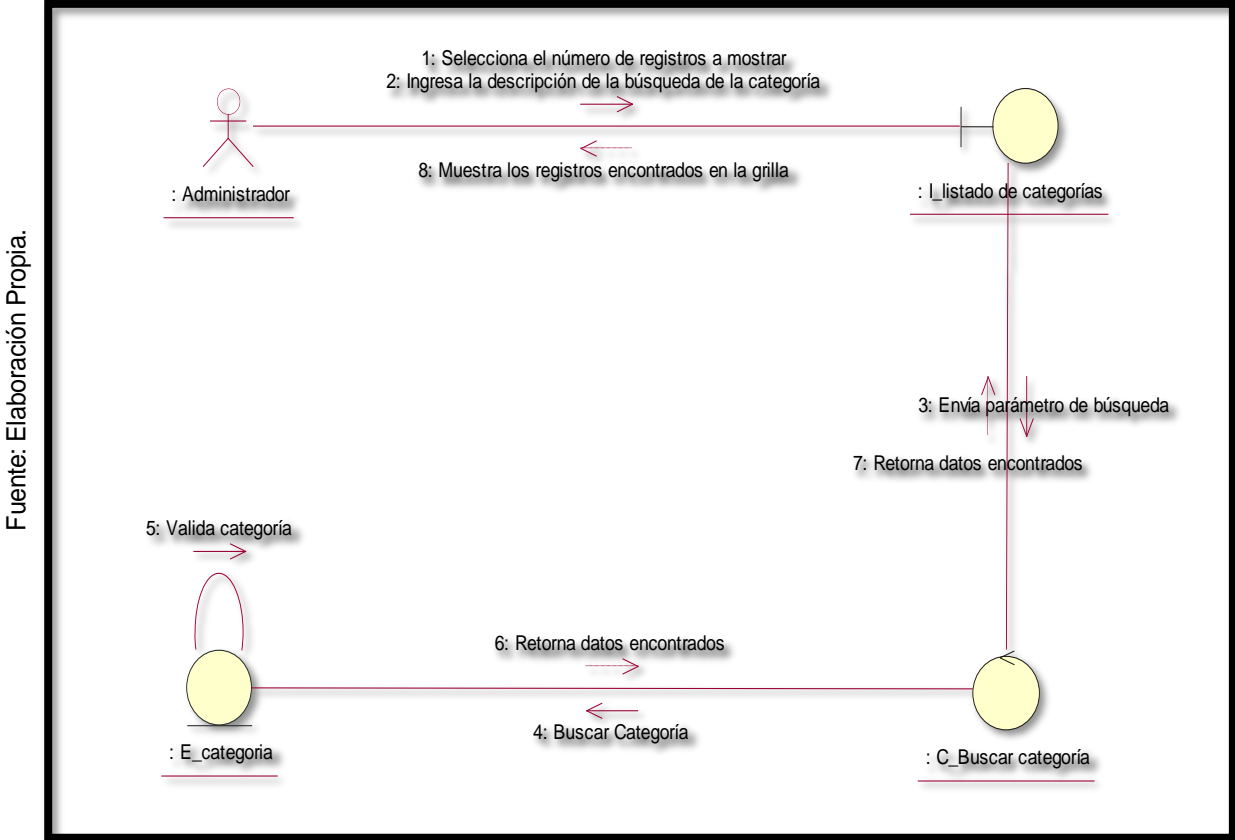


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Figura N° 122

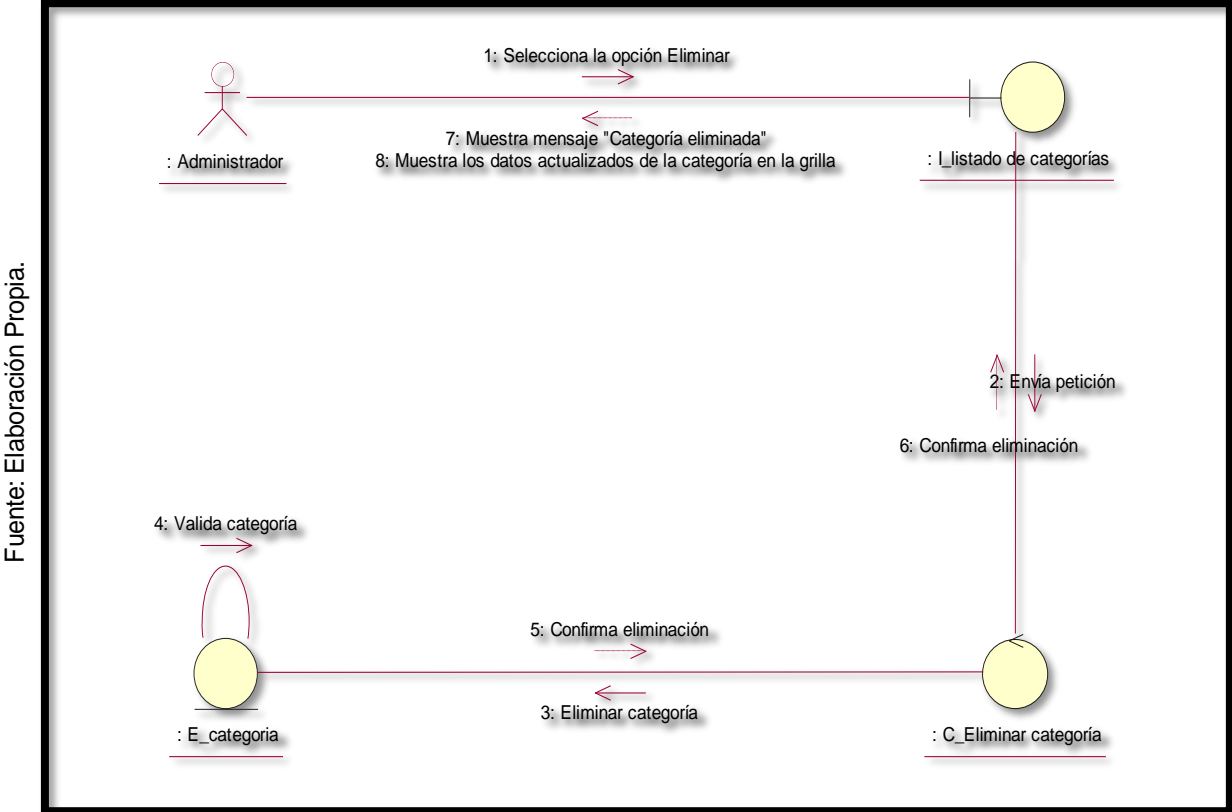


Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Figura N° 123



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Figura N° 124

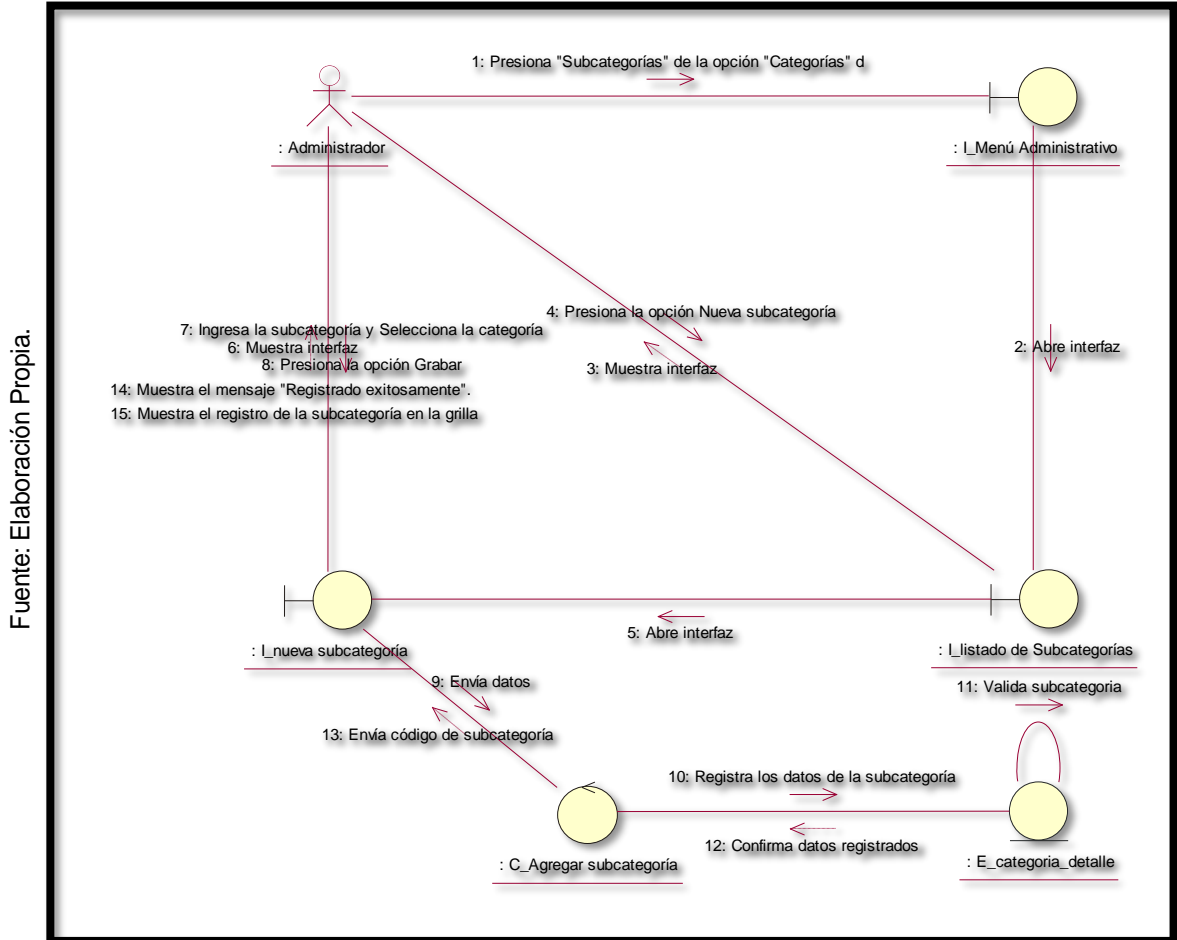


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar

Figura N° 125

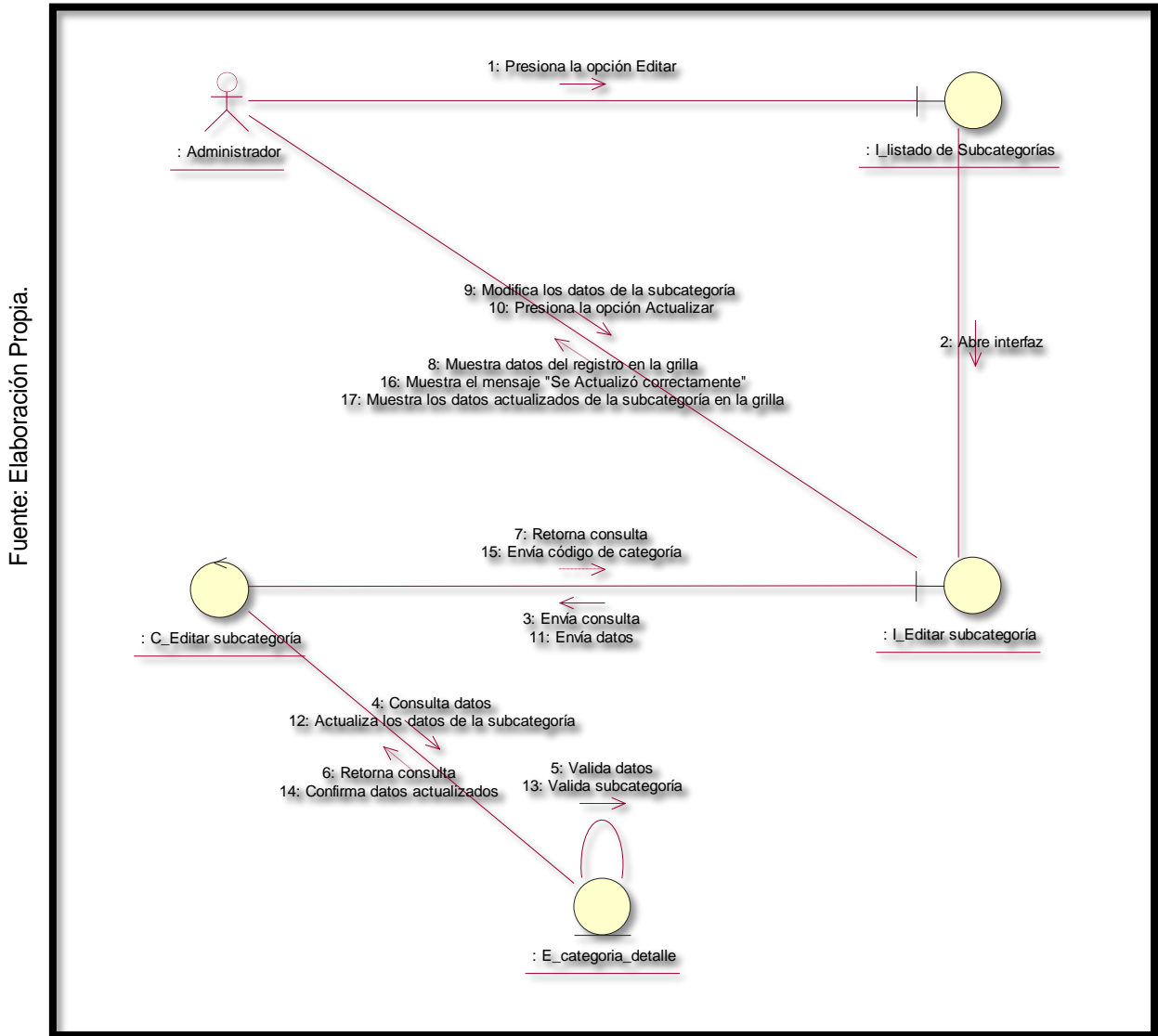
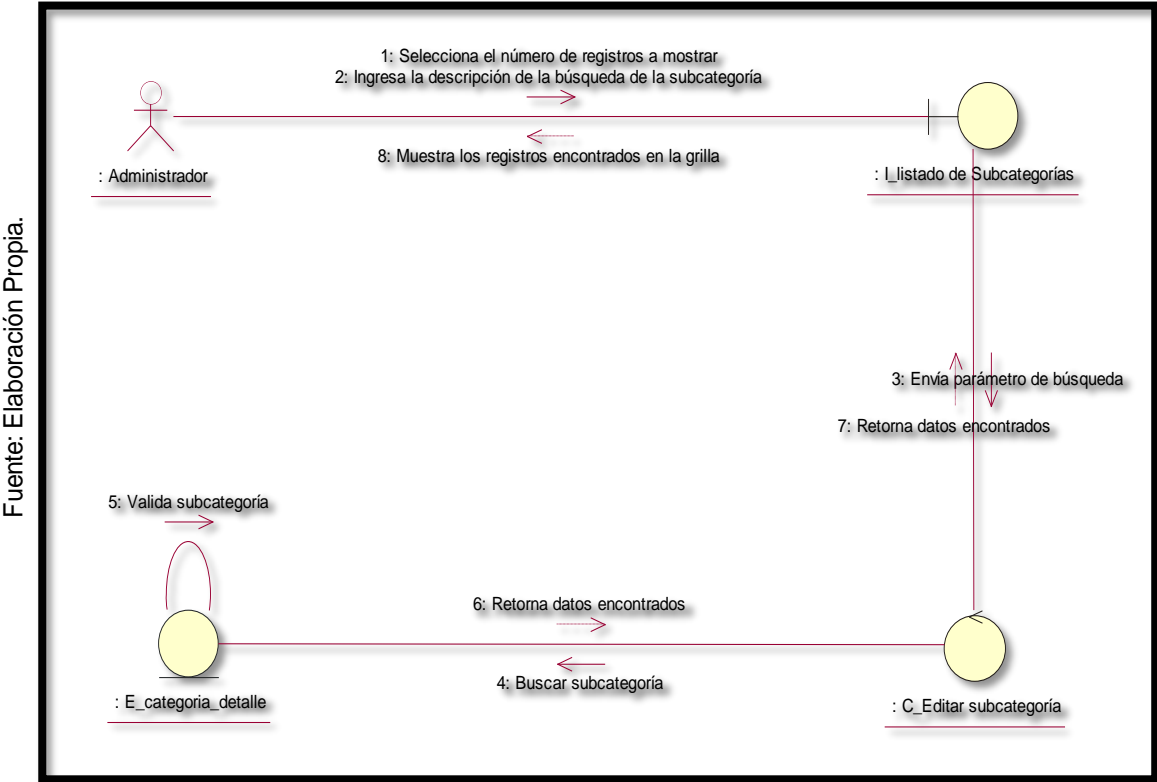


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Figura N° 126



Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar

Figura N° 127

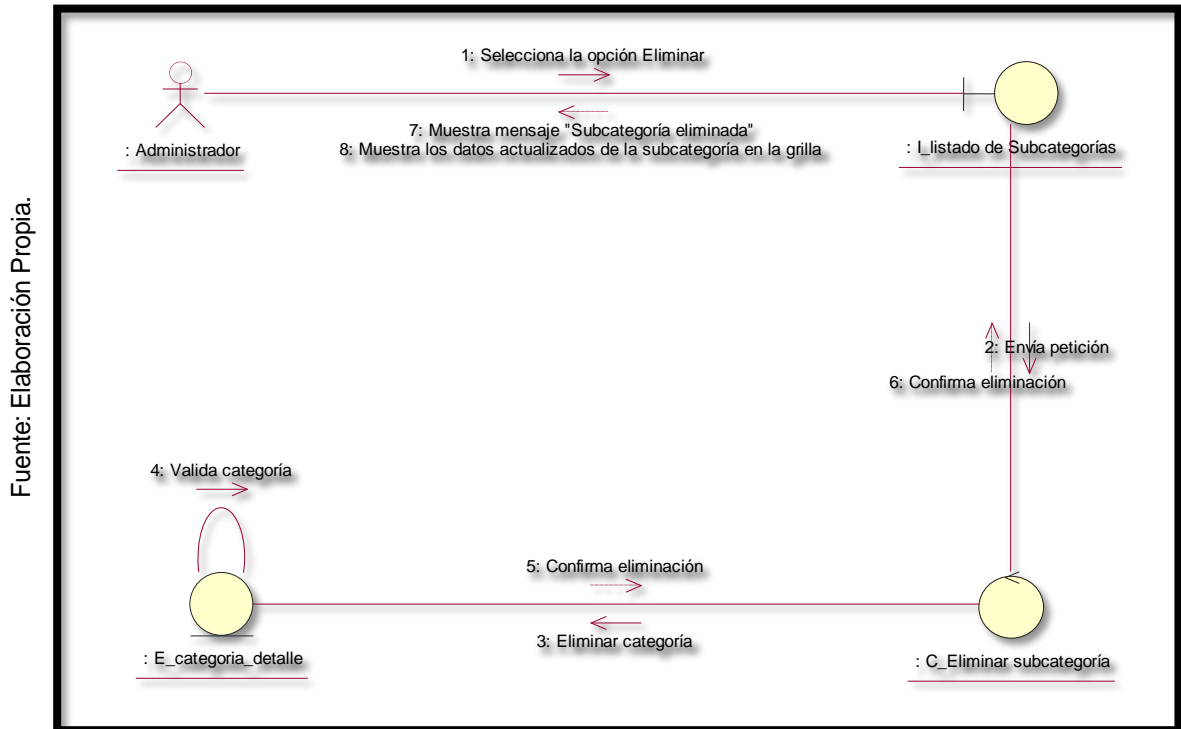


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar

Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Figura N° 128

Fuente: Elaboración Propia.

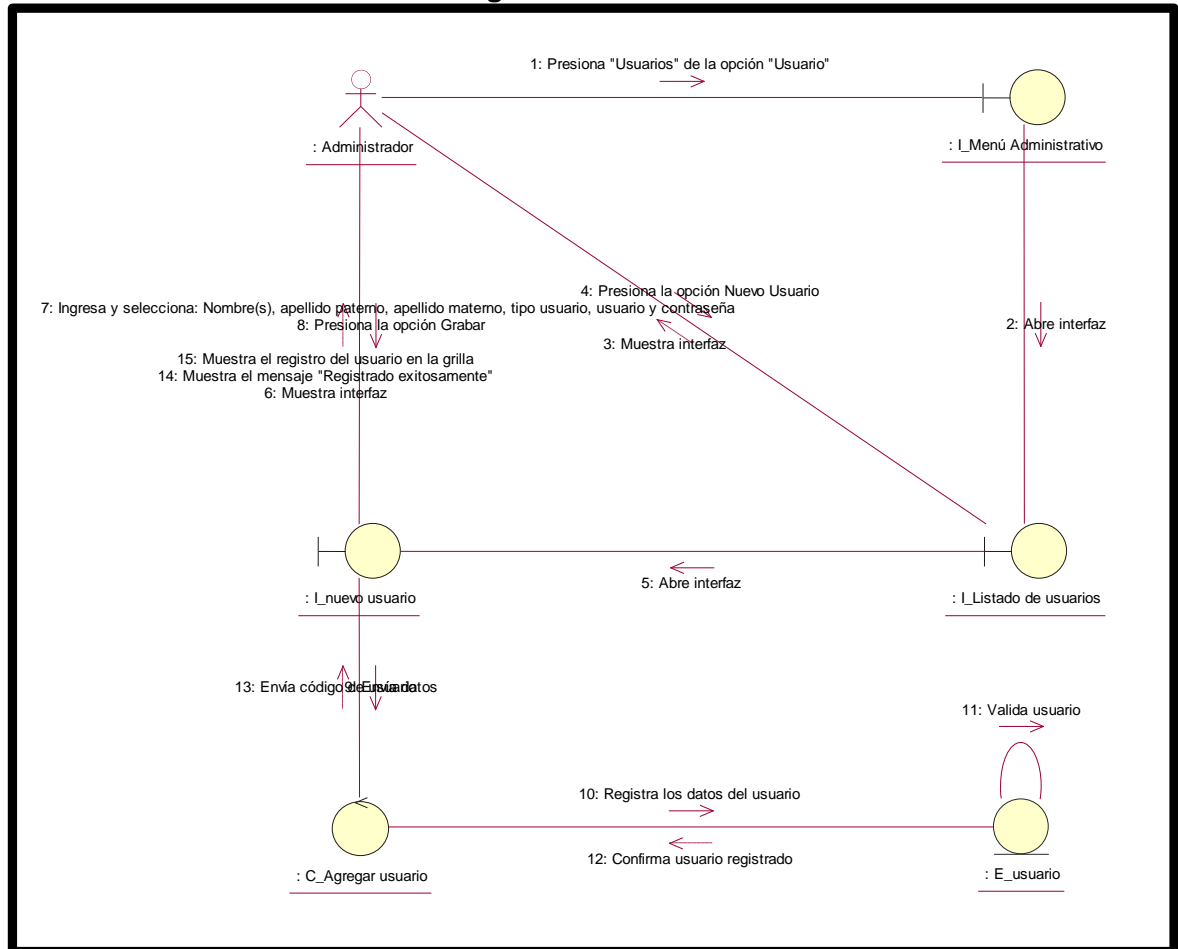


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Administrar Mantenimiento de Personal - Editar

Figura N° 129

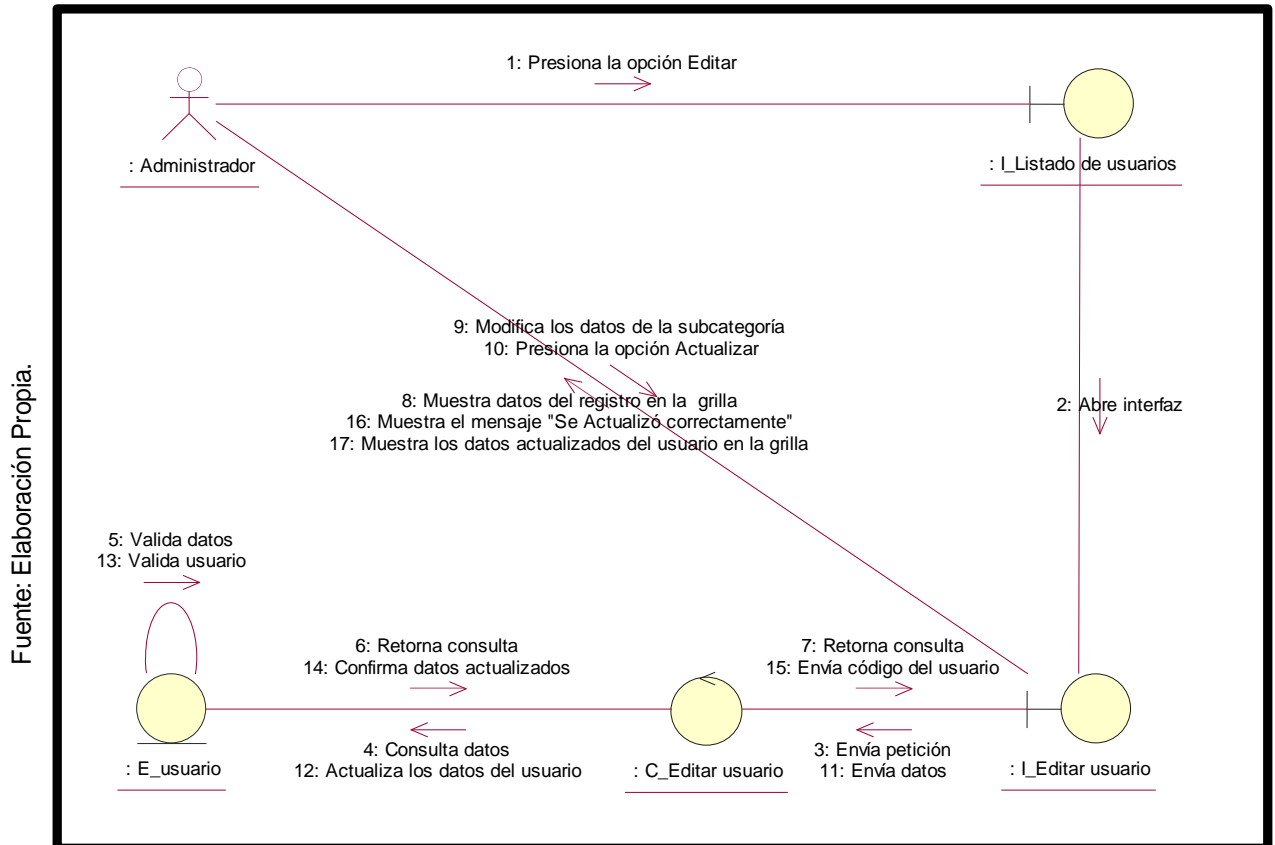


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal - Editar

Administrar Mantenimiento de Personal – Buscar

Figura N° 130

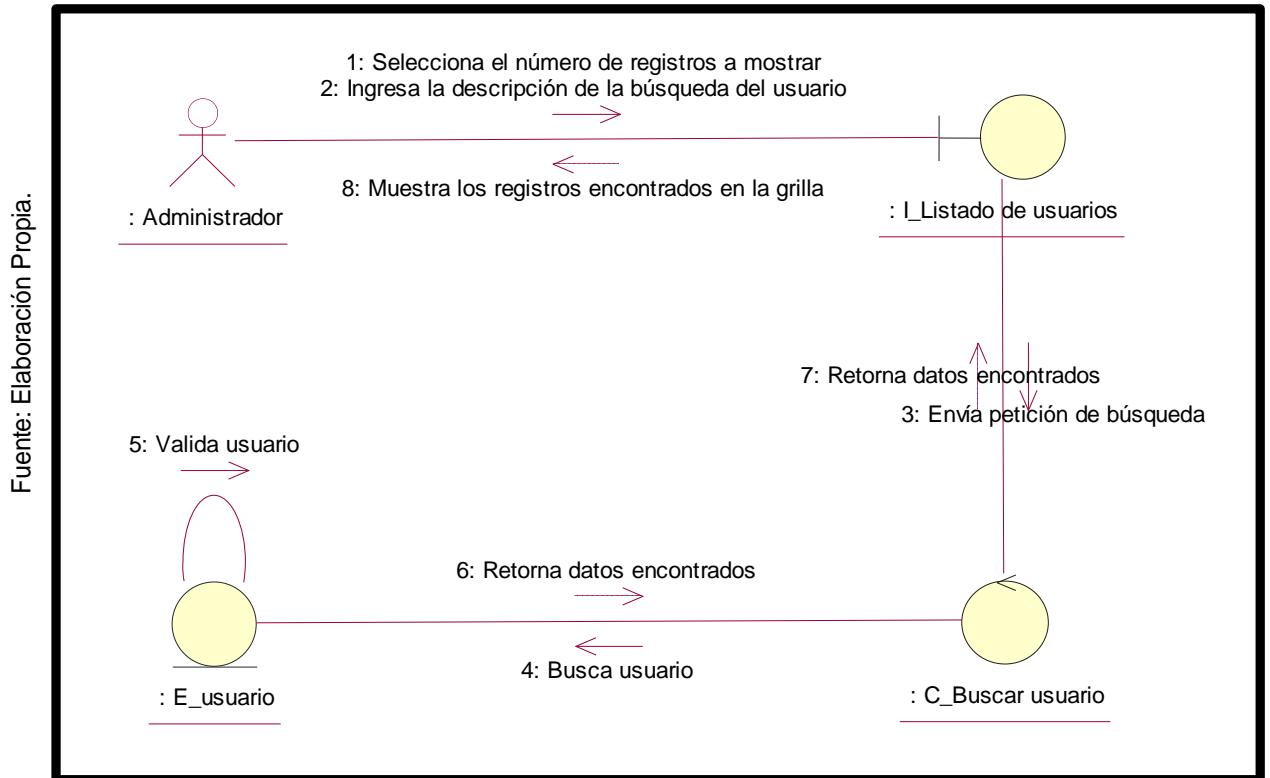


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Buscar

Administrar Mantenimiento de Personal – Eliminar

Figura N° 131

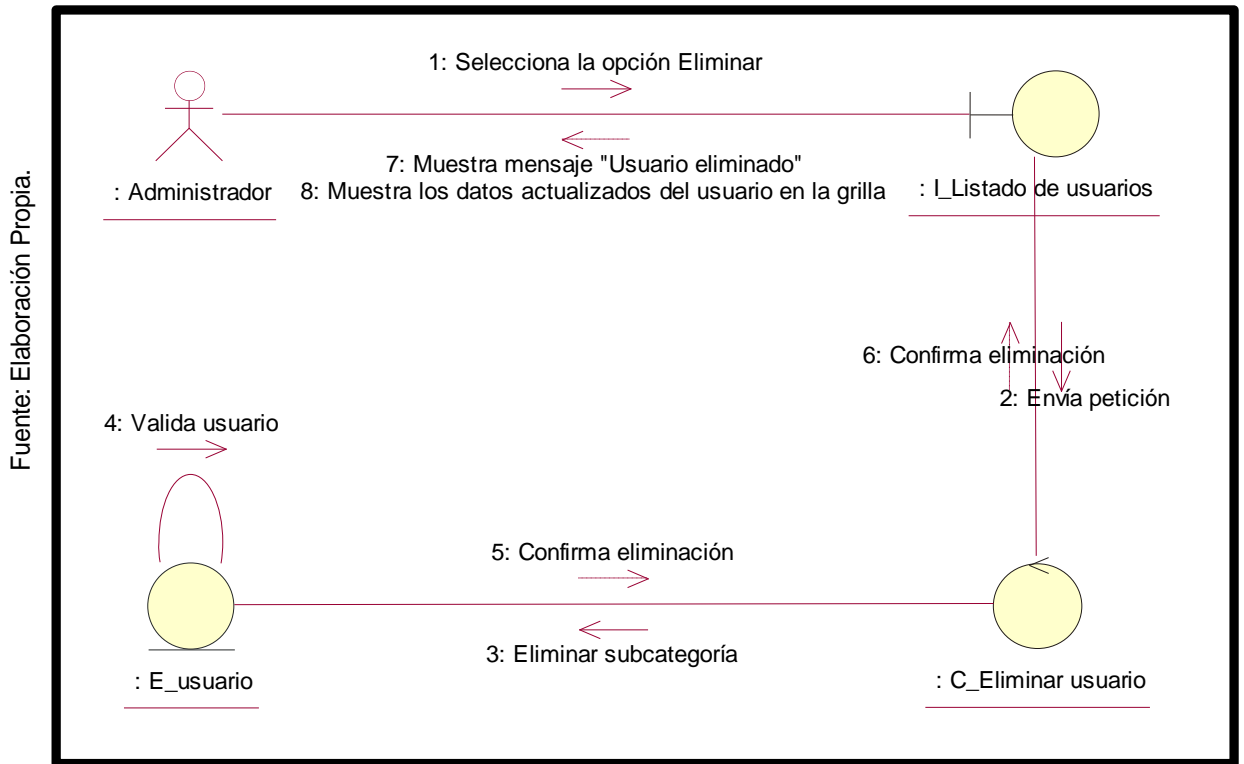


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de Personal – Eliminar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Figura N° 132

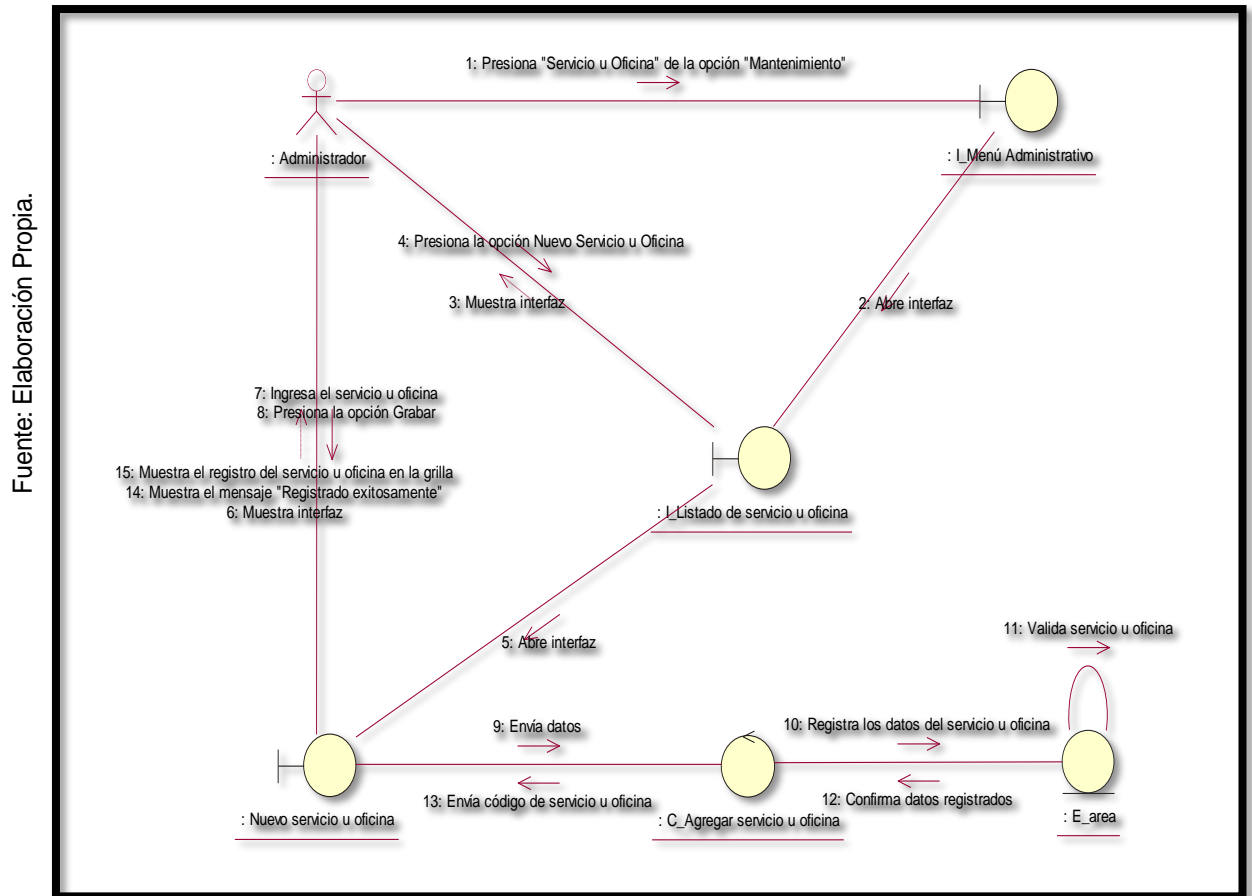


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Editar

Figura N° 133

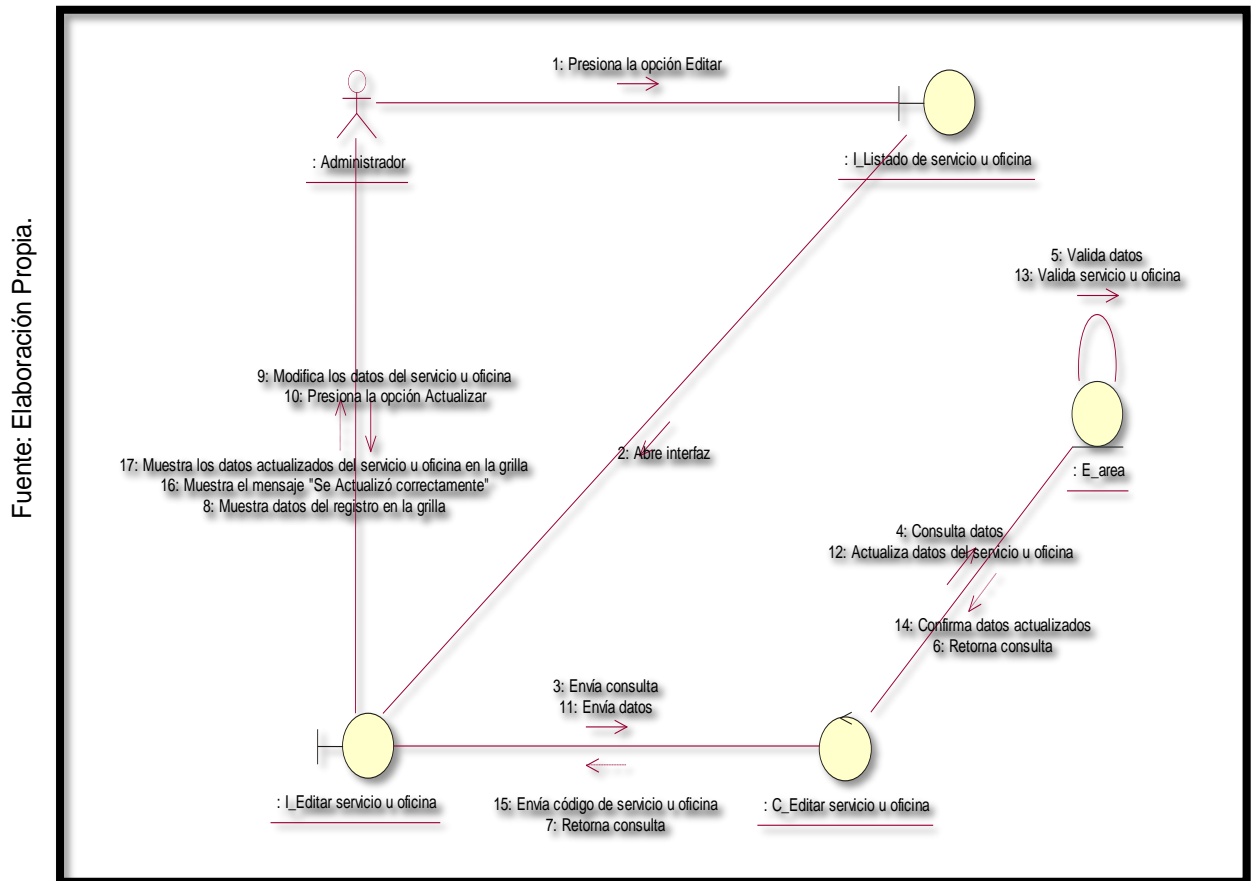


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Editar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar

Figura N° 134

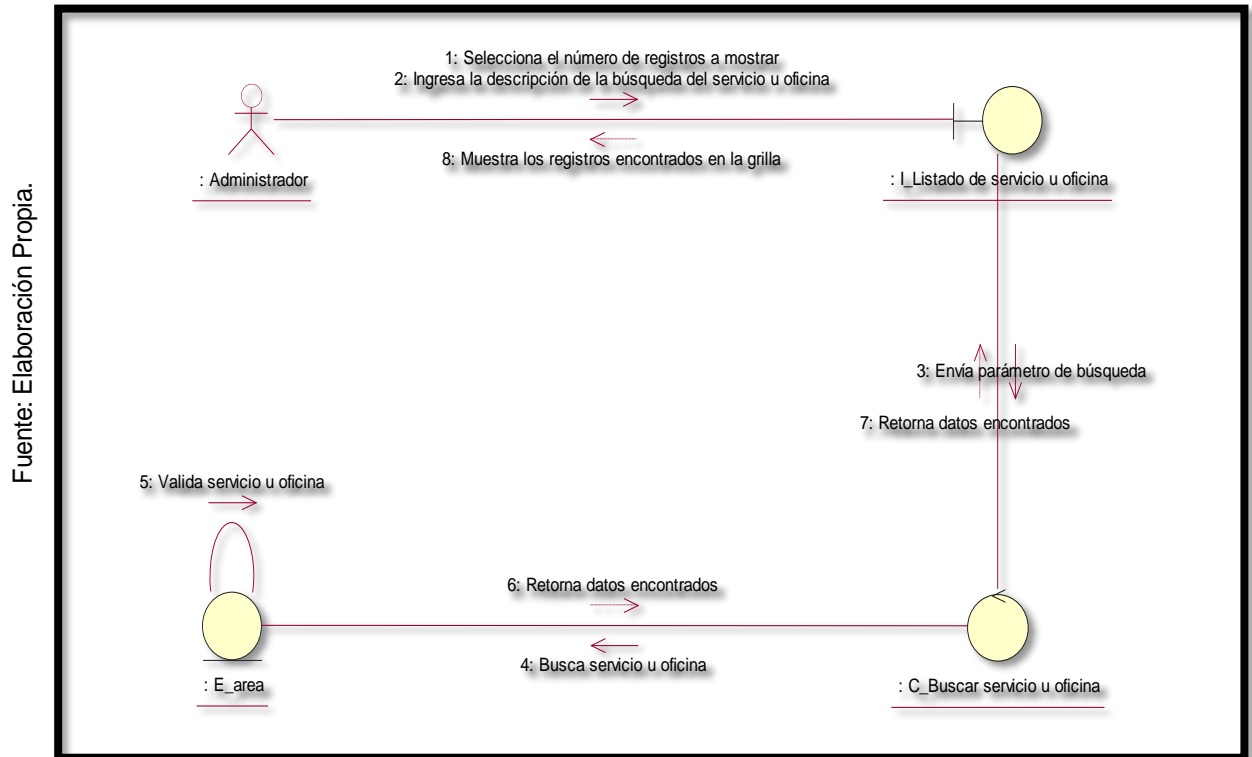


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Buscar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar

Figura N° 135

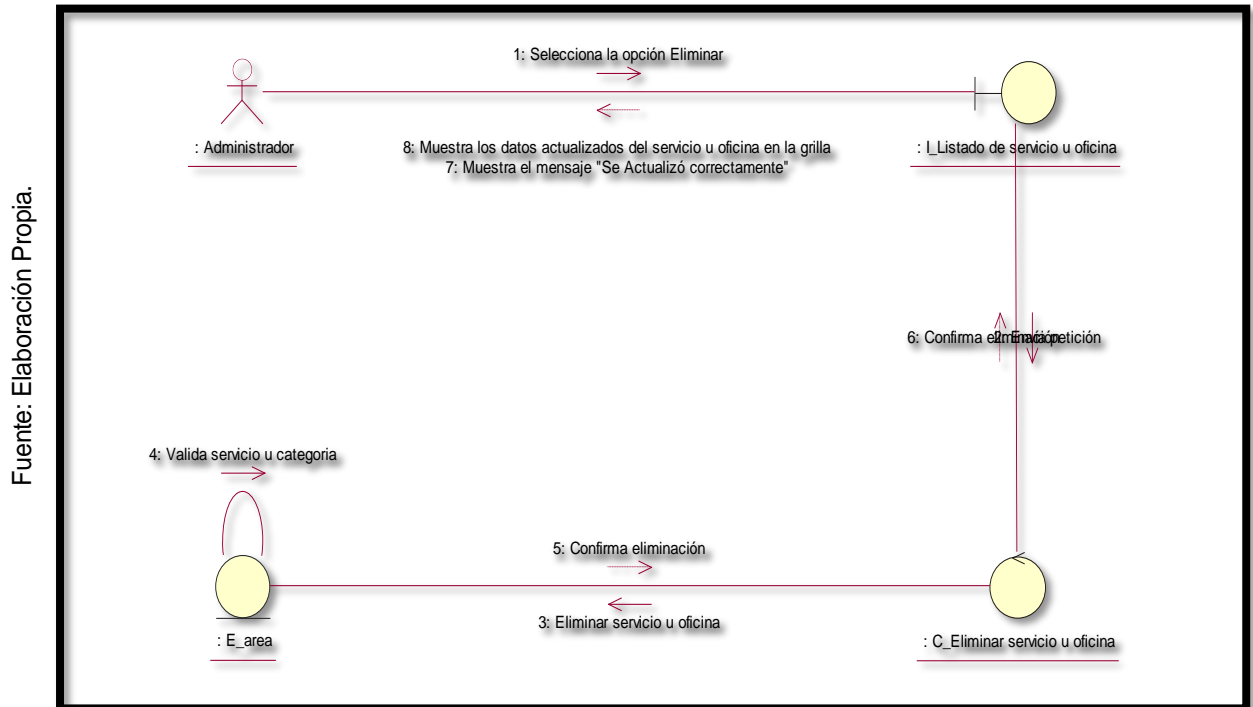


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina – Eliminar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar

Figura N° 136

Fuente: Elaboración Propia.

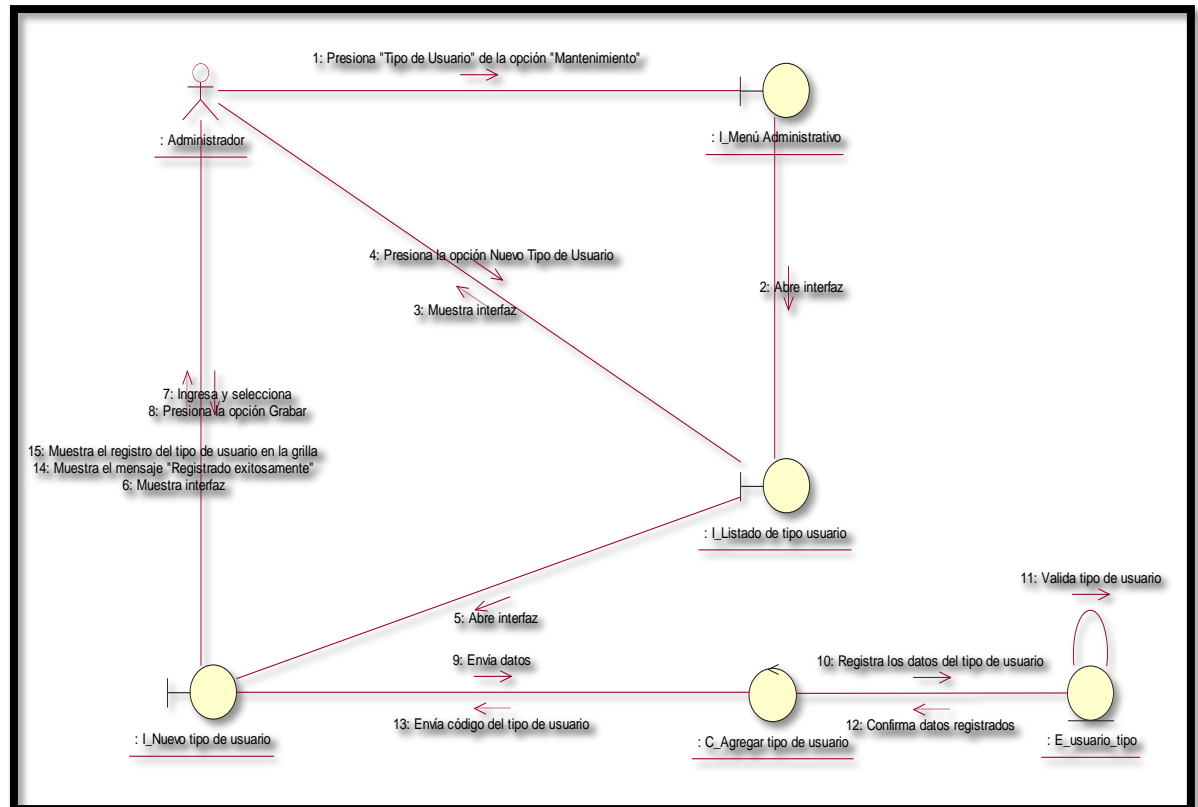


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario -Agregar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar

Figura N° 137

Fuente: Elaboración Propia.

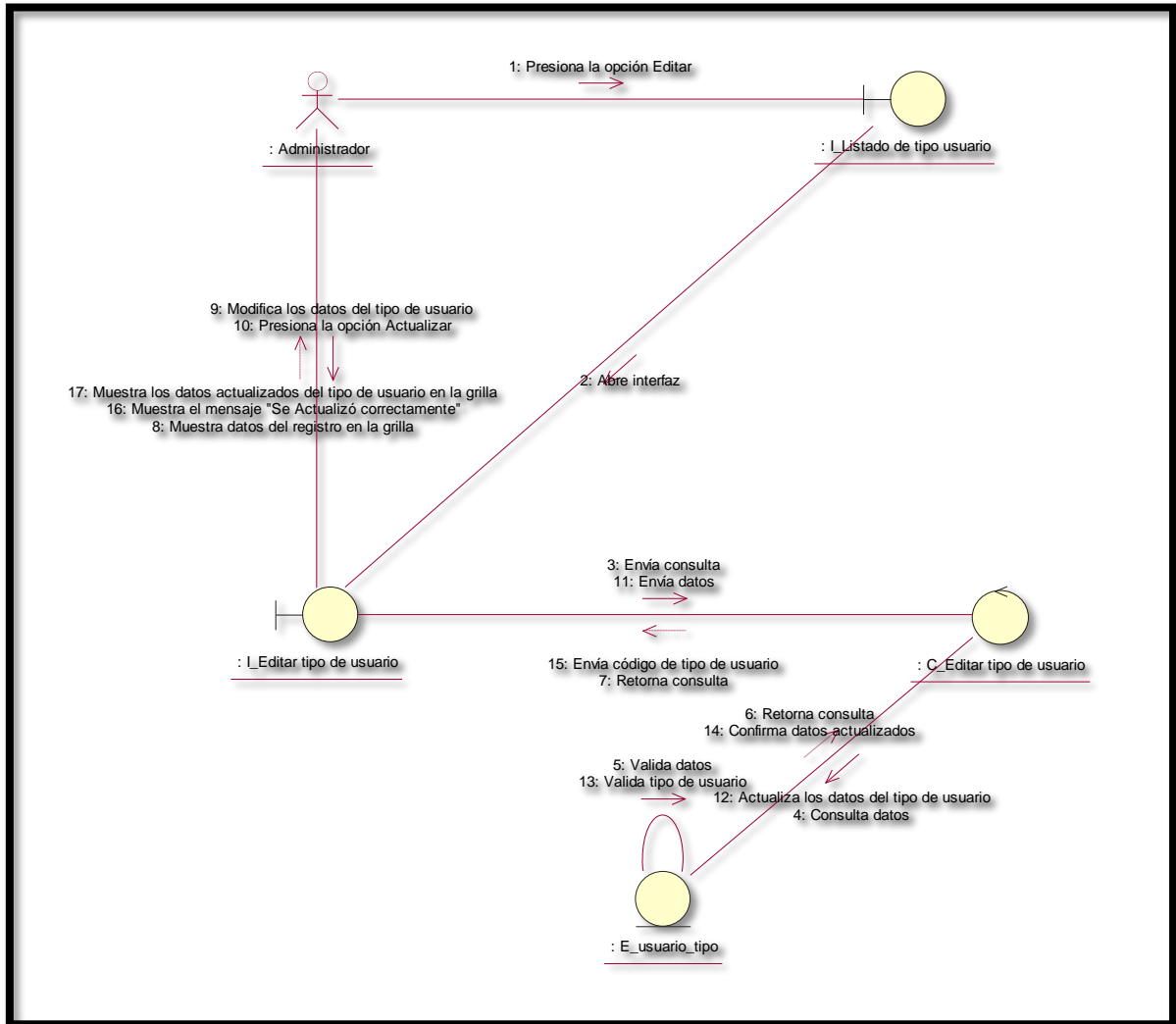


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Editar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Buscar

Figura N° 138

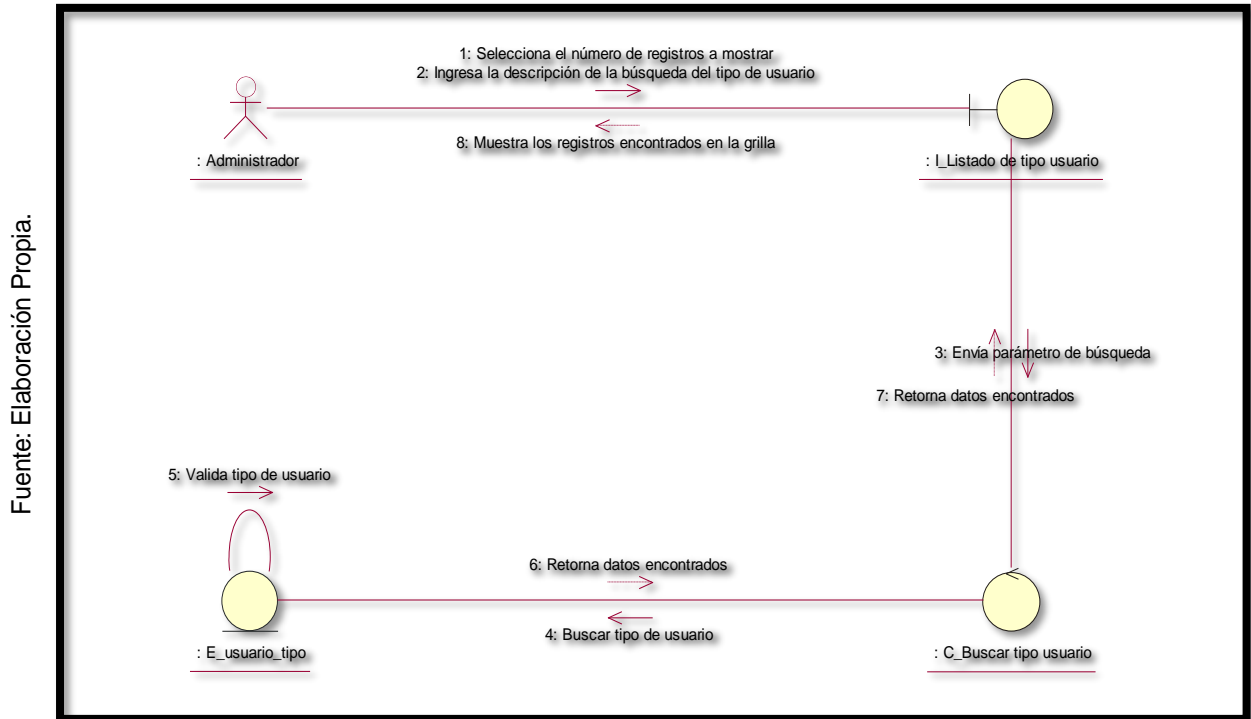


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Buscar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar

Figura N° 139

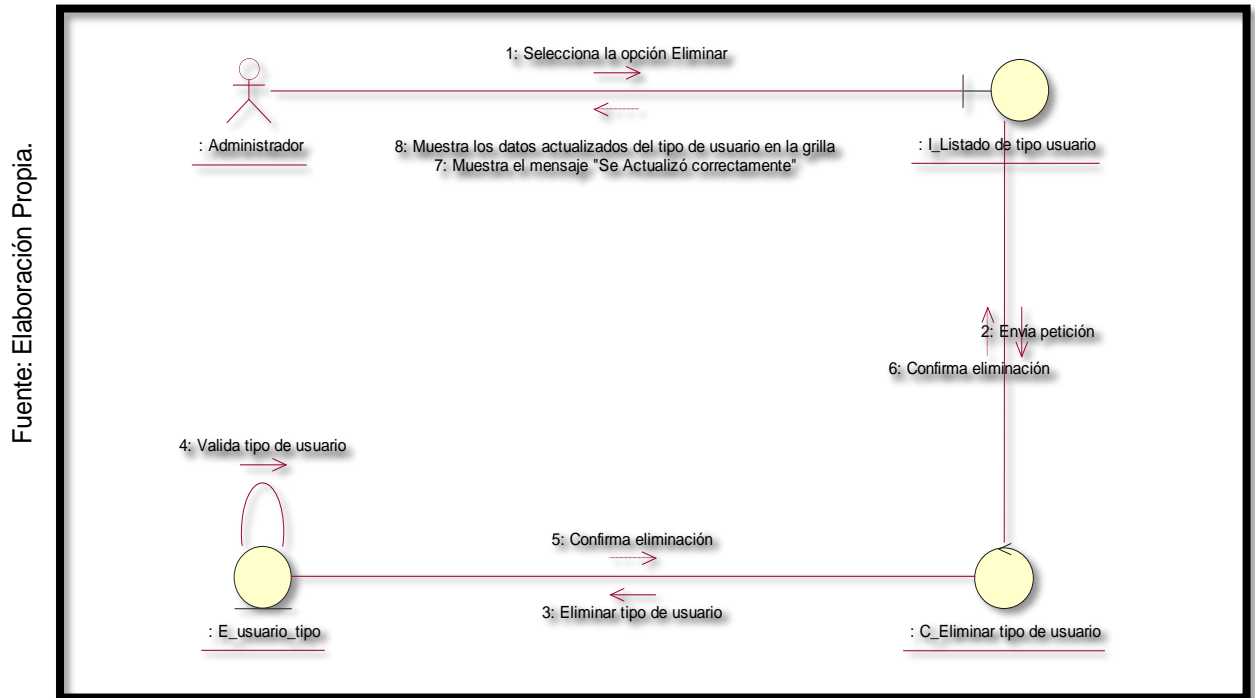


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – Eliminar

Editar empresa

Figura N° 140

Fuente: Elaboración Propia.

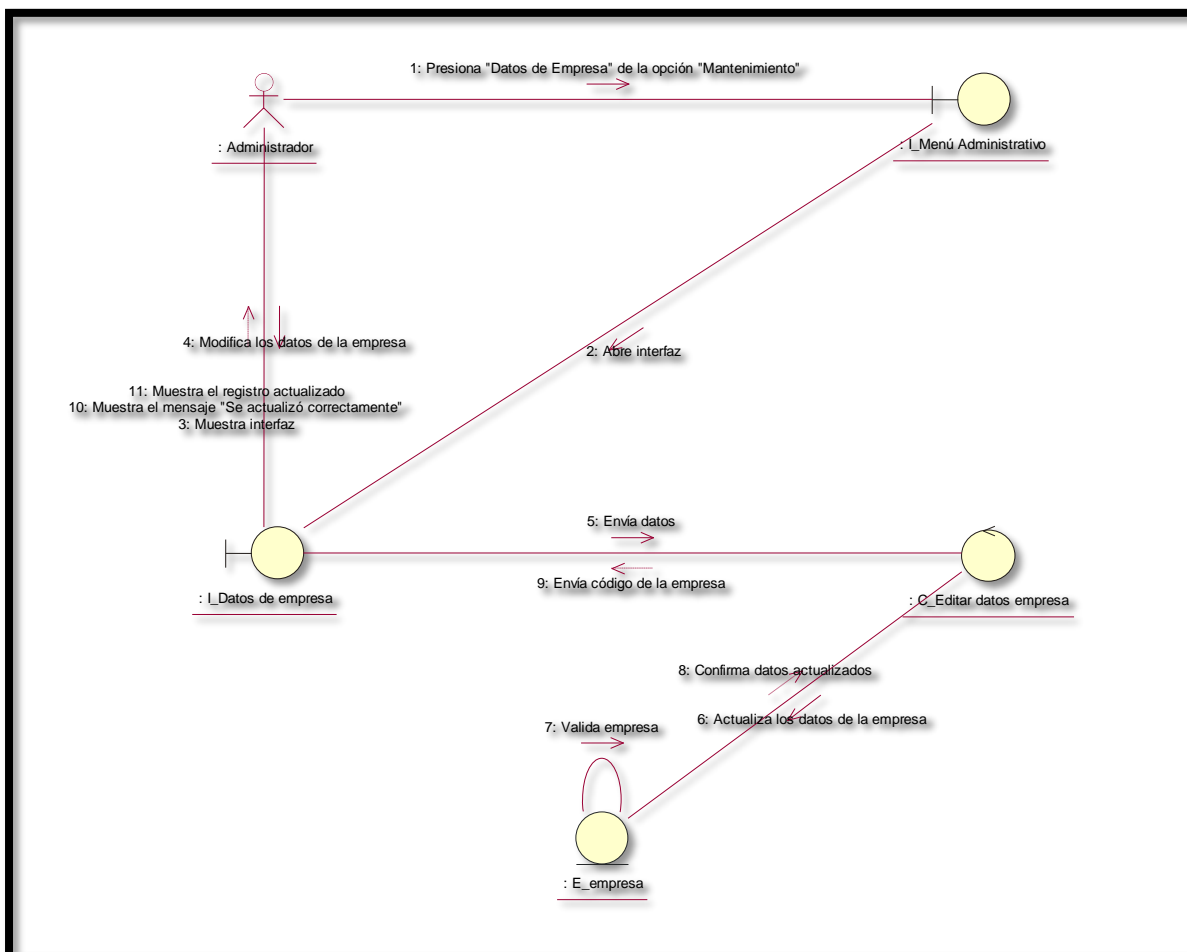


Diagrama de colaboración: Editar empresa

Editar Perfil

Figura N° 141

Fuente: Elaboración Propia.

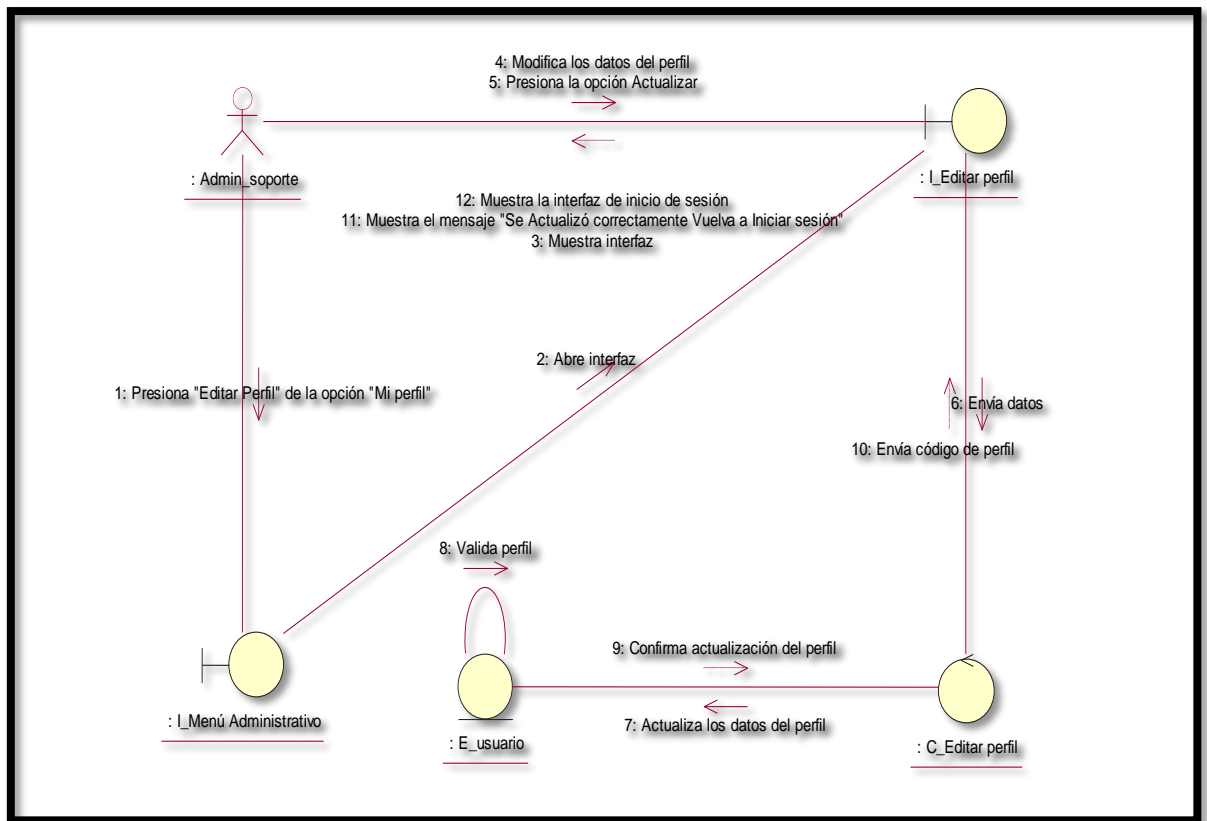


Diagrama de colaboración: Editar Perfil

Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar

Figura N° 142

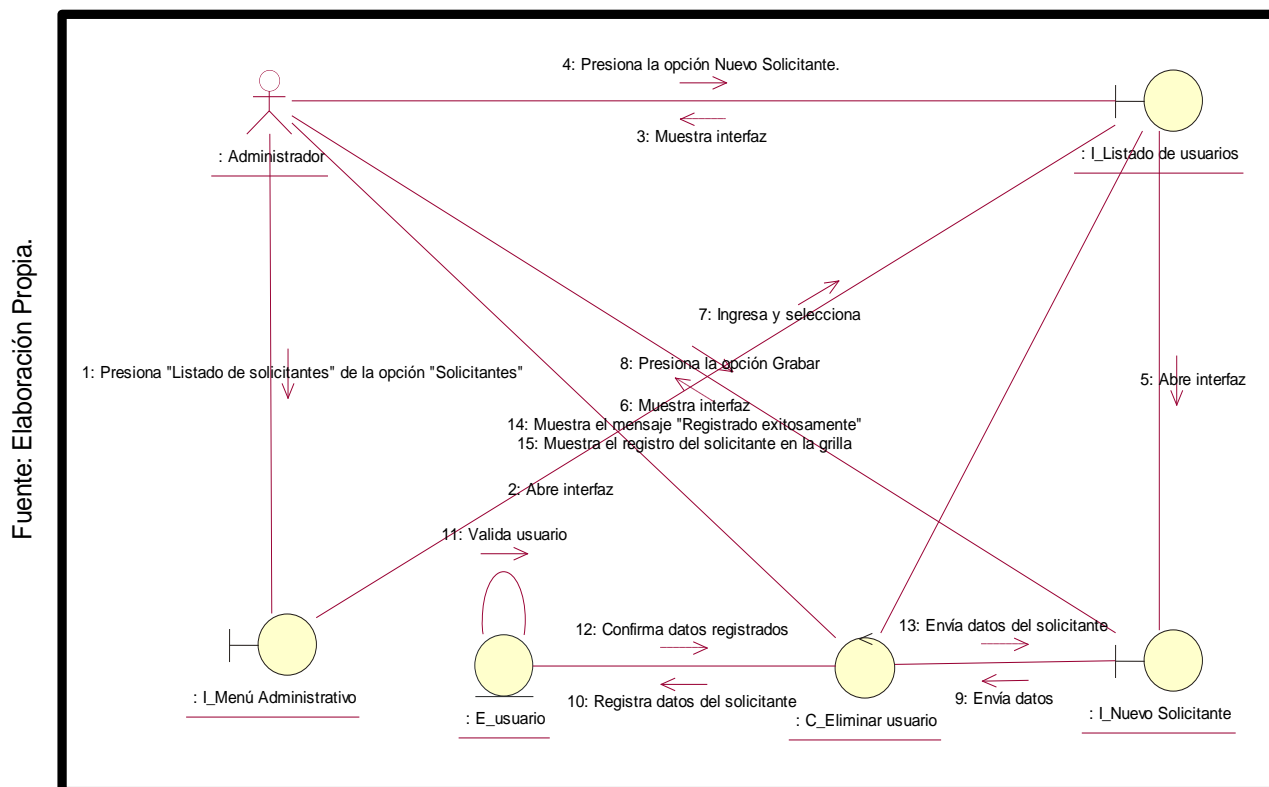


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Agregar

Administrar Mantenimiento del solicitante - Editar

Figura N° 143

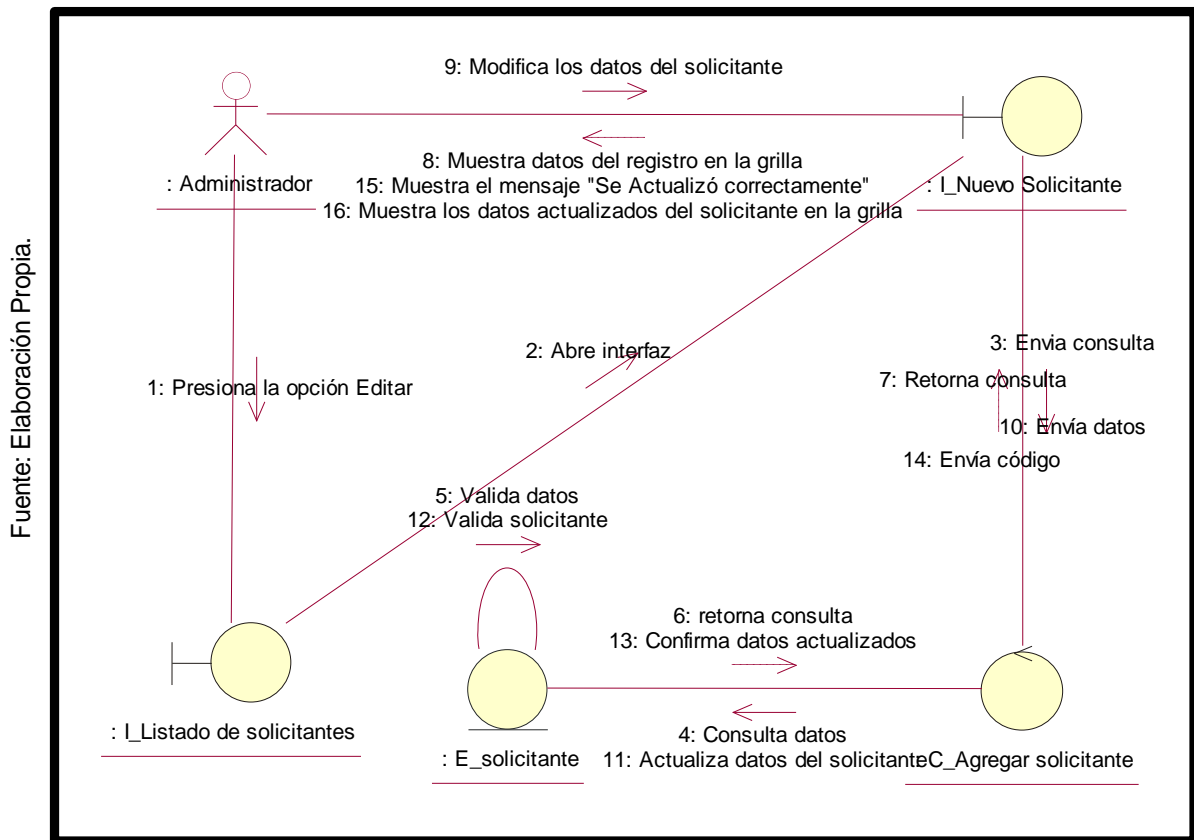


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Editar

Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar

Figura N° 144

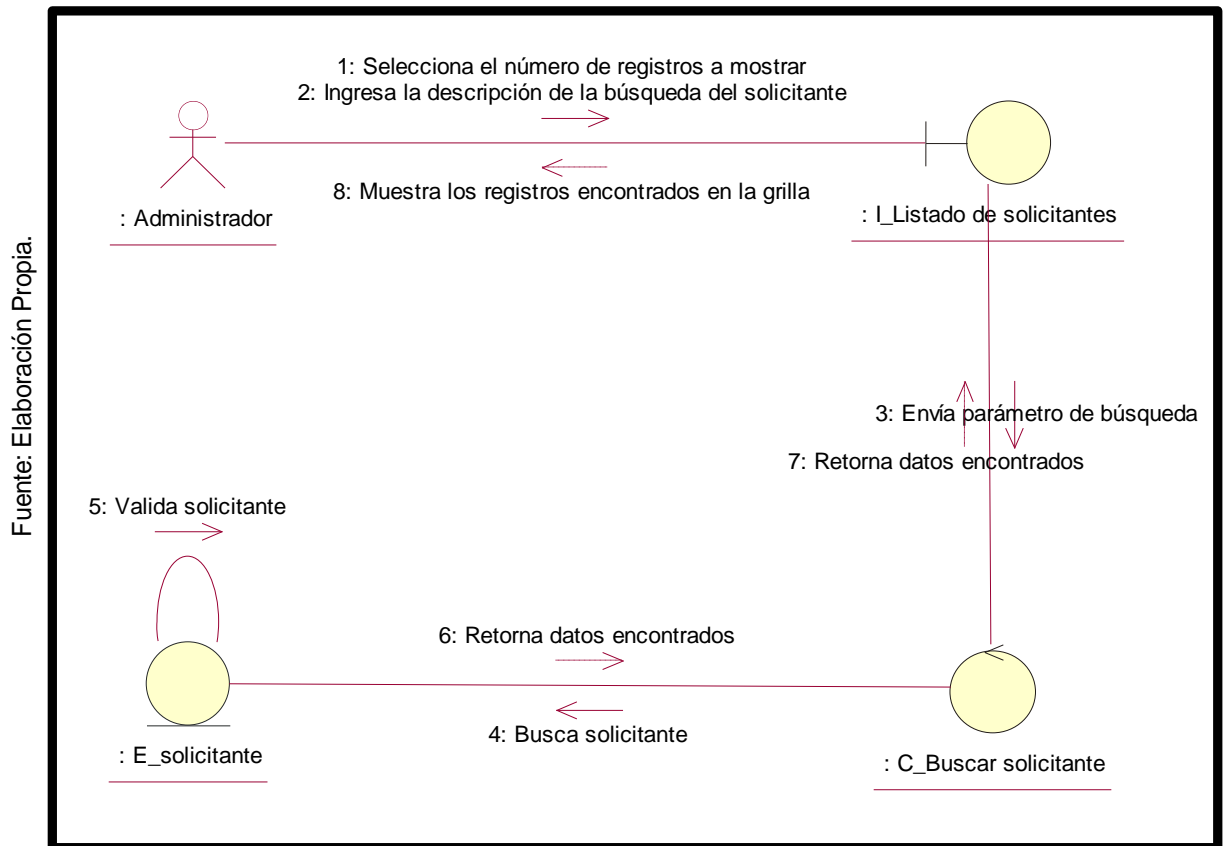


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Buscar

Administrar Mantenimiento del solicitante - Eliminar

Figura N° 145

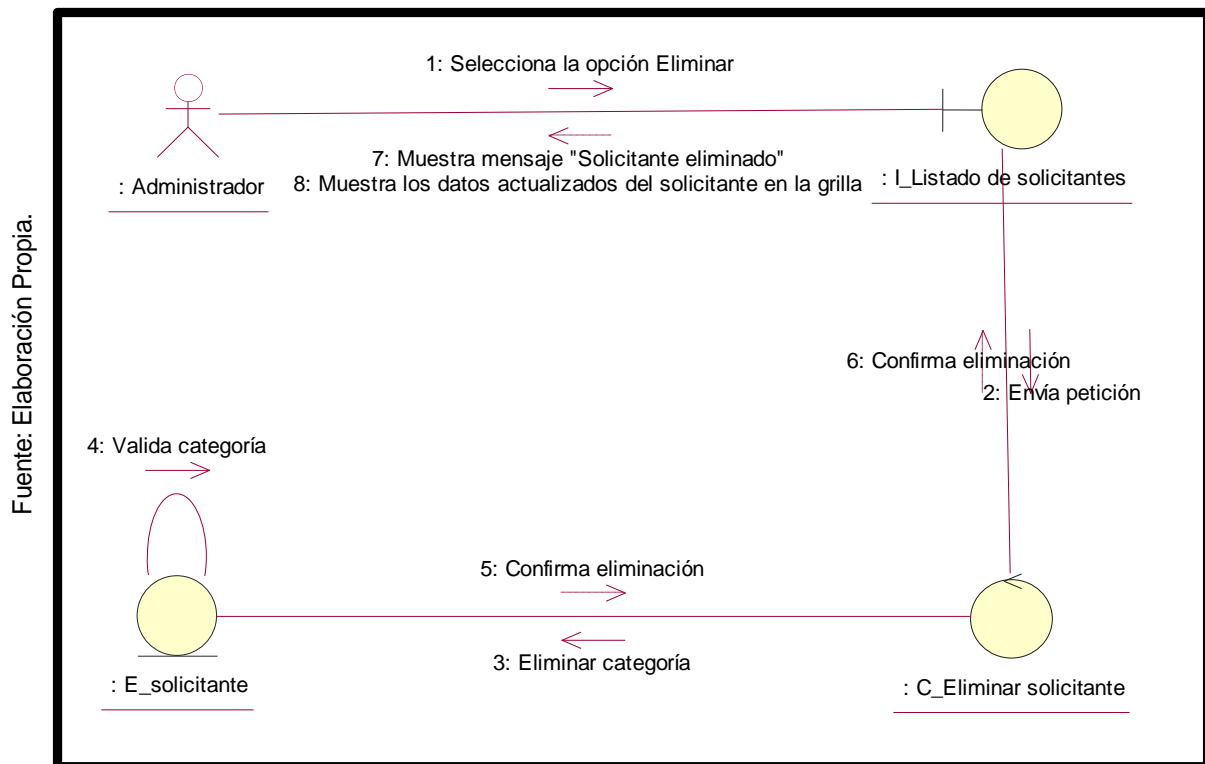
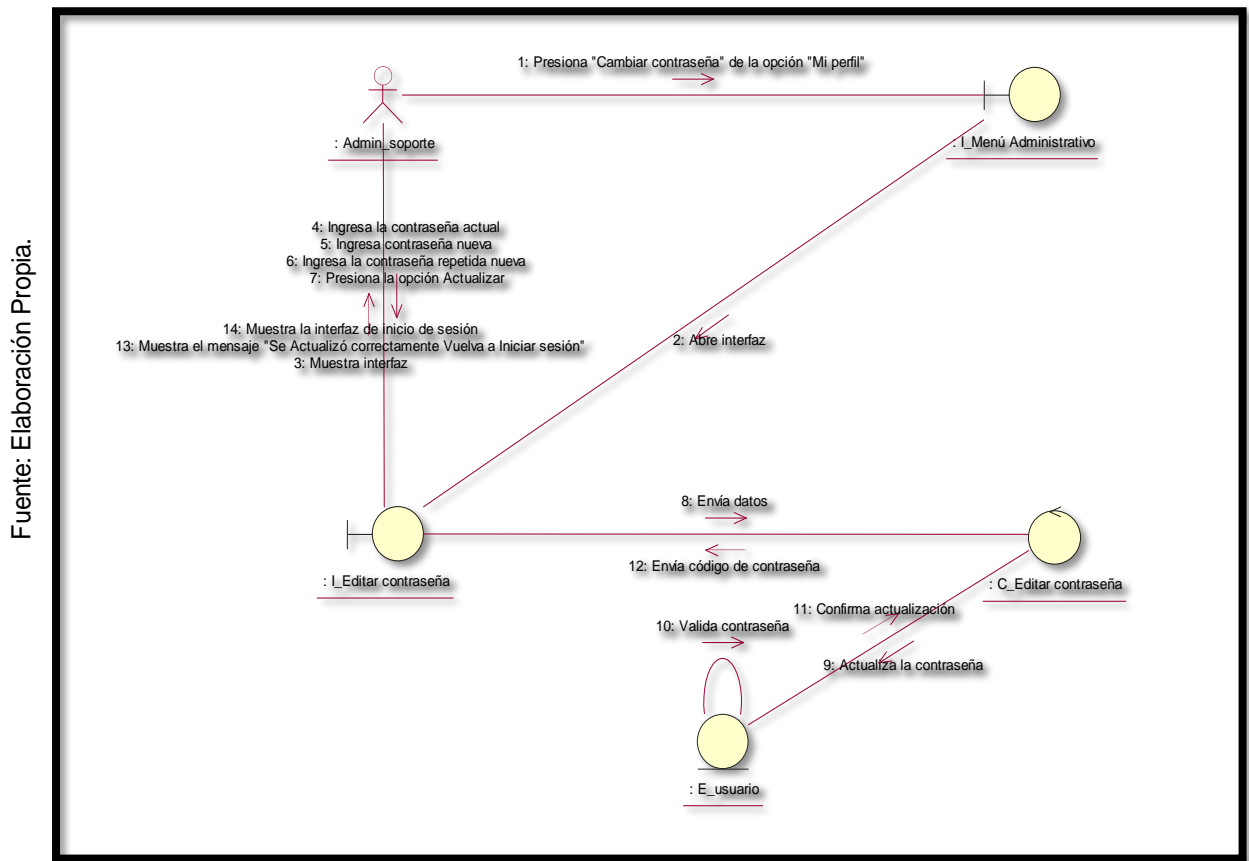


Diagrama de colaboración: Administrar Mantenimiento del solicitante - Eliminar

Cambiar contraseña

Figura N° 146



Registrar Incidencia

Figura N° 147

Fuente: Elaboración Propia.

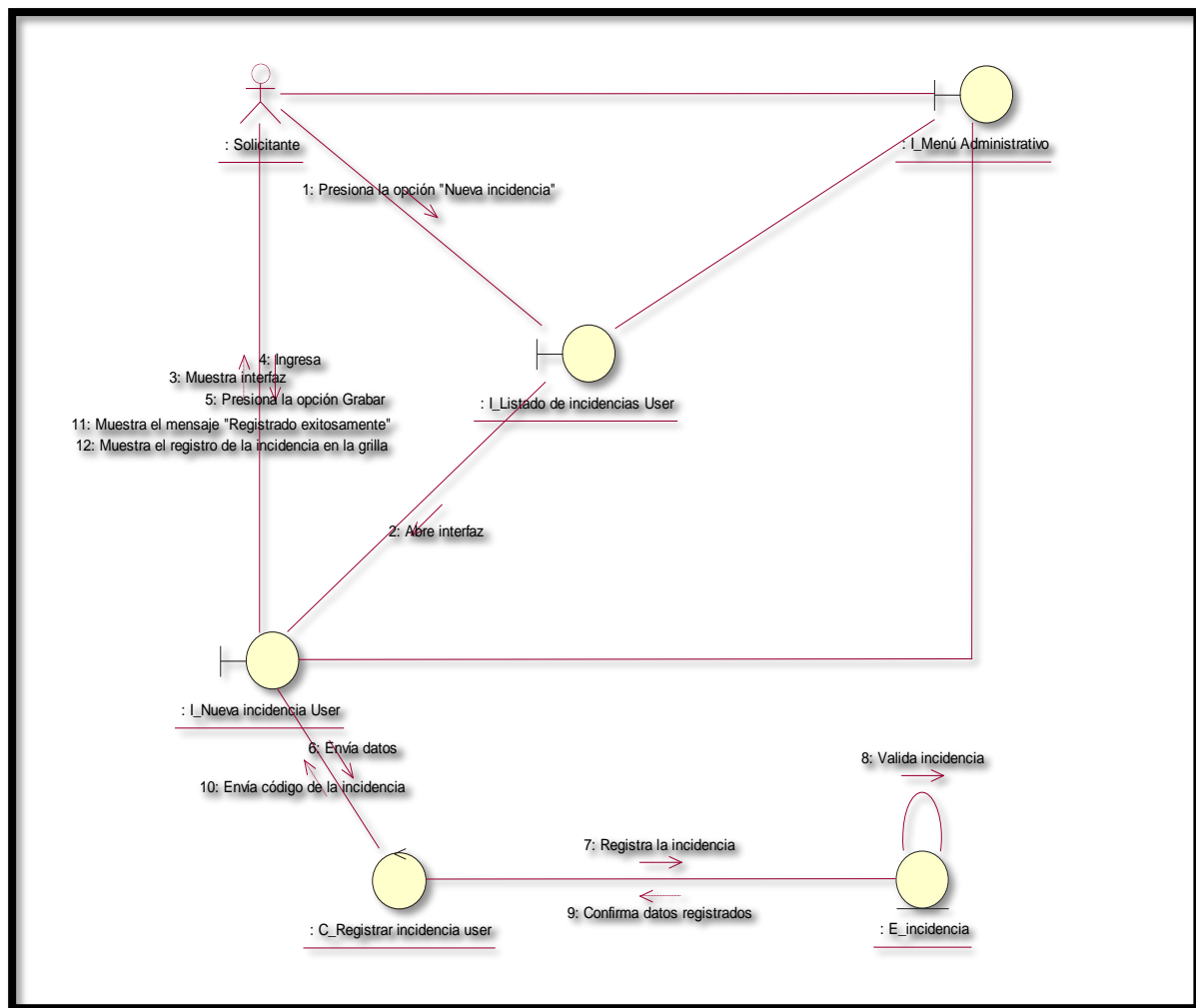
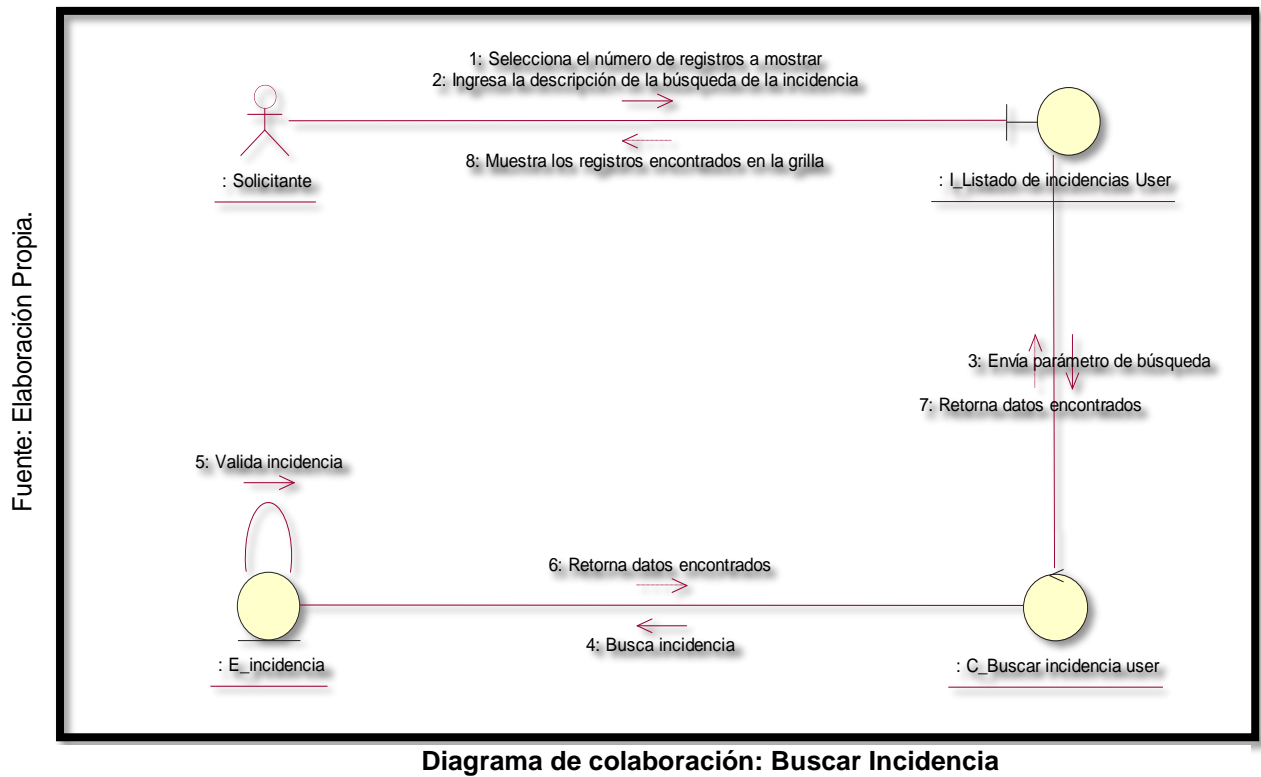


Diagrama de colaboración: Registrar Incidencia

Buscar Incidencia

Figura N° 148



Informe nivel de Incidencias atendidas

Figura N° 149

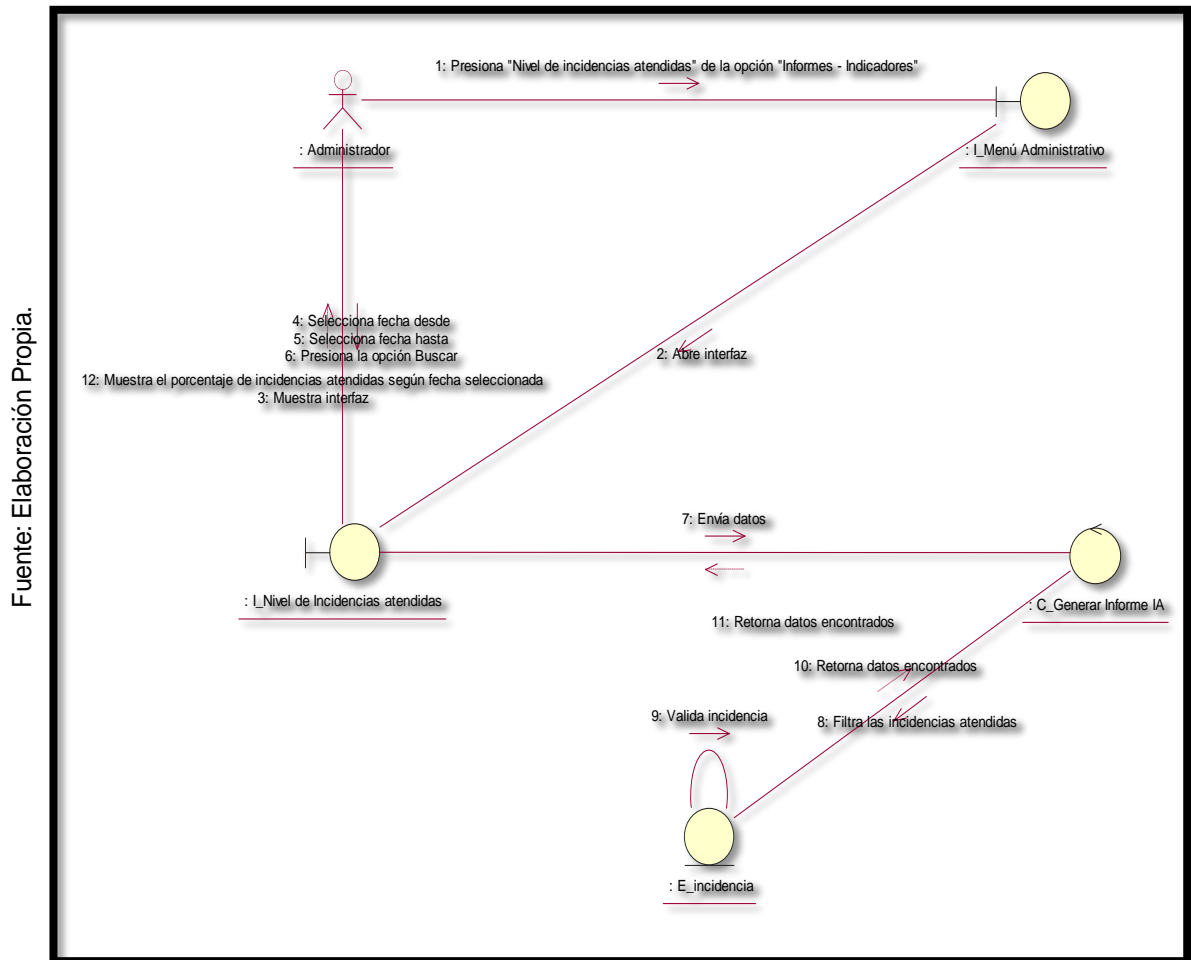


Diagrama de colaboración: Informe nivel de Incidencias atendidas

Informe nivel de Reincidencias

Figura N° 150

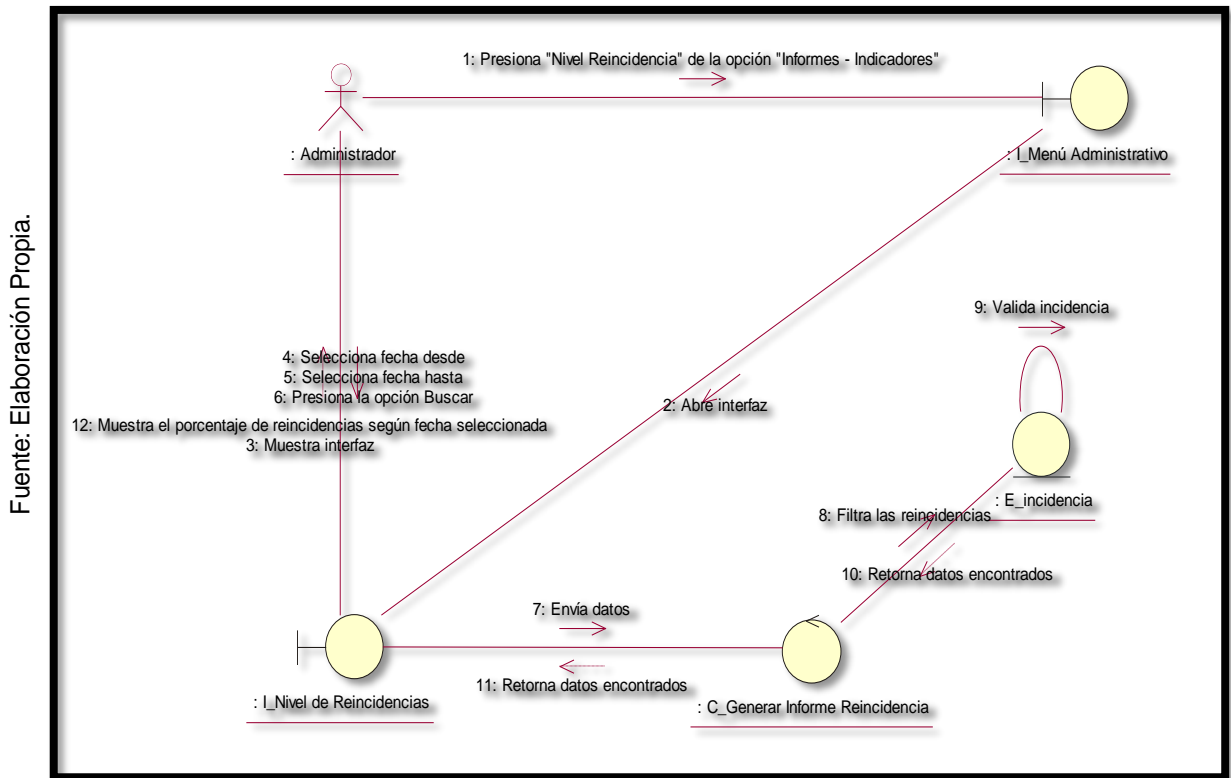


Diagrama de colaboración: Informe nivel de Reincidencias

Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Figura N° 151

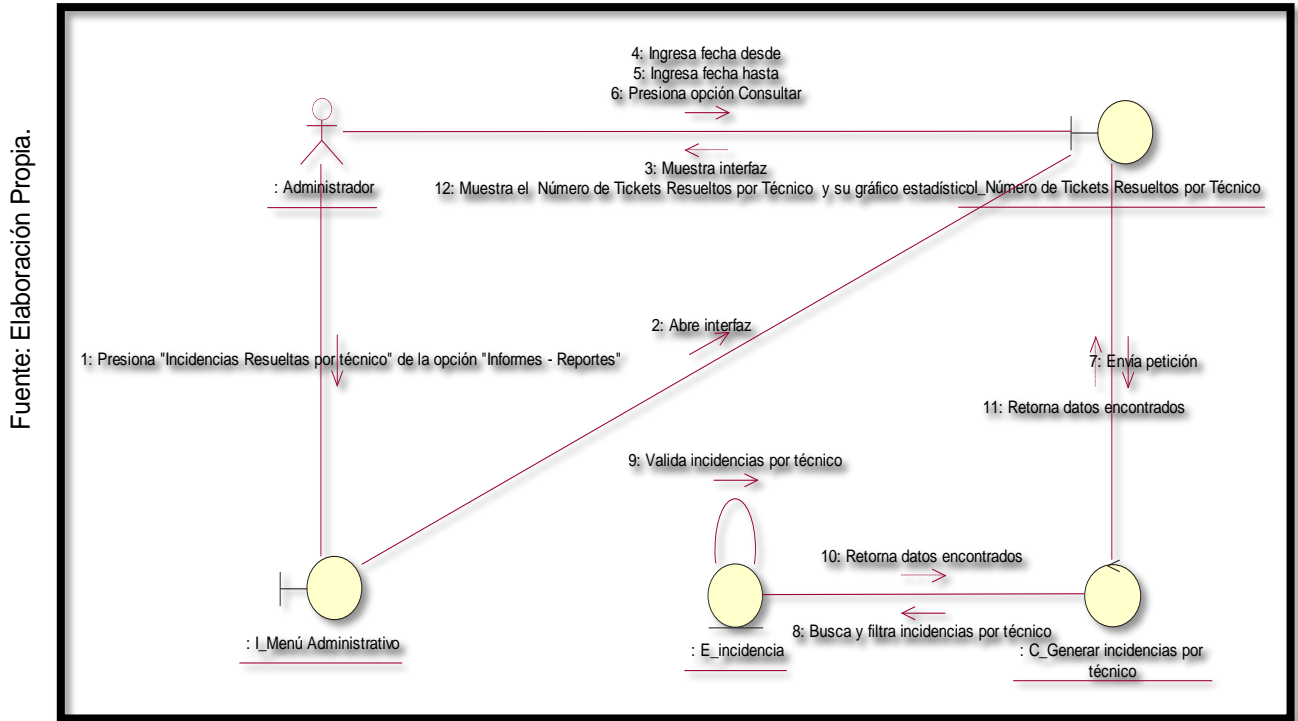


Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Figura N° 152

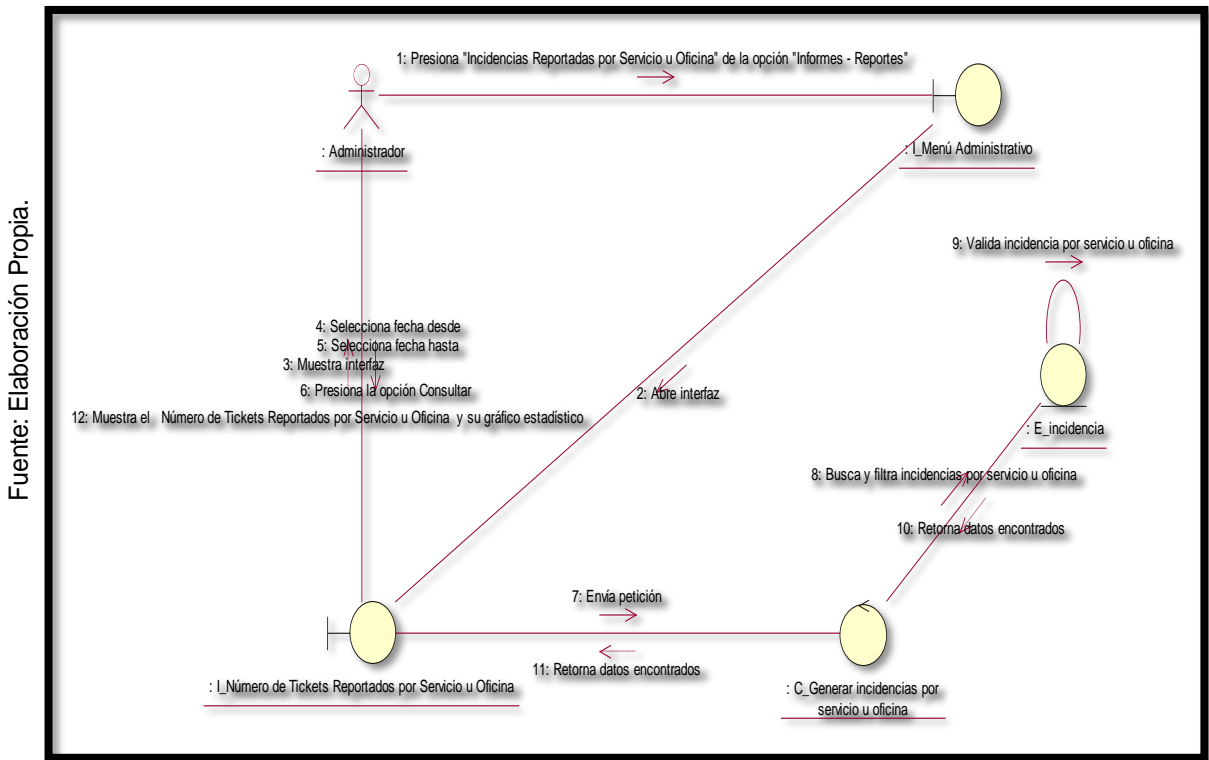


Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Generar reporte de incidencias por subcategoría

Figura N° 153

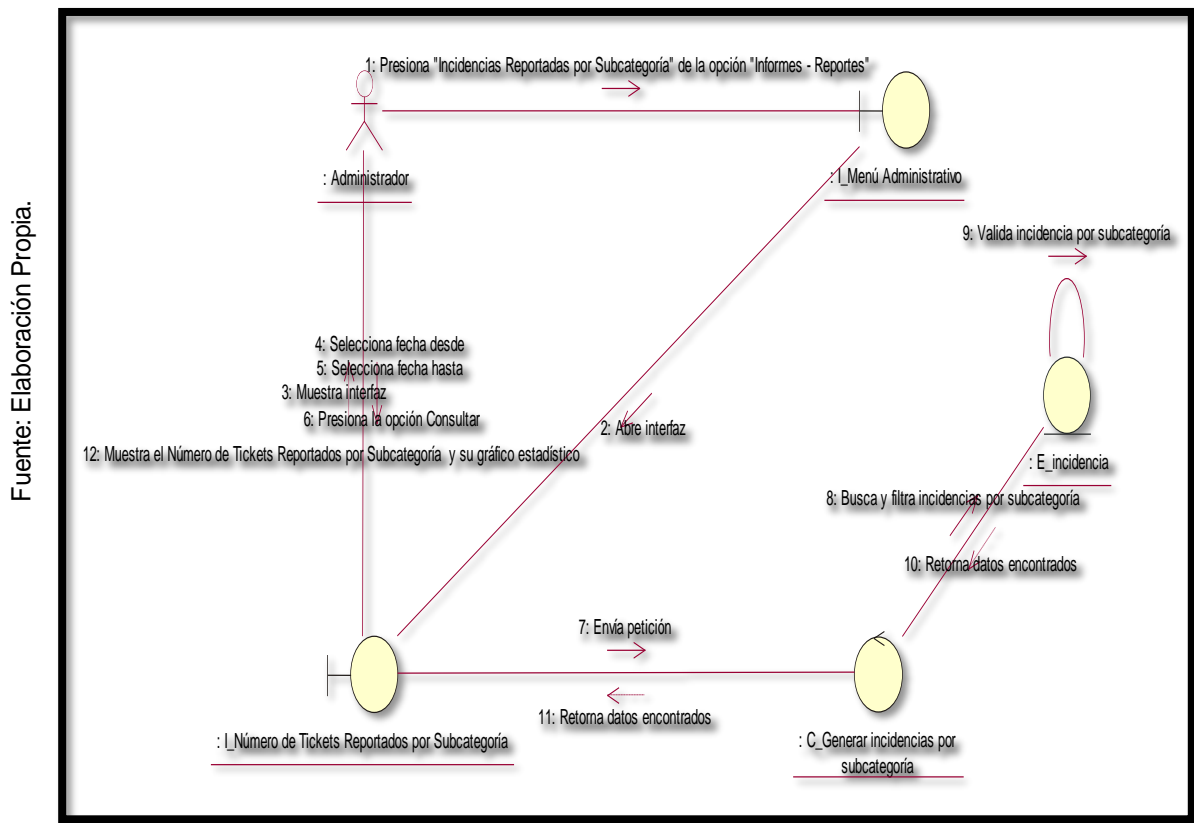
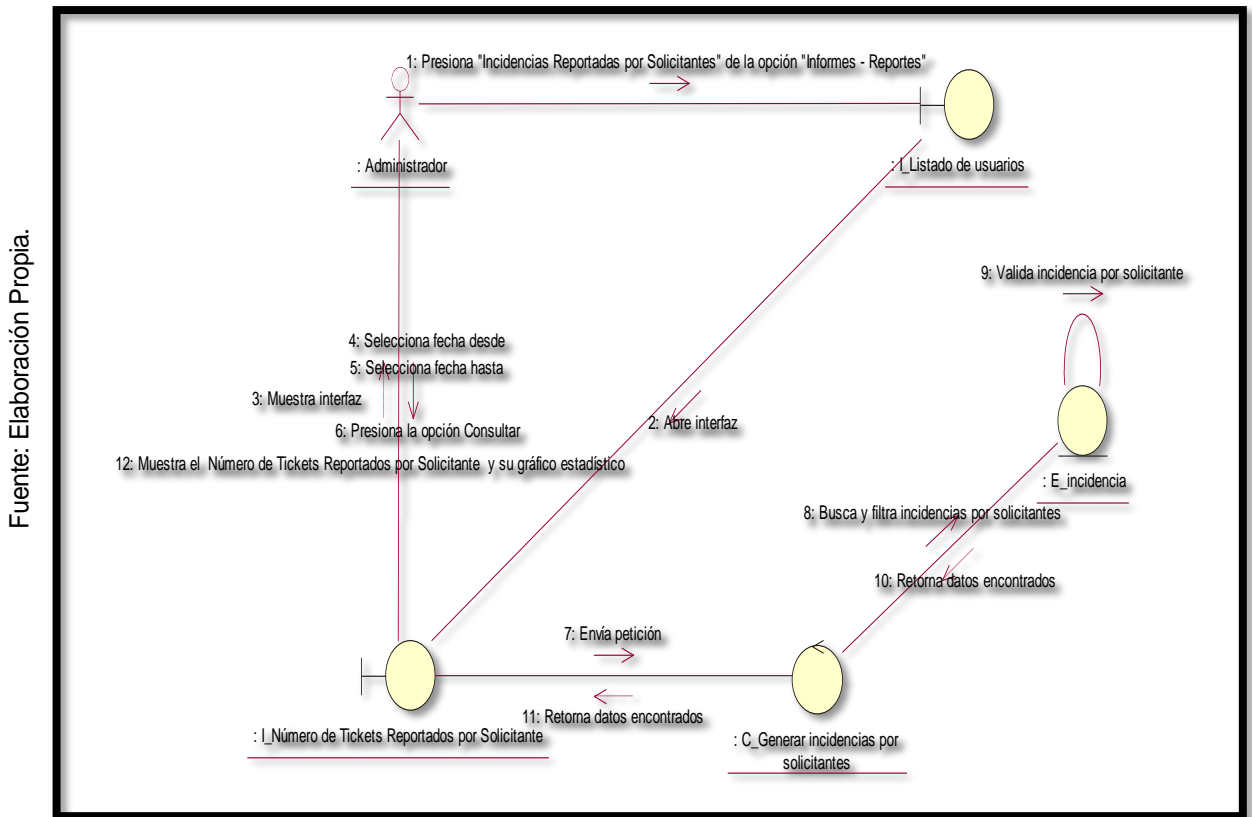


Diagrama de colaboración: Generar reporte de incidencias por subcategoría

Generar reporte de incidencias por solicitantes

Figura N° 154



2.10 Diagramas de Actividades del Sistema

Iniciar sesión

Figura N° 155

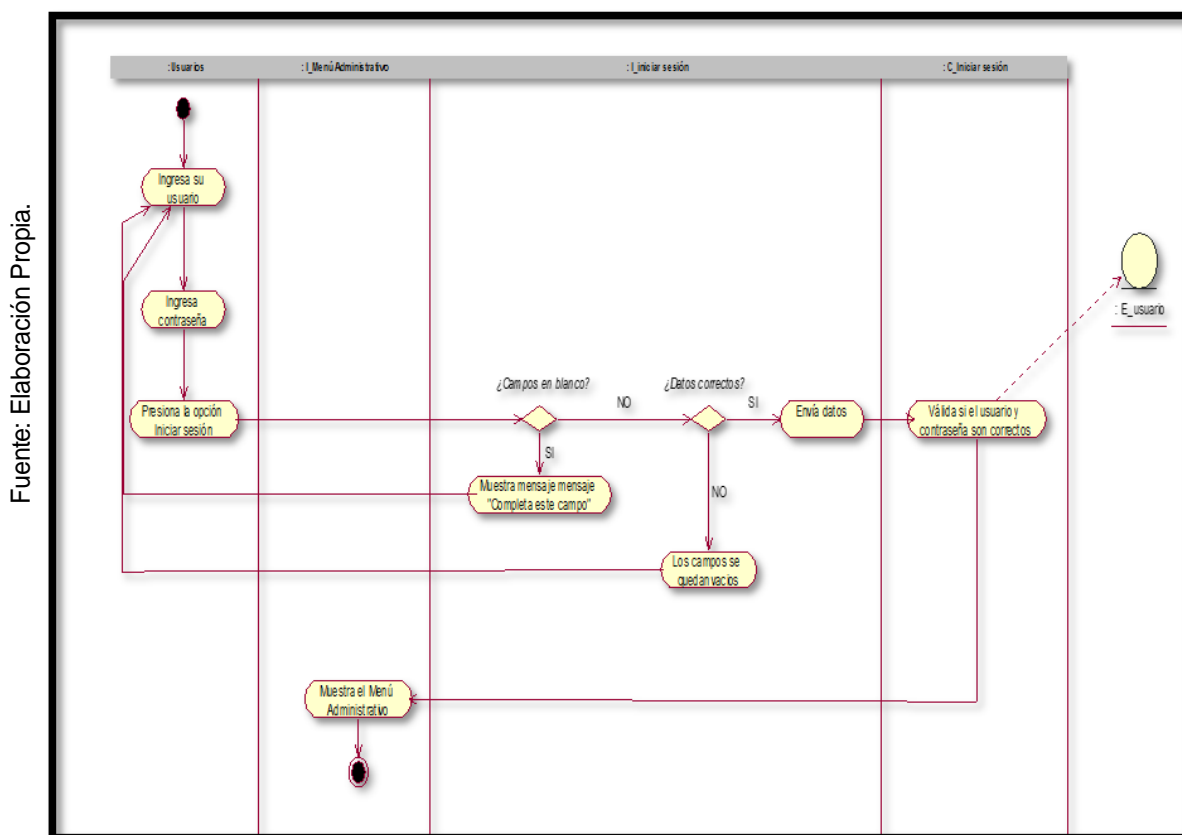


Diagrama de Actividad del Sistema: Iniciar sesión

Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Figura N° 156

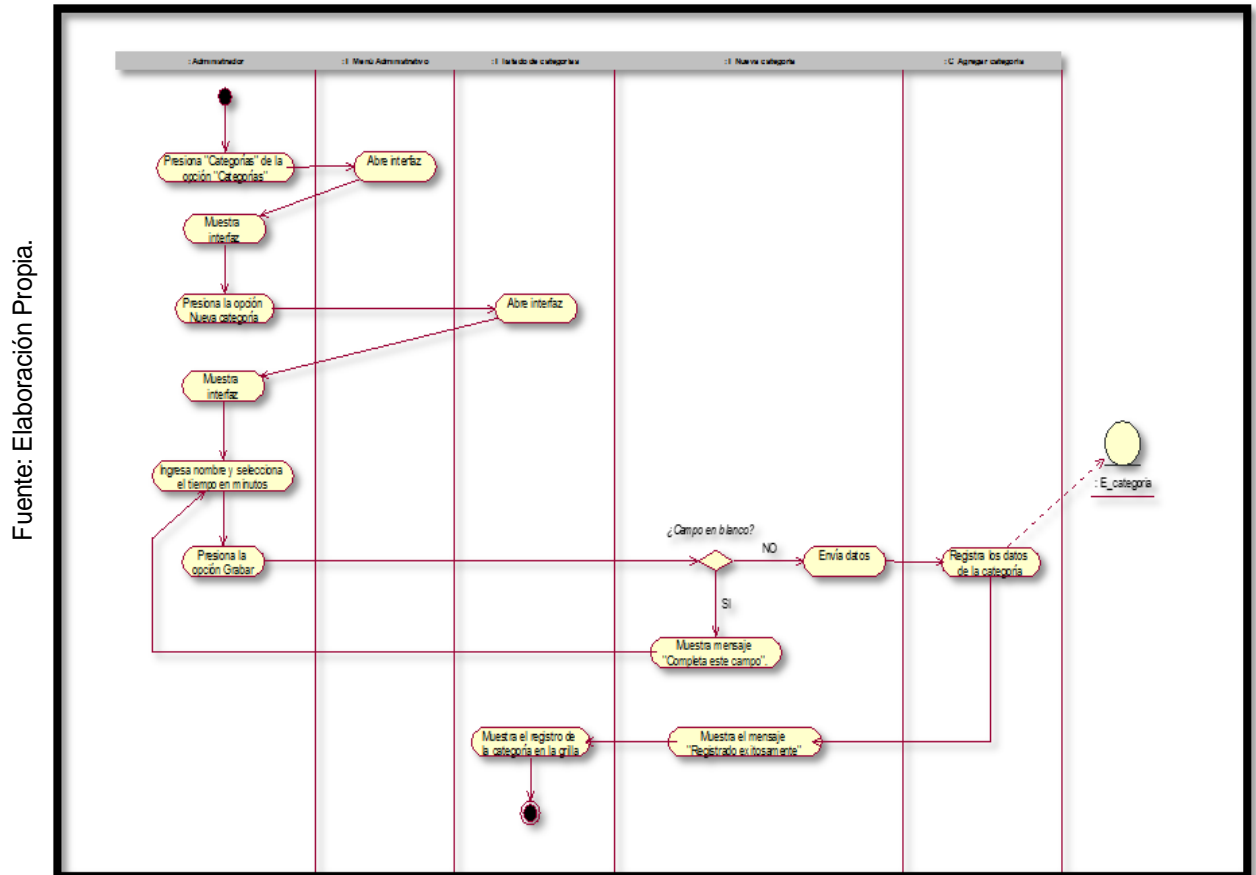


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Figura N° 157

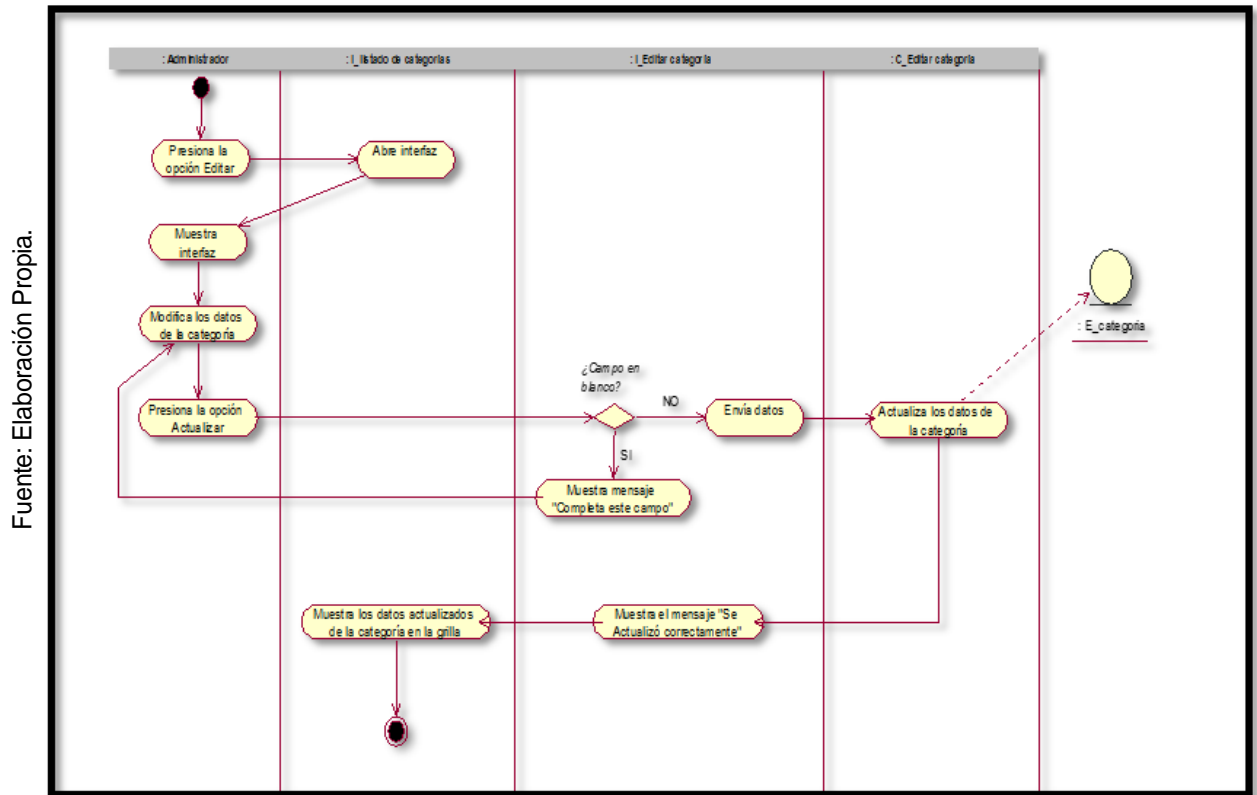


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Editar

Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Figura N° 158

Fuente: Elaboración Propia.

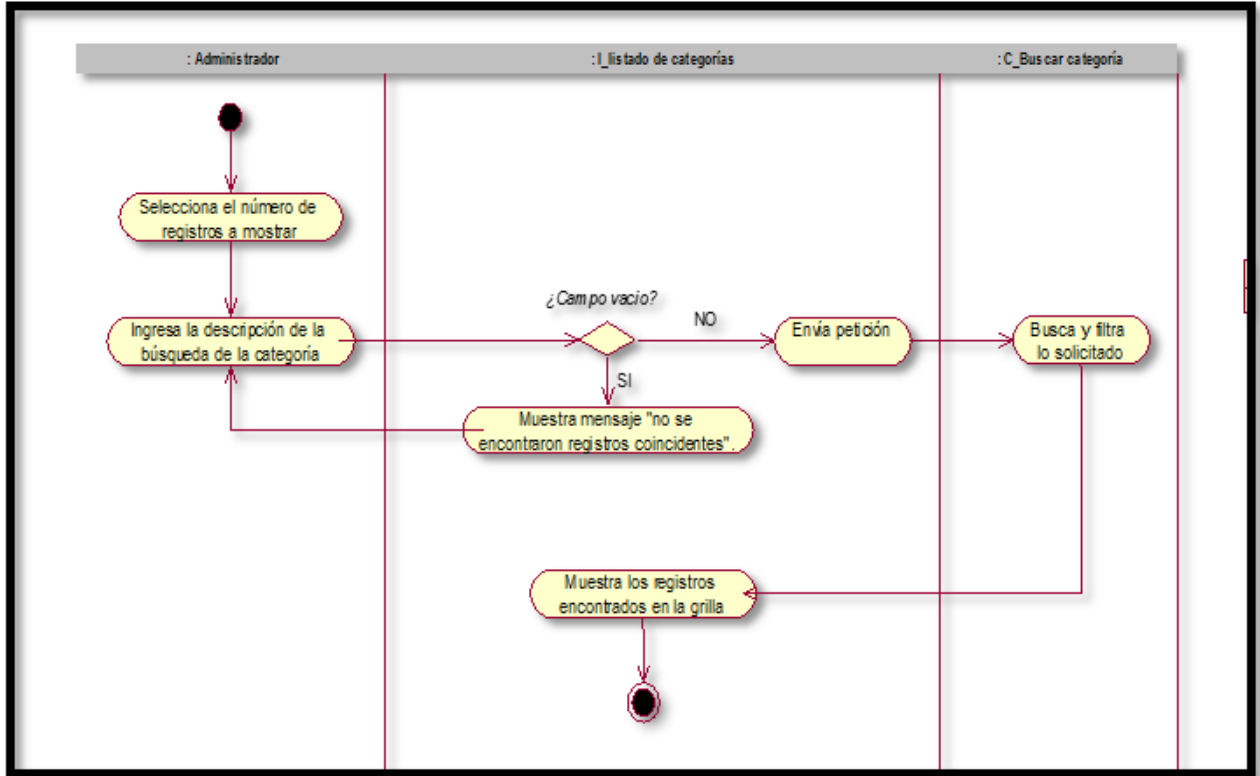


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Figura N° 159

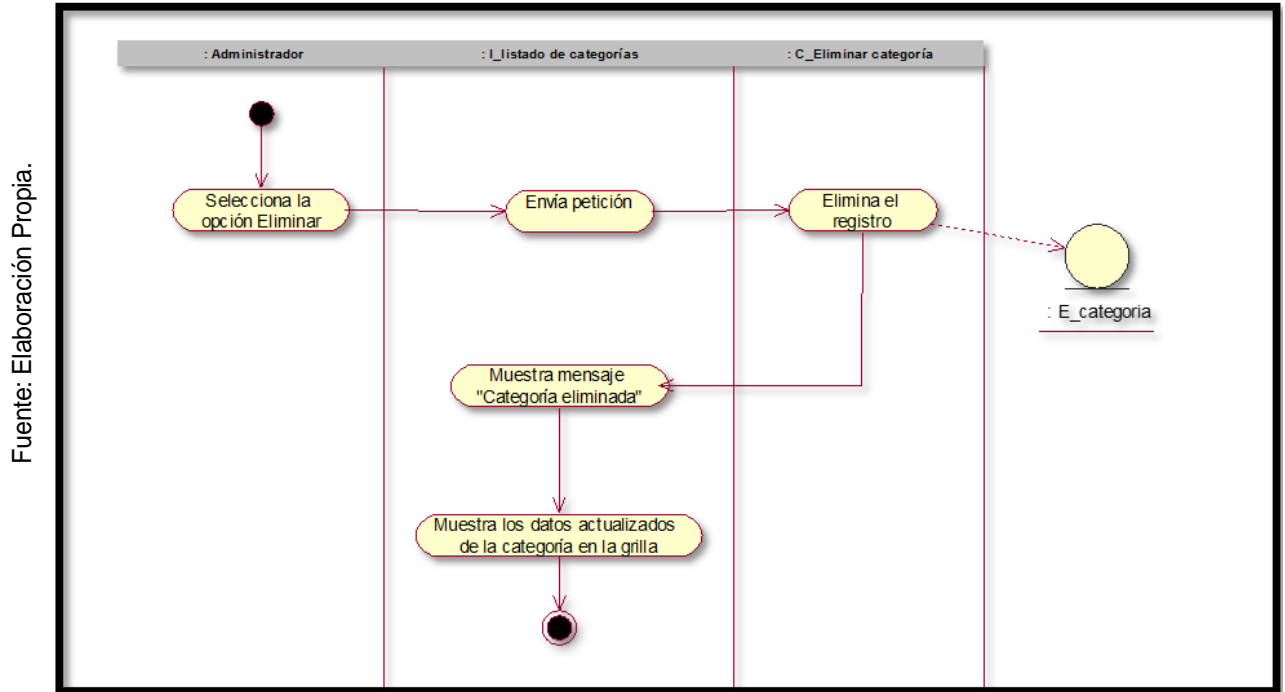


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de categoría - Eliminar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Figura N° 160

Fuente: Elaboración Propia.

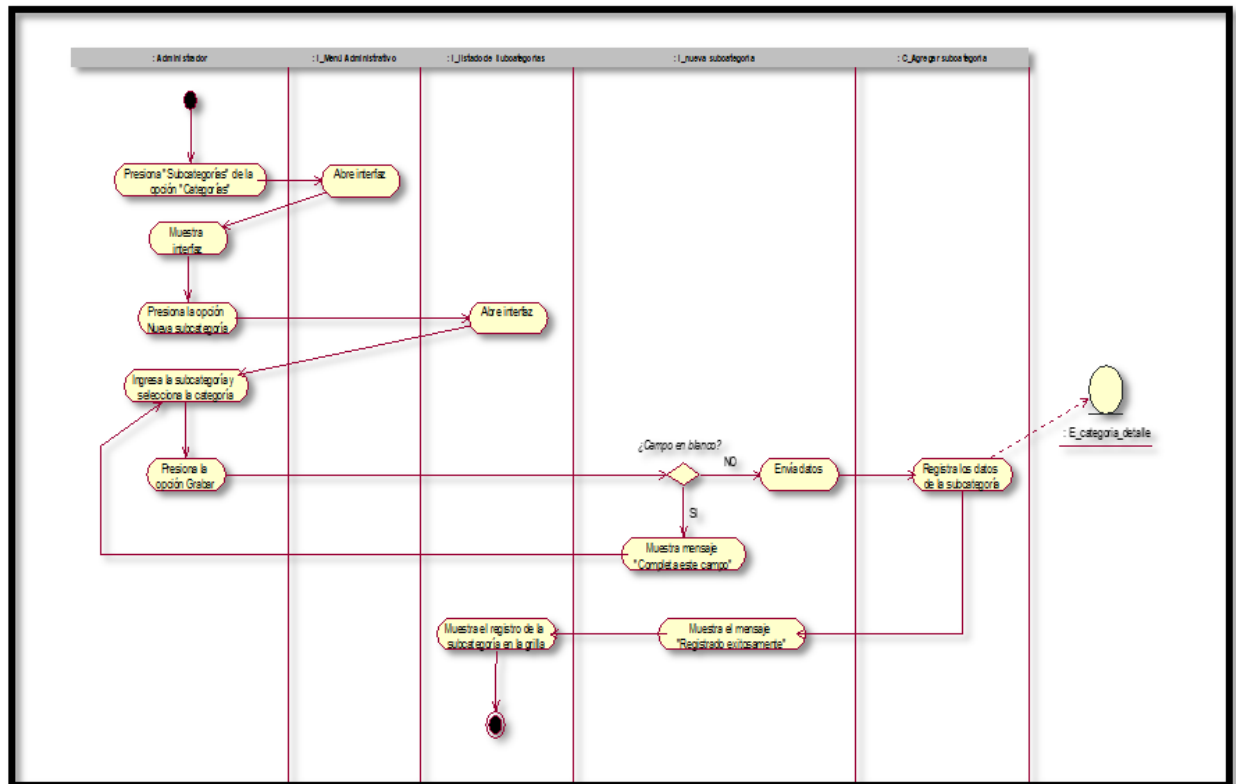


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Agregar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Editar

Figura N° 161

Fuente: Elaboración Propia.

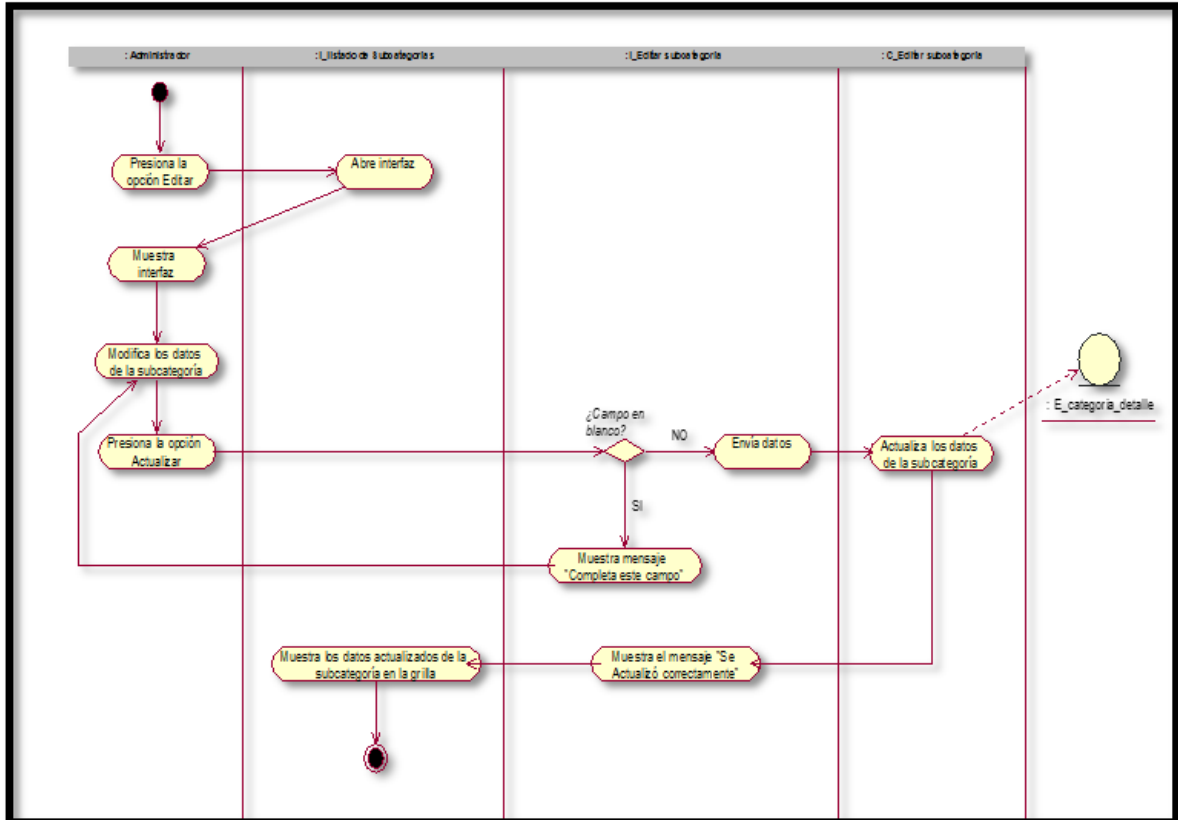


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - editar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Figura N° 162

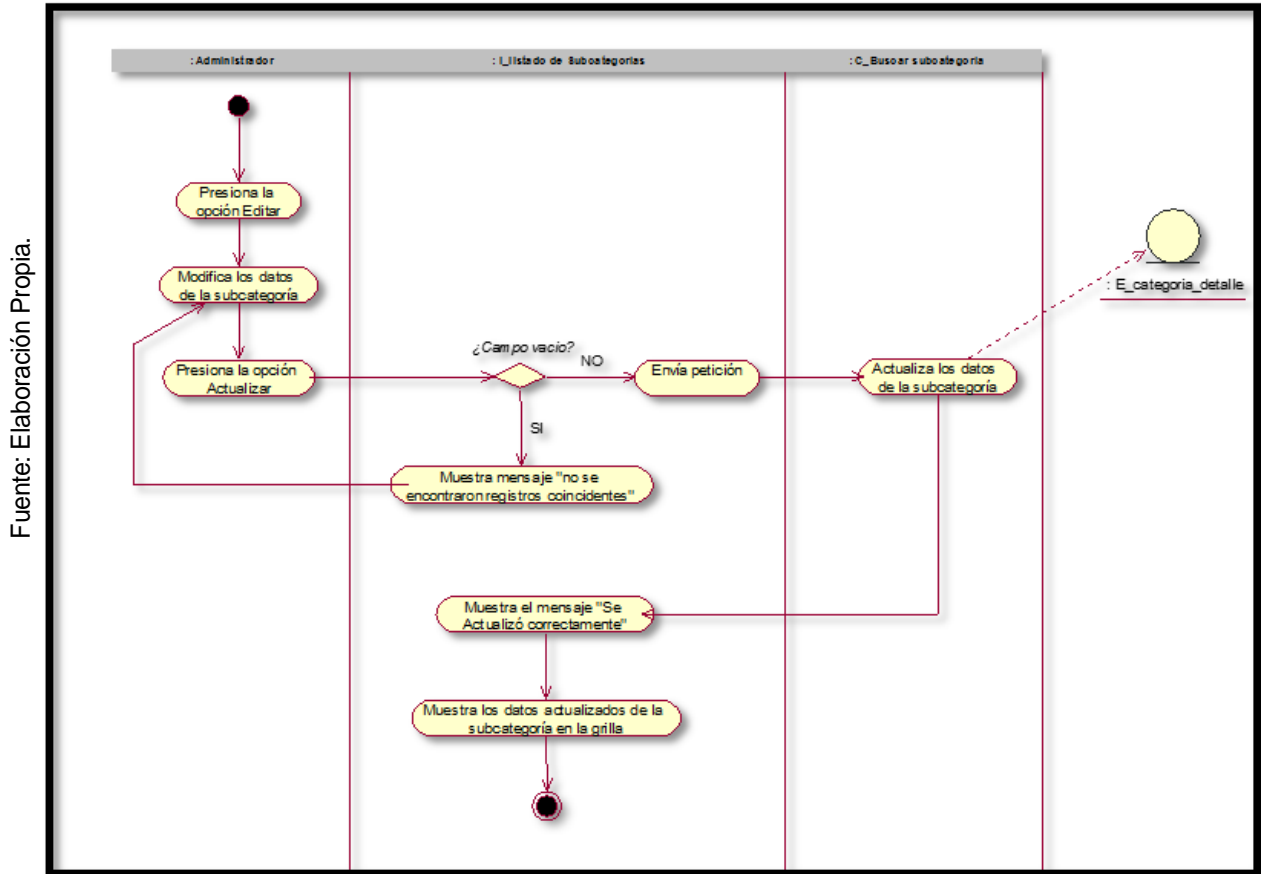


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - Buscar

Administrar Mantenimiento de subcategoría - Eliminar

Figura N° 163

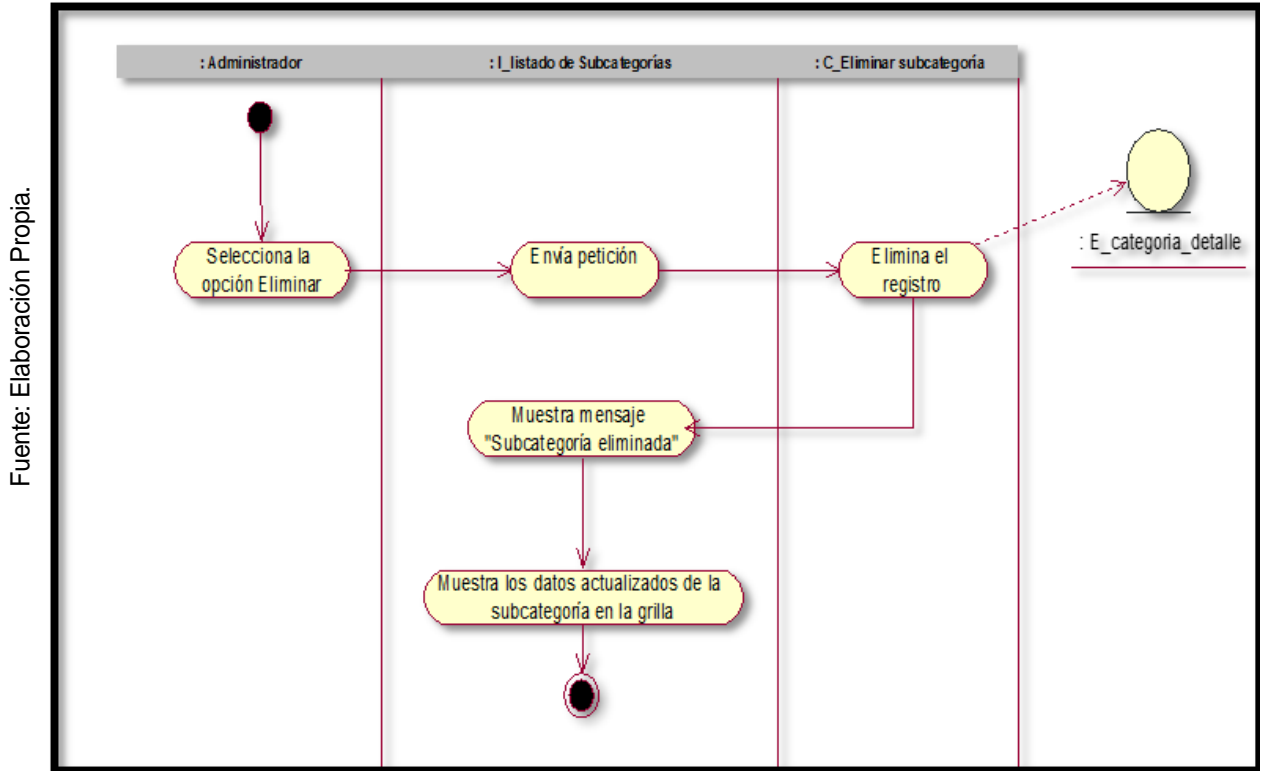


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de subcategoría - eliminar

Gestionar incidencia - Buscar

Figura N° 165

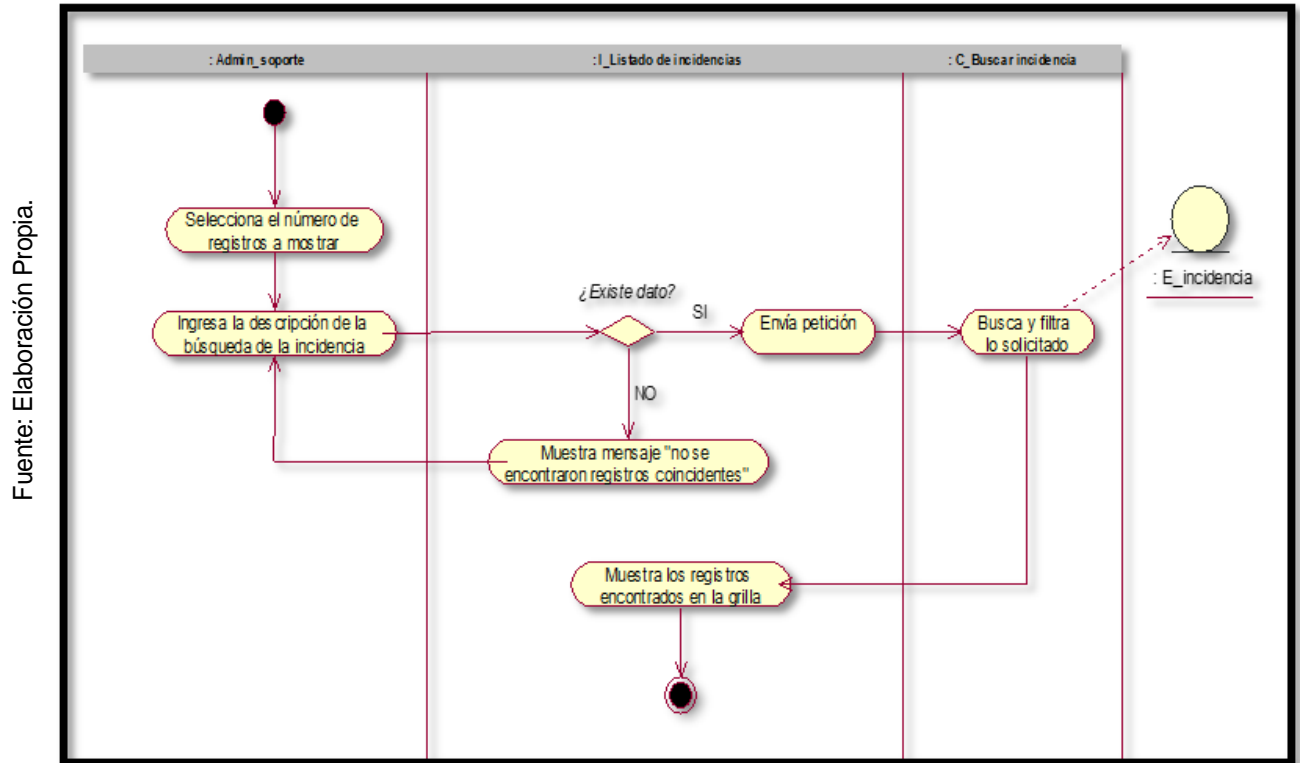


Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - buscar

Gestionar incidencia - Asignar

Figura N° 166

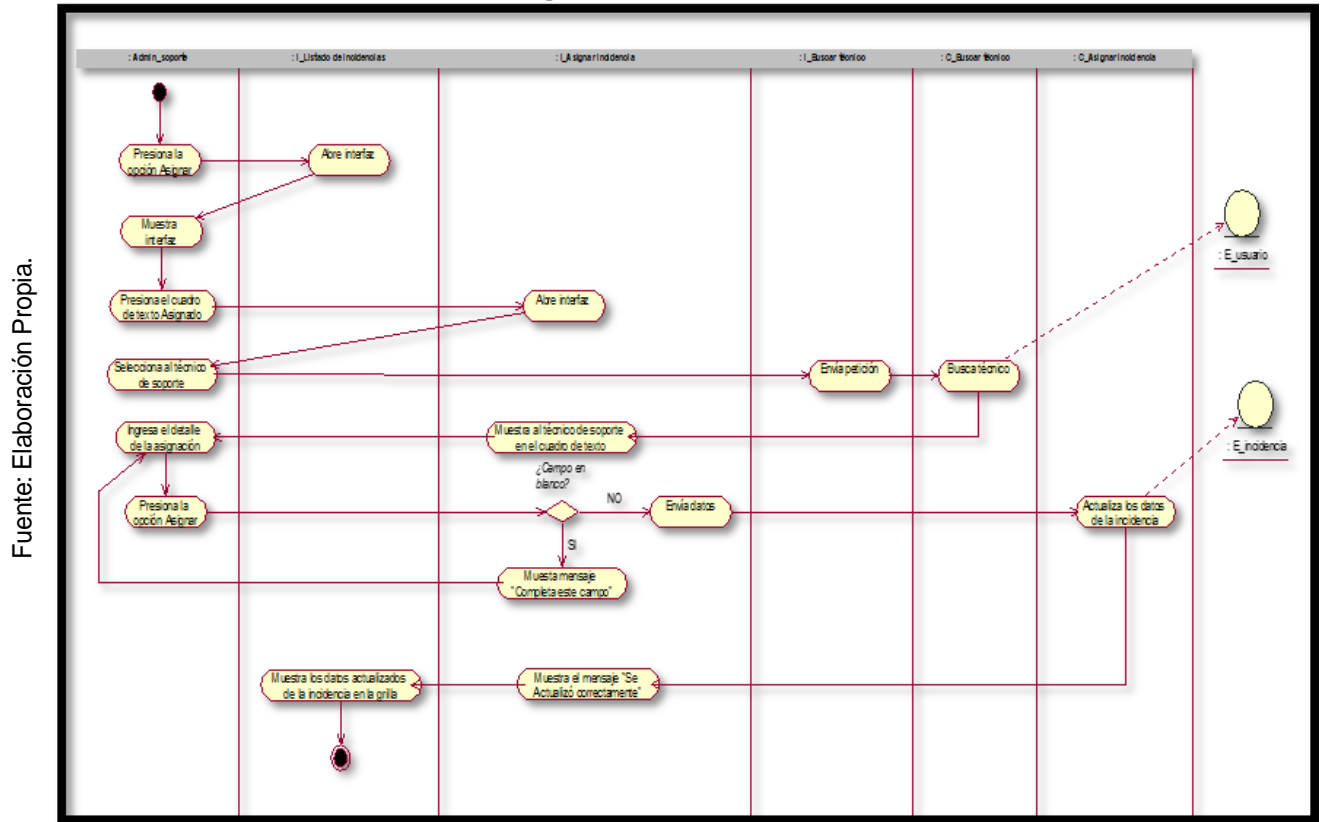


Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - asignar

Gestionar incidencia - Cambiar estado

Figura N° 167

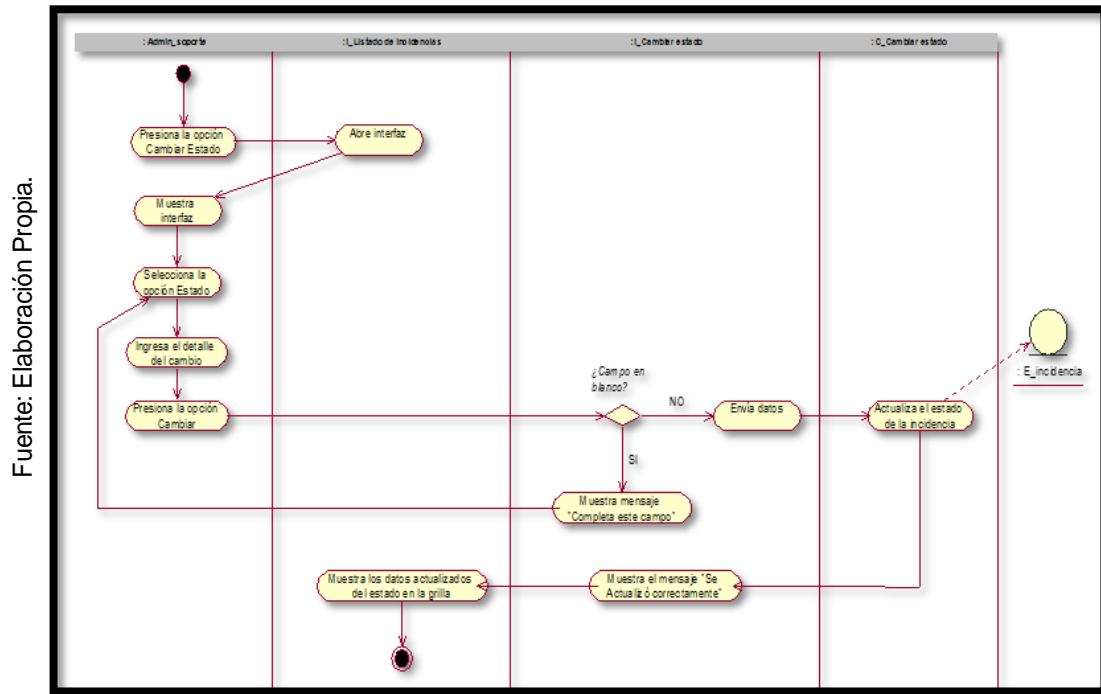


Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - cambiar de estado

Gestionar incidencia - Eliminar

Figura N° 168

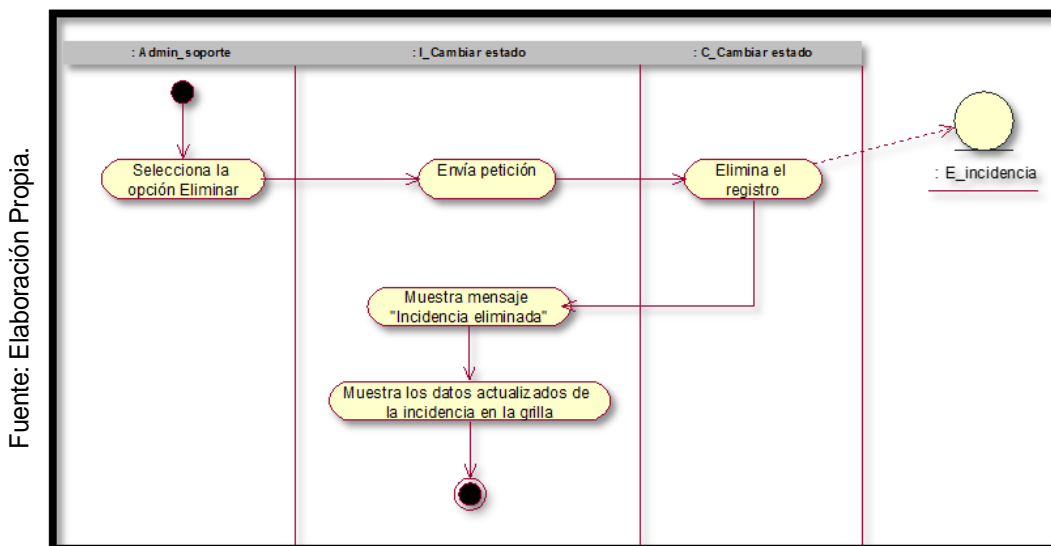


Diagrama de Actividad del Sistema: Gestionar incidencia - eliminar

Exportar historial a Excel

Figura N° 169

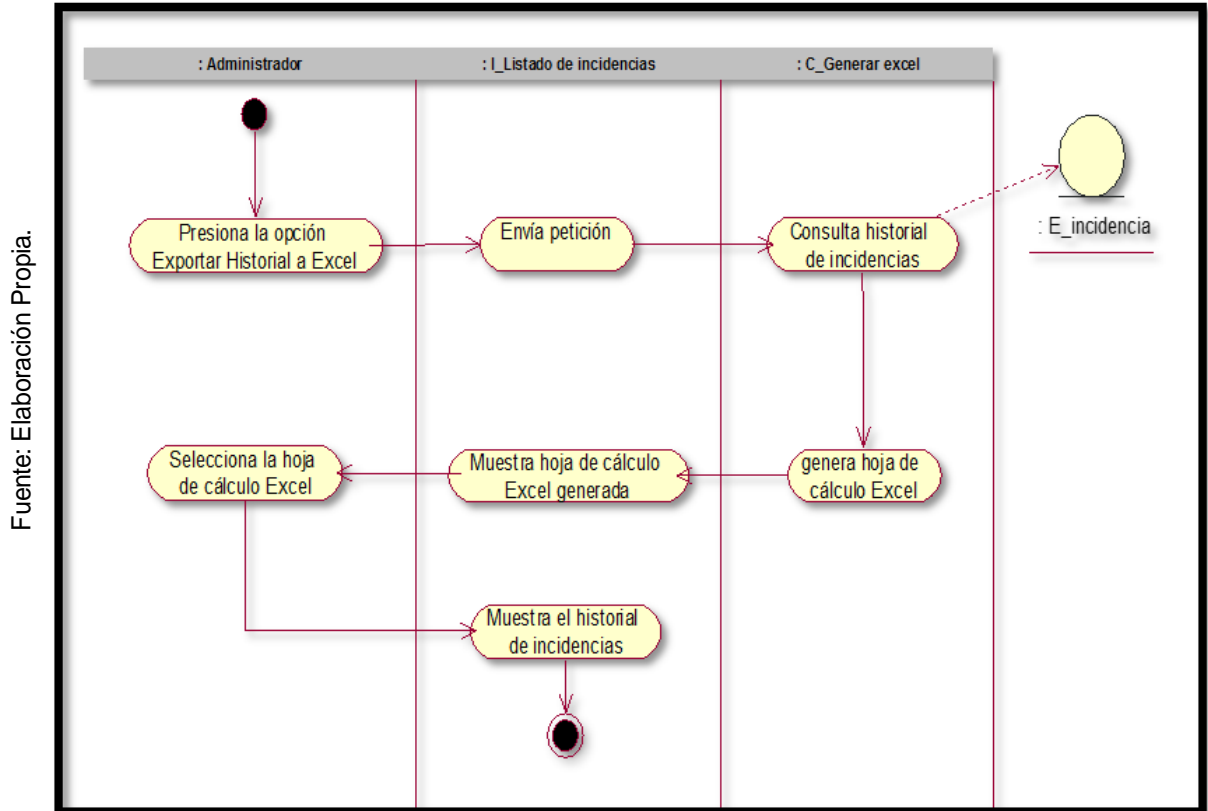


Diagrama de Actividad del Sistema: Exportar historial a Excel

Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Figura N° 170

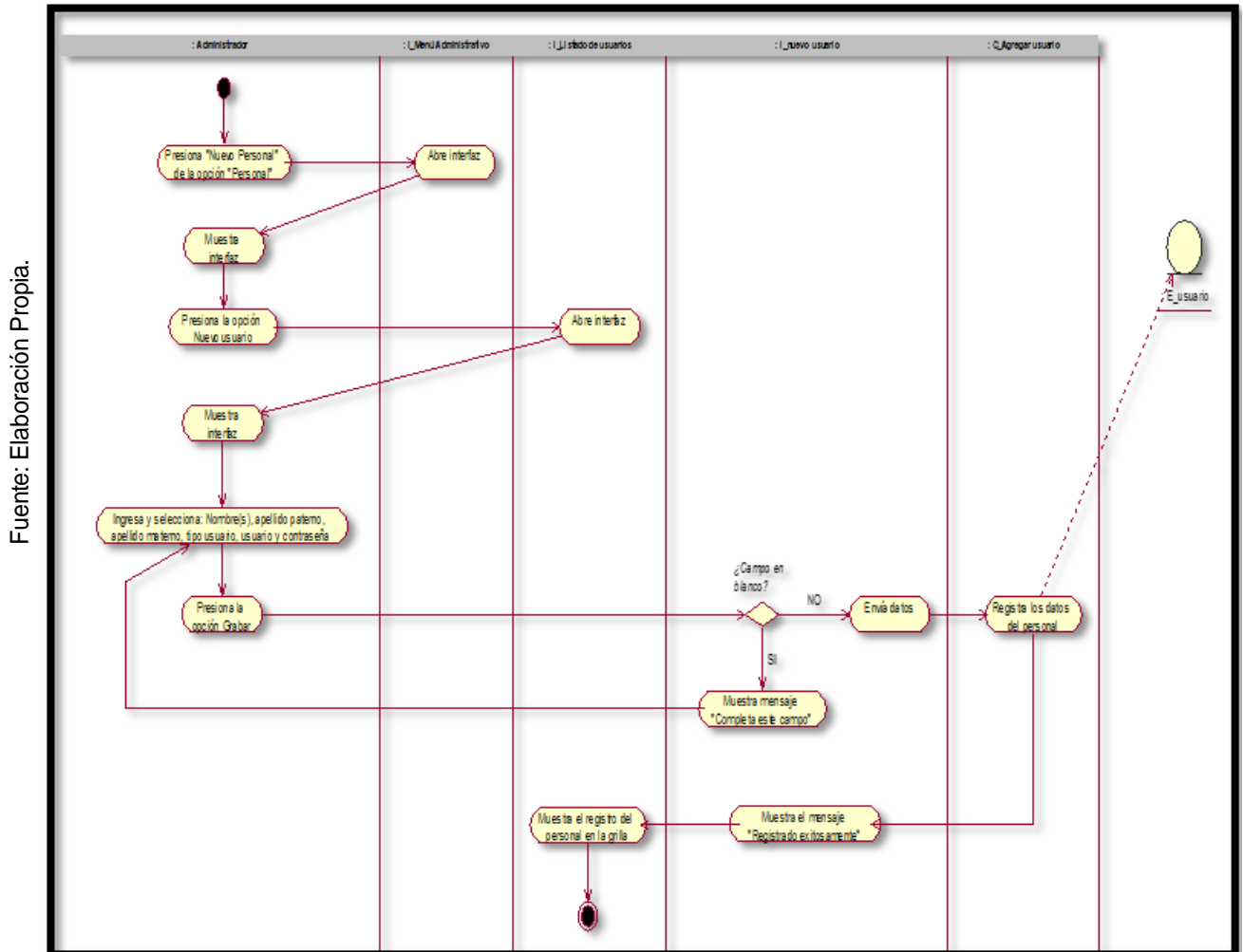


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - Agregar

Administrar Mantenimiento de Personal - Editar

Figura N° 171

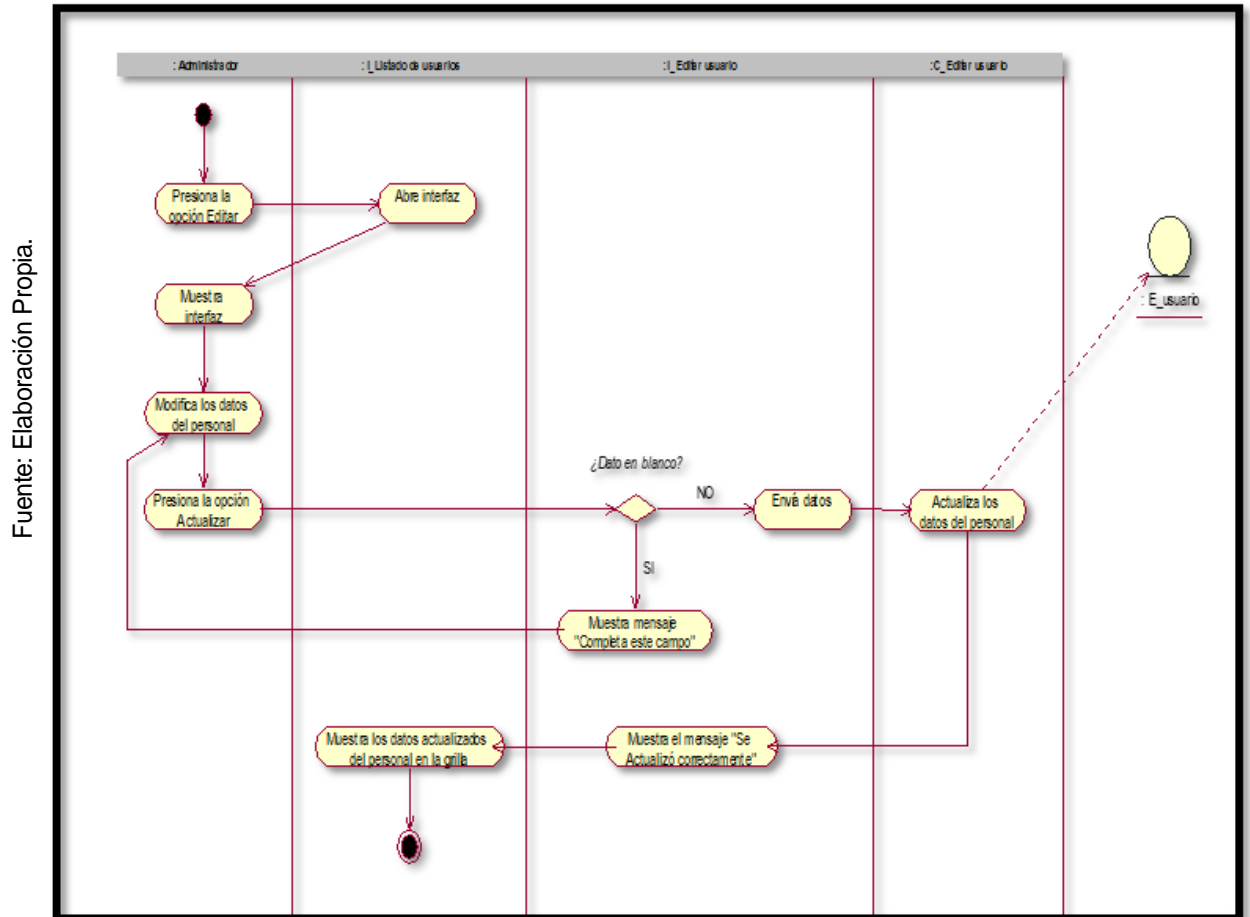


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - editar

Administrar Mantenimiento de Personal - Buscar

Figura N° 172

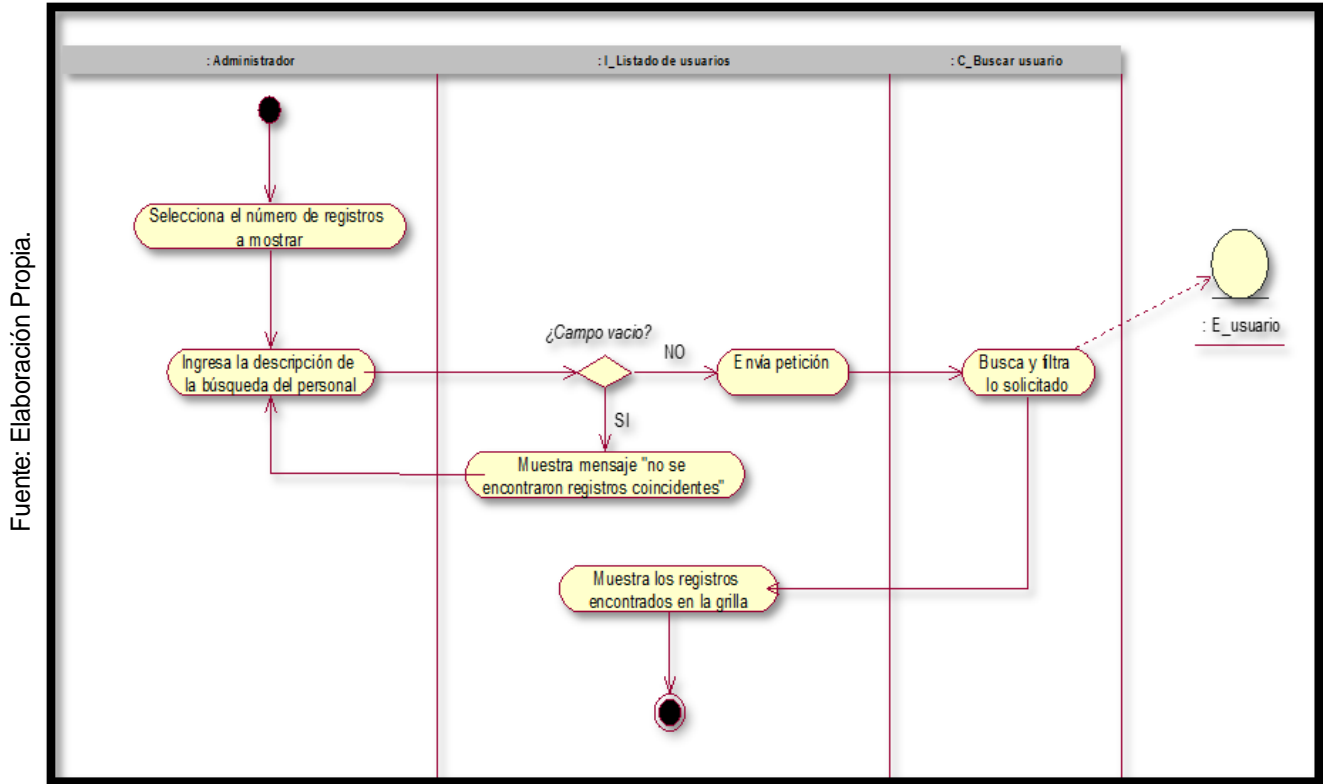


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal – buscar

Administrar Mantenimiento de Personal - Eliminar

Figura N° 173

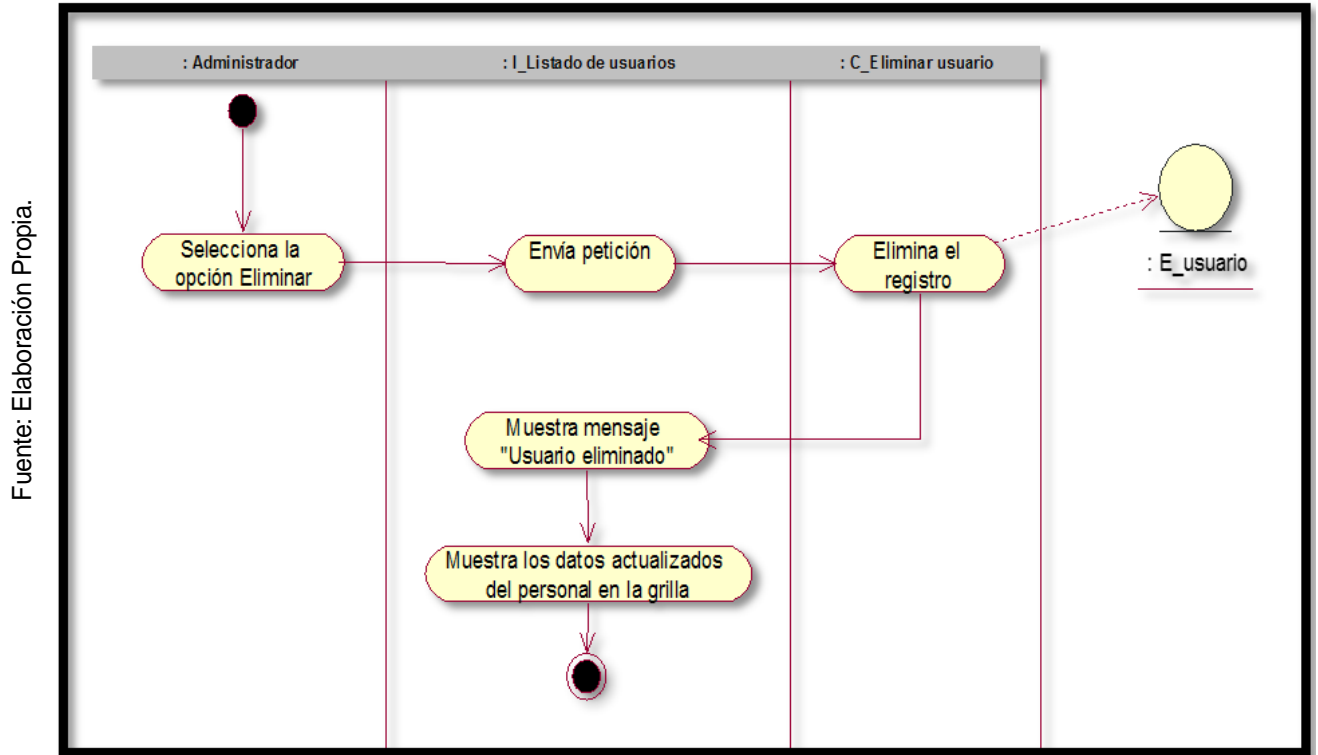


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de Personal - eliminar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Figura N° 174

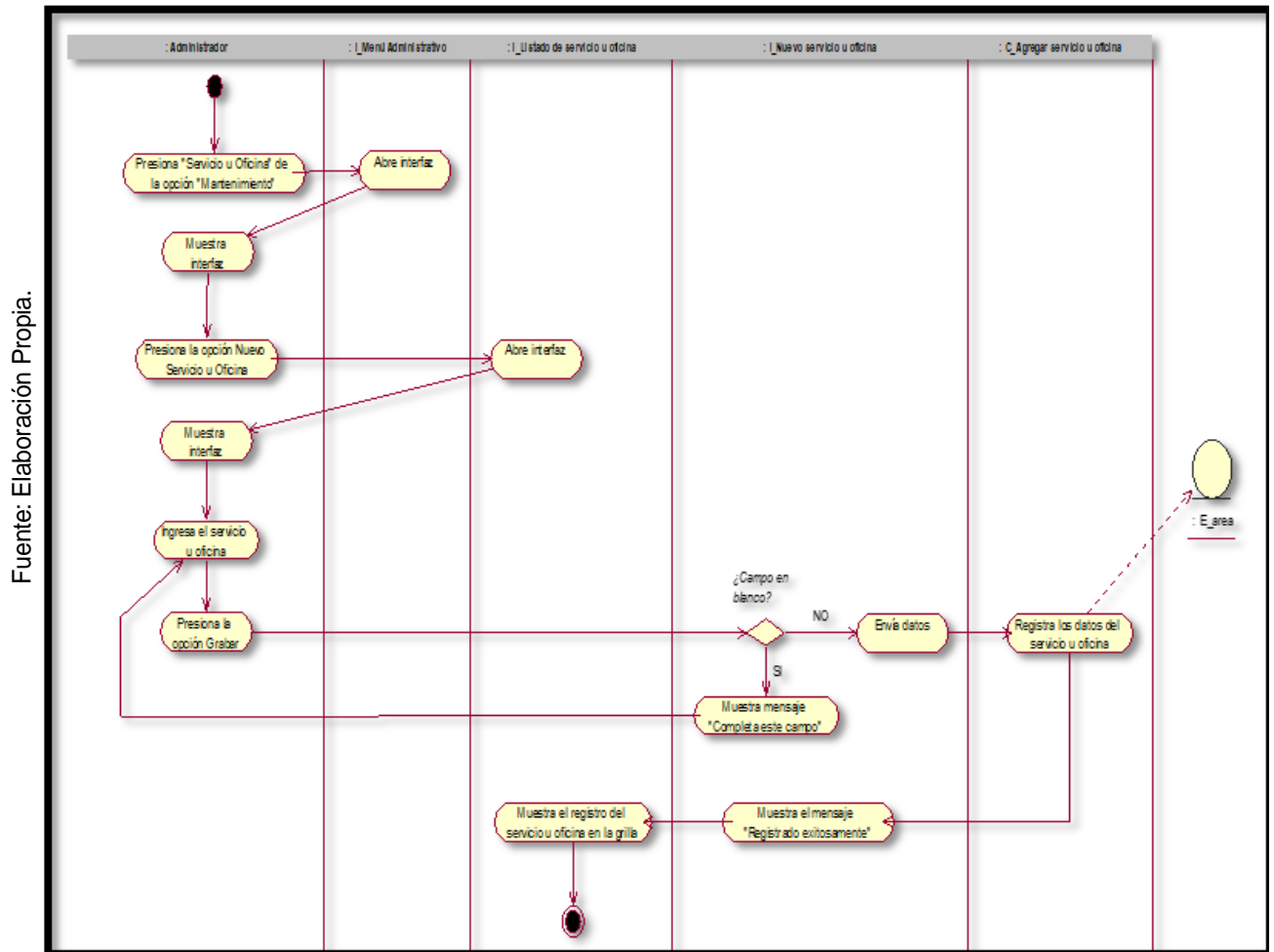


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Agregar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Editar

Figura N° 175

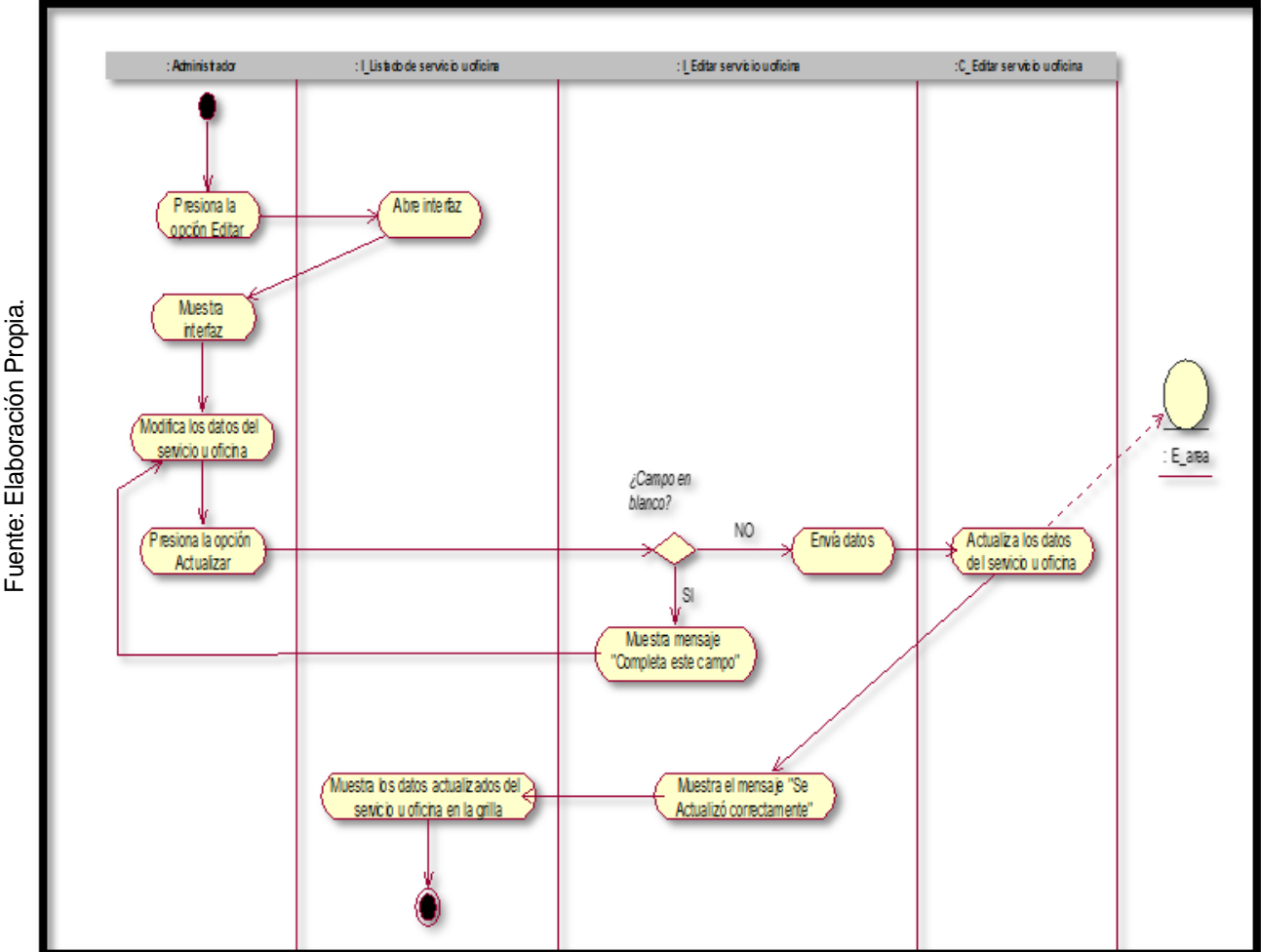


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - editar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Buscar

Figura N° 176

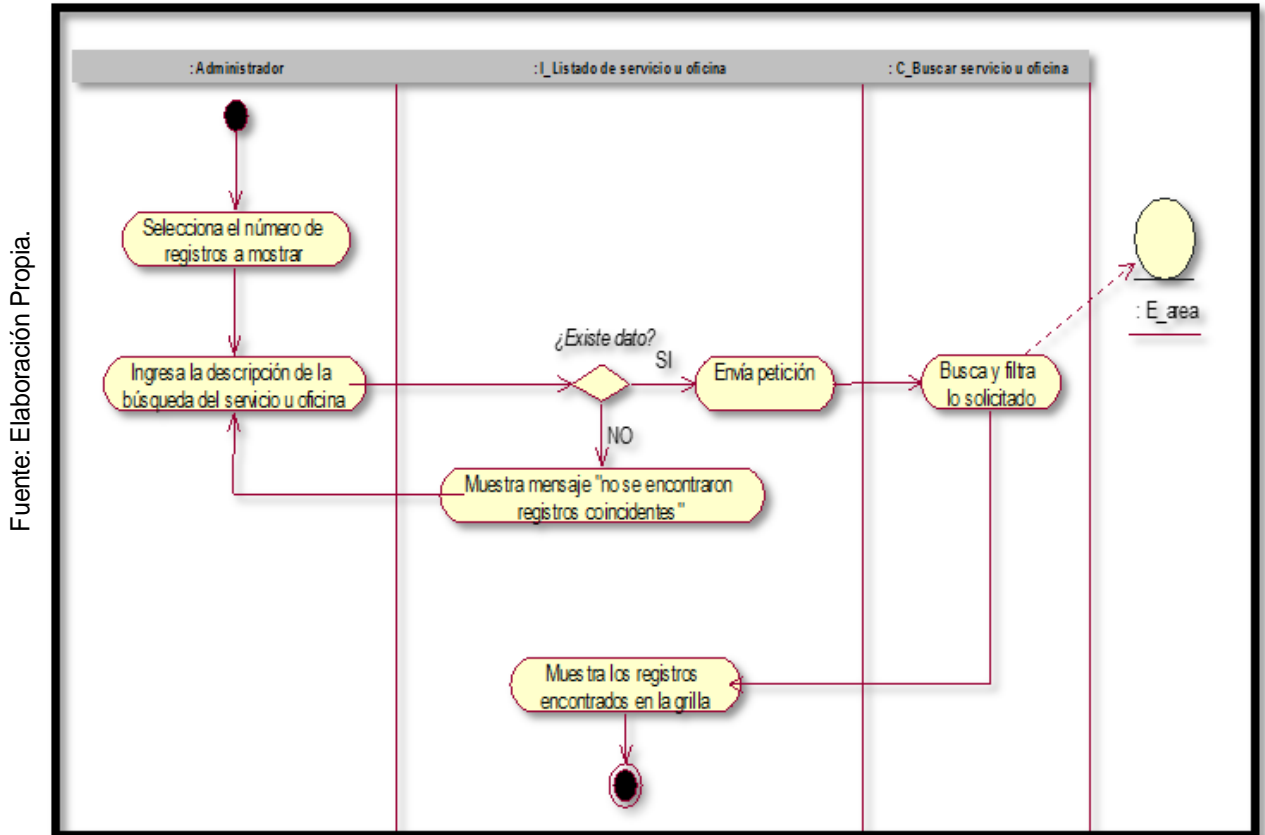


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - buscar

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - Eliminar

Figura N° 177

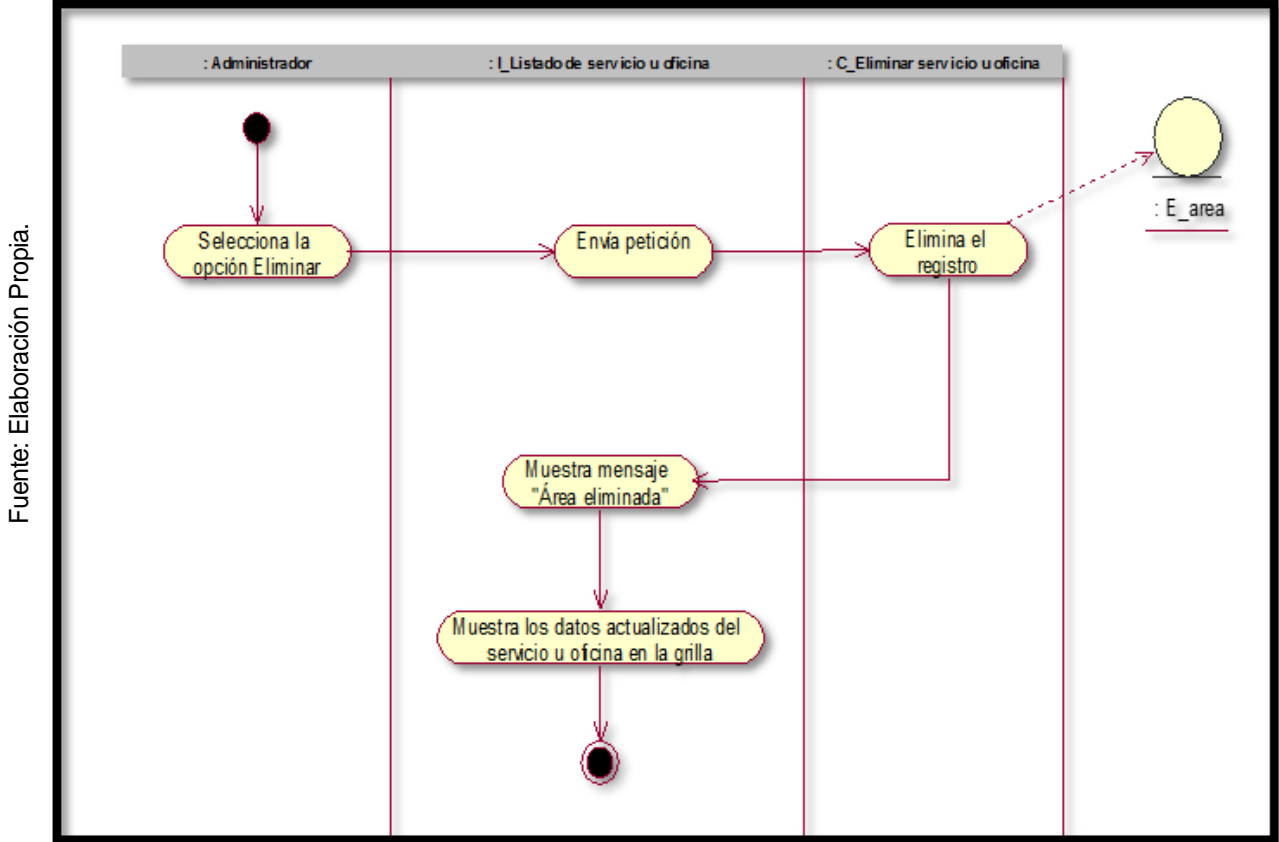


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de servicio u oficina - eliminar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar

Figura N° 178

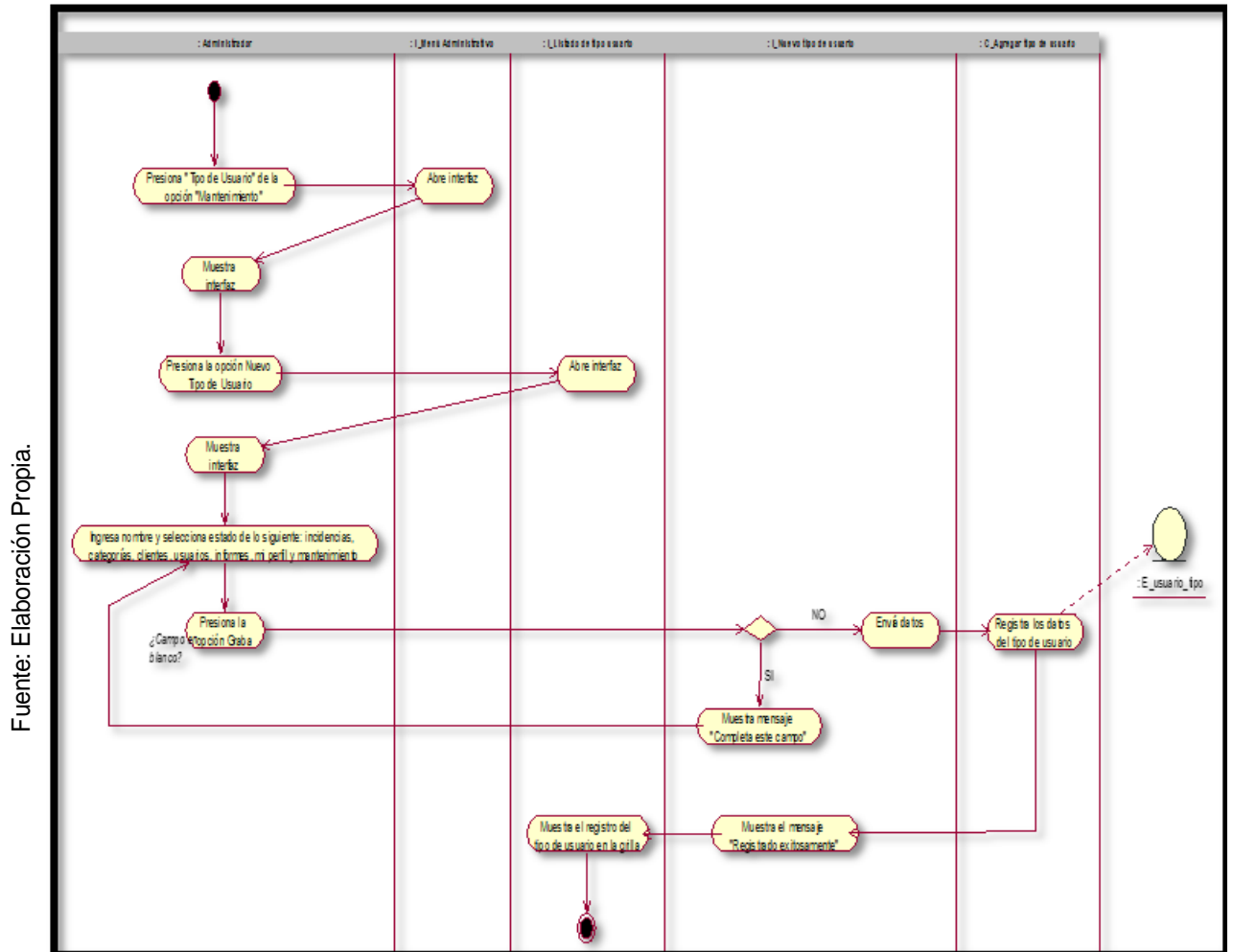


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Agregar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Editar

Figura N° 179

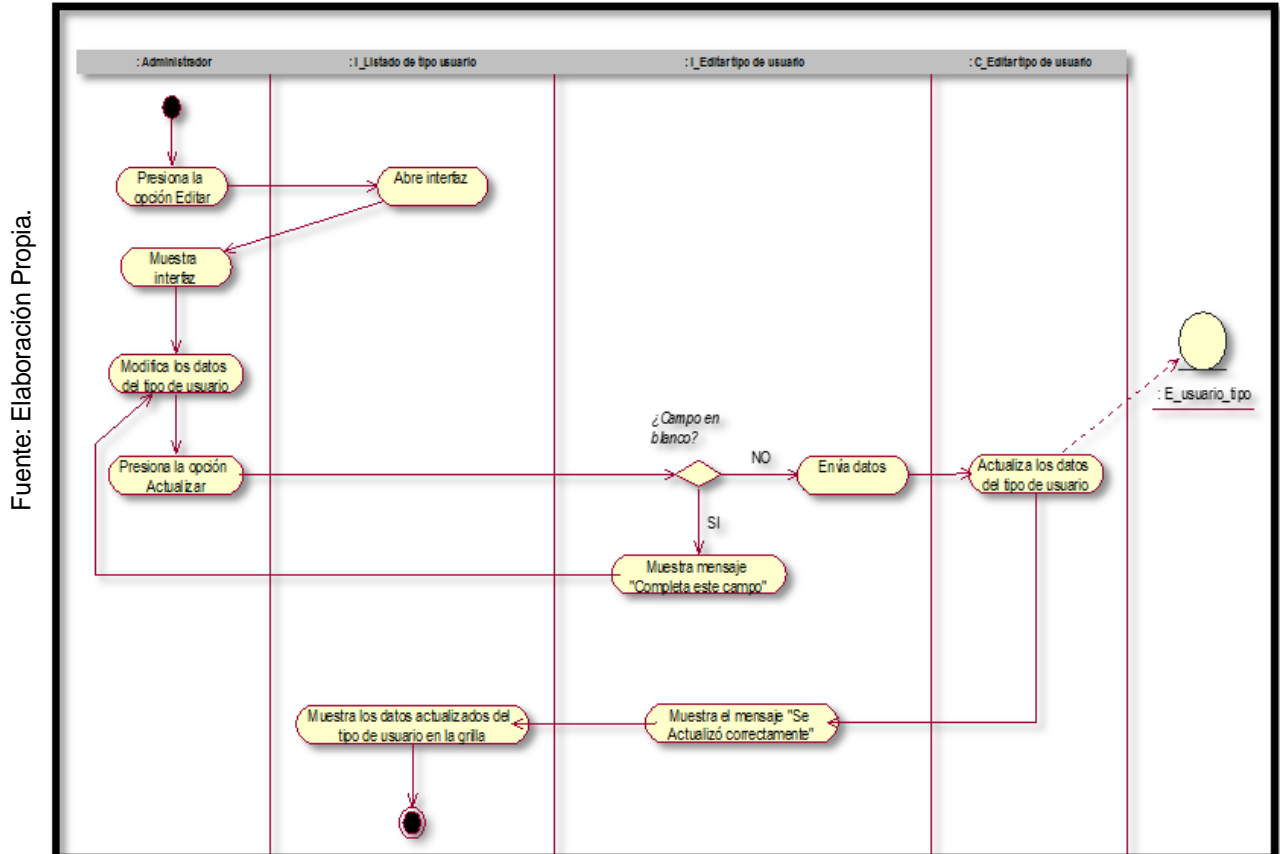


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario – editar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Buscar

Figura N° 180

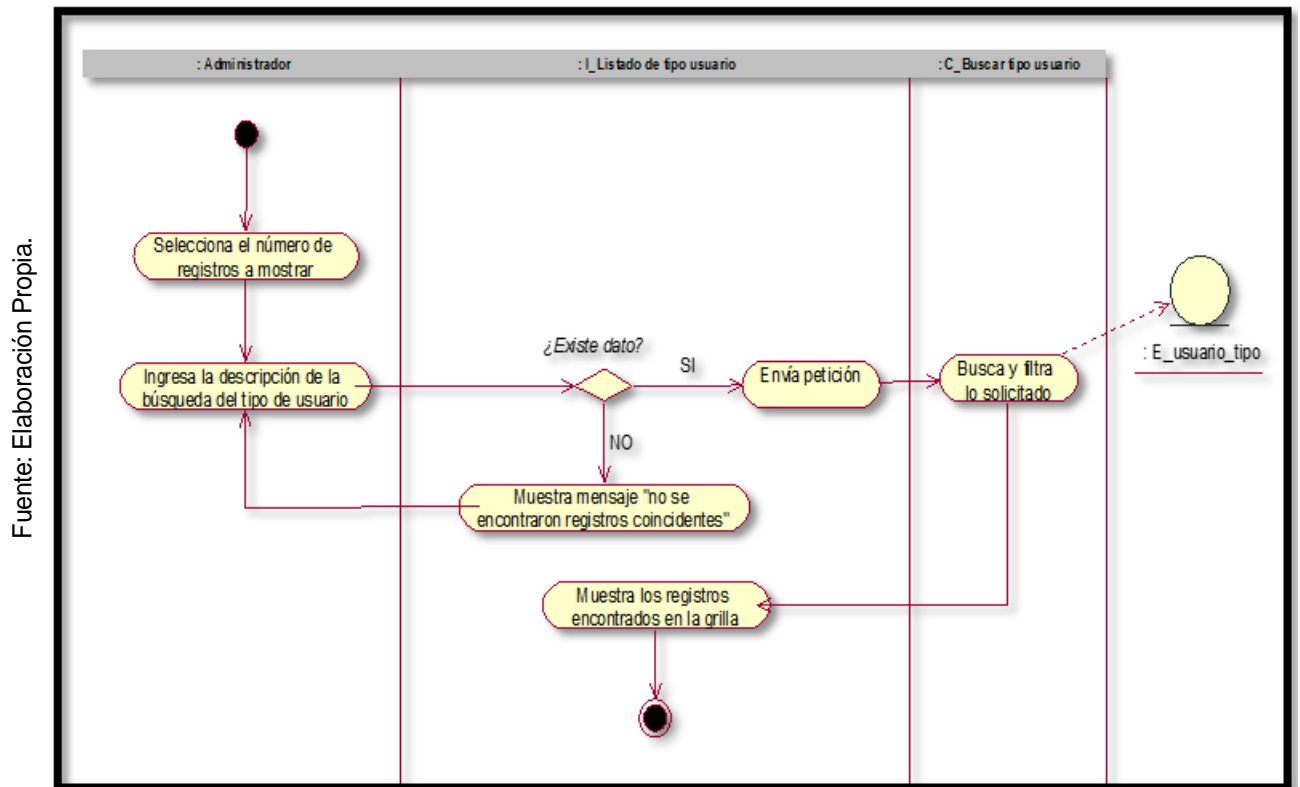


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - buscar

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - Eliminar

Figura N° 181

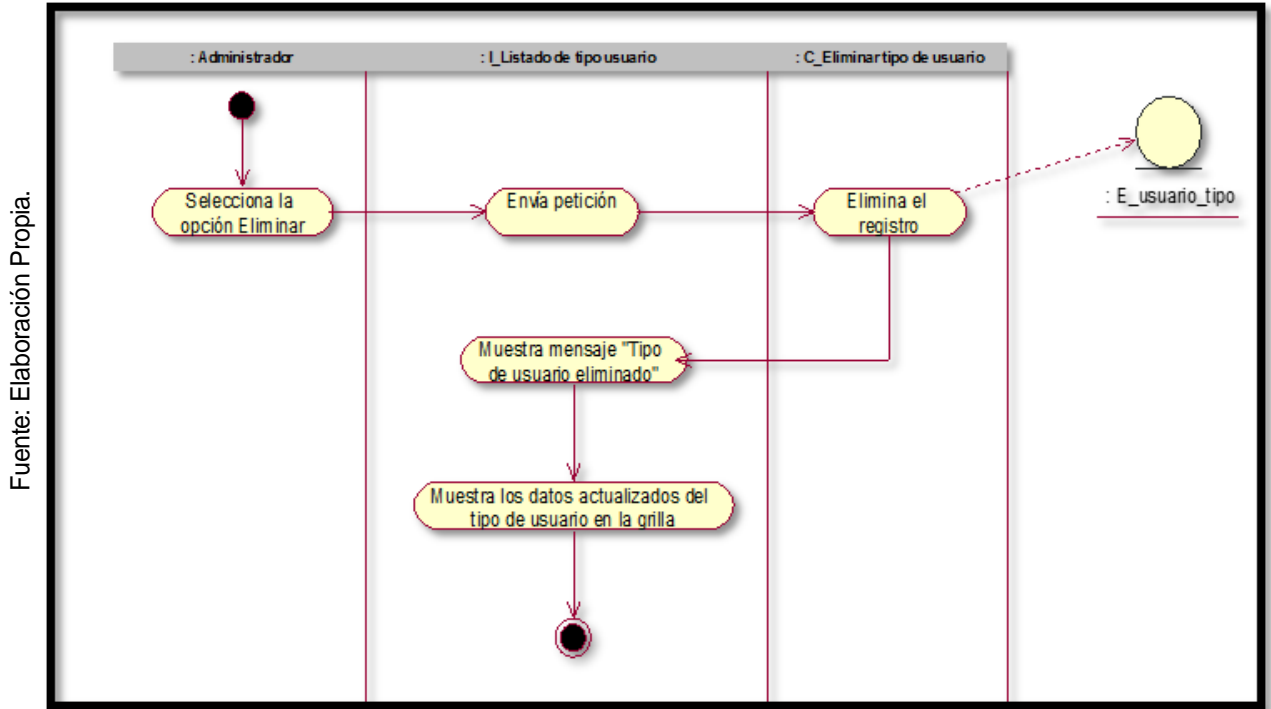


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de tipo de usuario - eliminar

Editar empresa

Figura N° 182

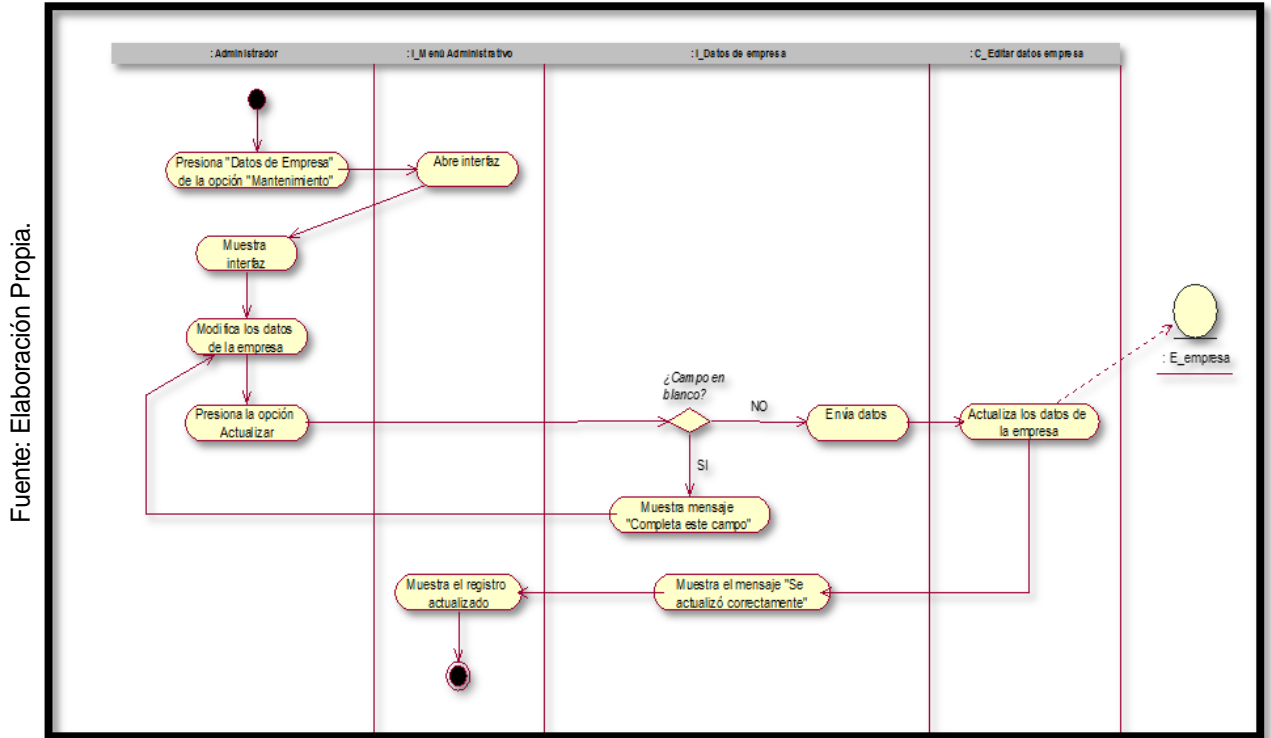


Diagrama de Actividad del Sistema: Editar empresa

Editar Perfil

Figura N° 183

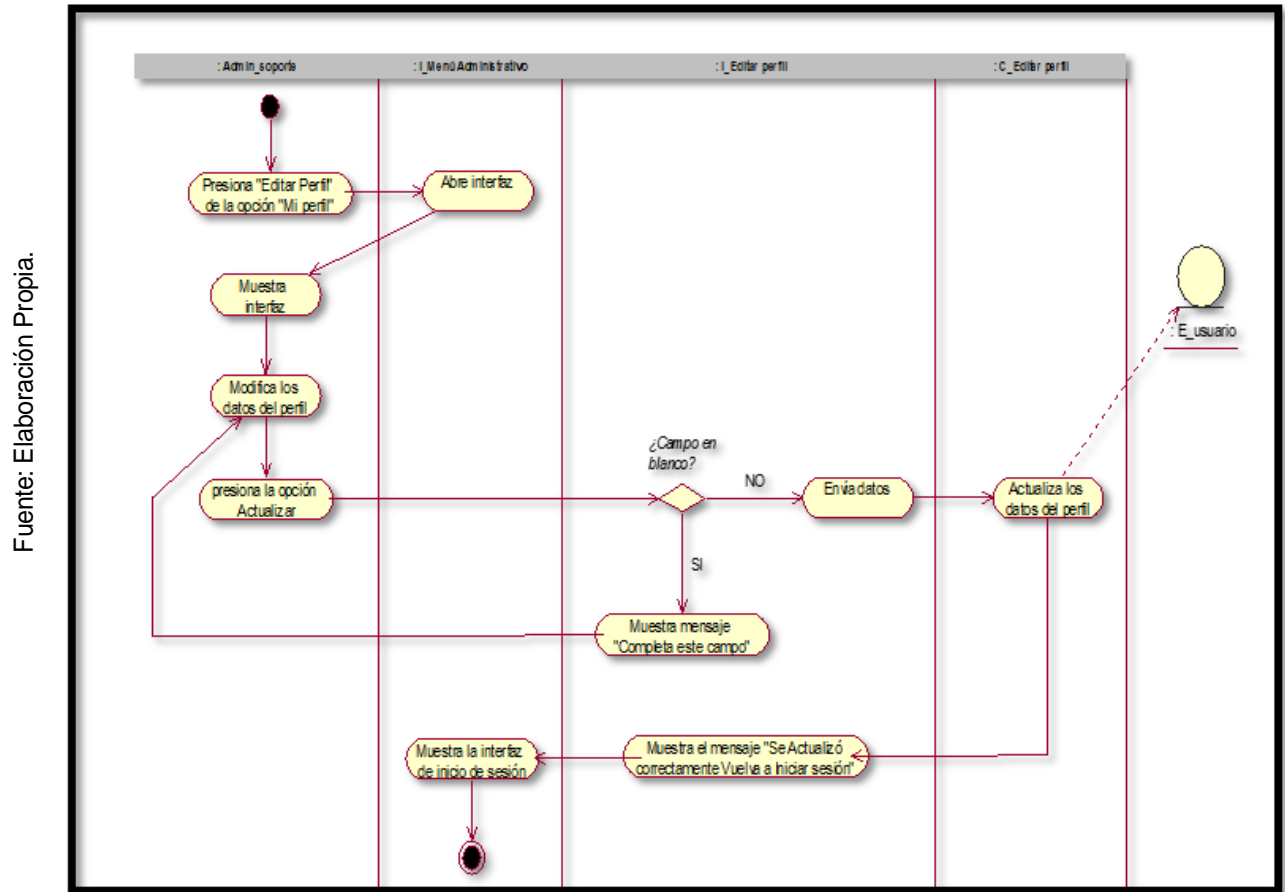


Diagrama de Actividad del Sistema: Editar Perfil

Administrar Mantenimiento de solicitante - Agregar

Figura N° 184

Fuente: Elaboración Propia.

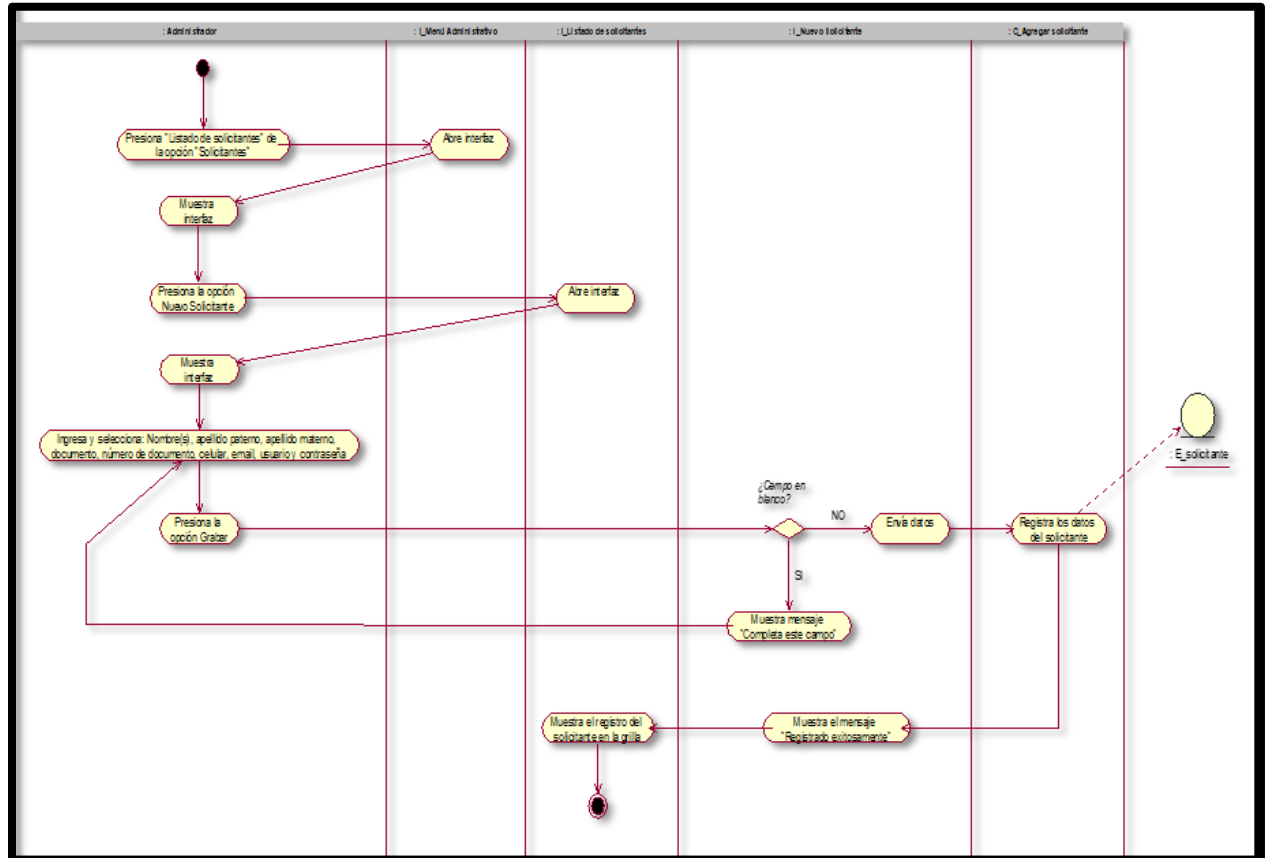


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - Agregar

Administrar Mantenimiento de solicitante - Editar

Figura N° 185

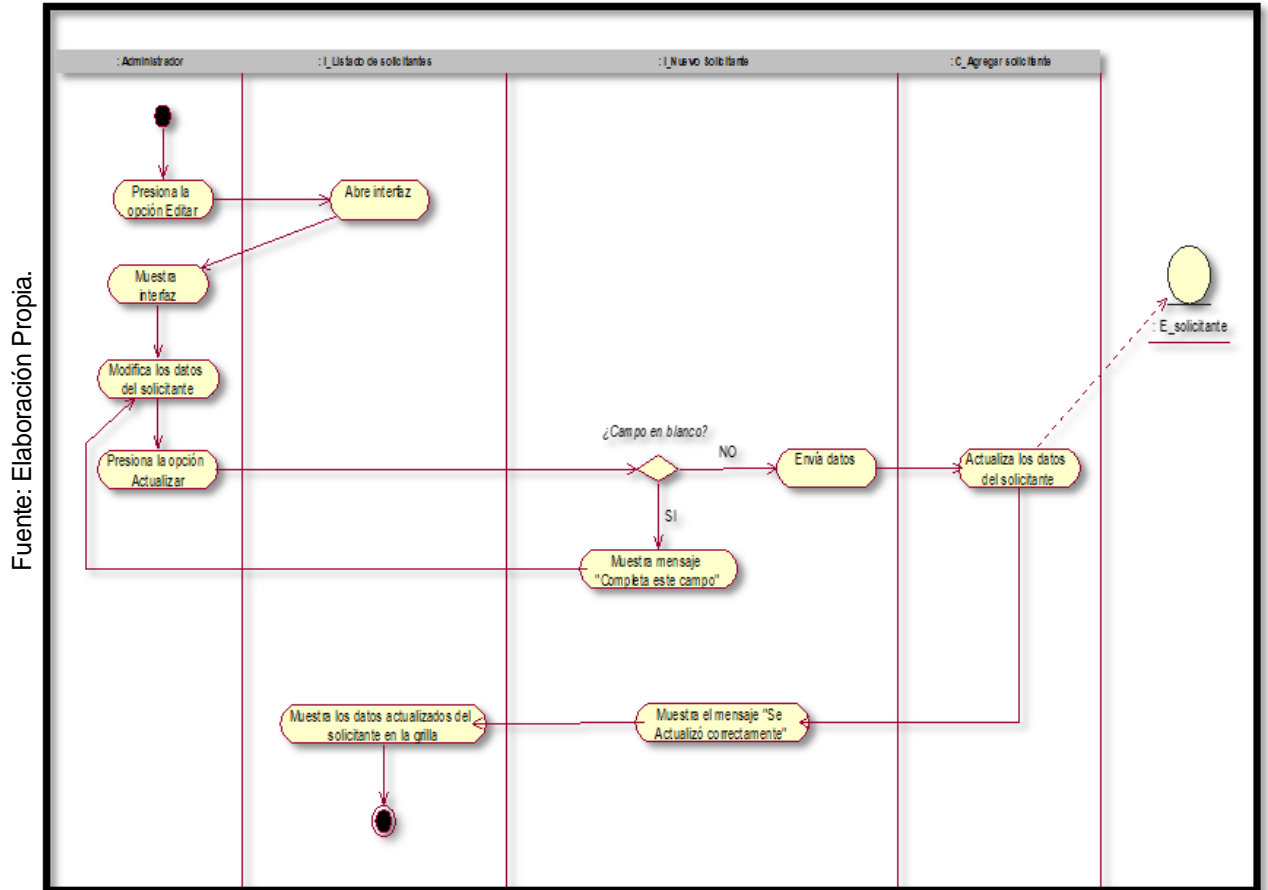


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - editar

Administrar Mantenimiento de solicitante - Buscar

Figura N° 186

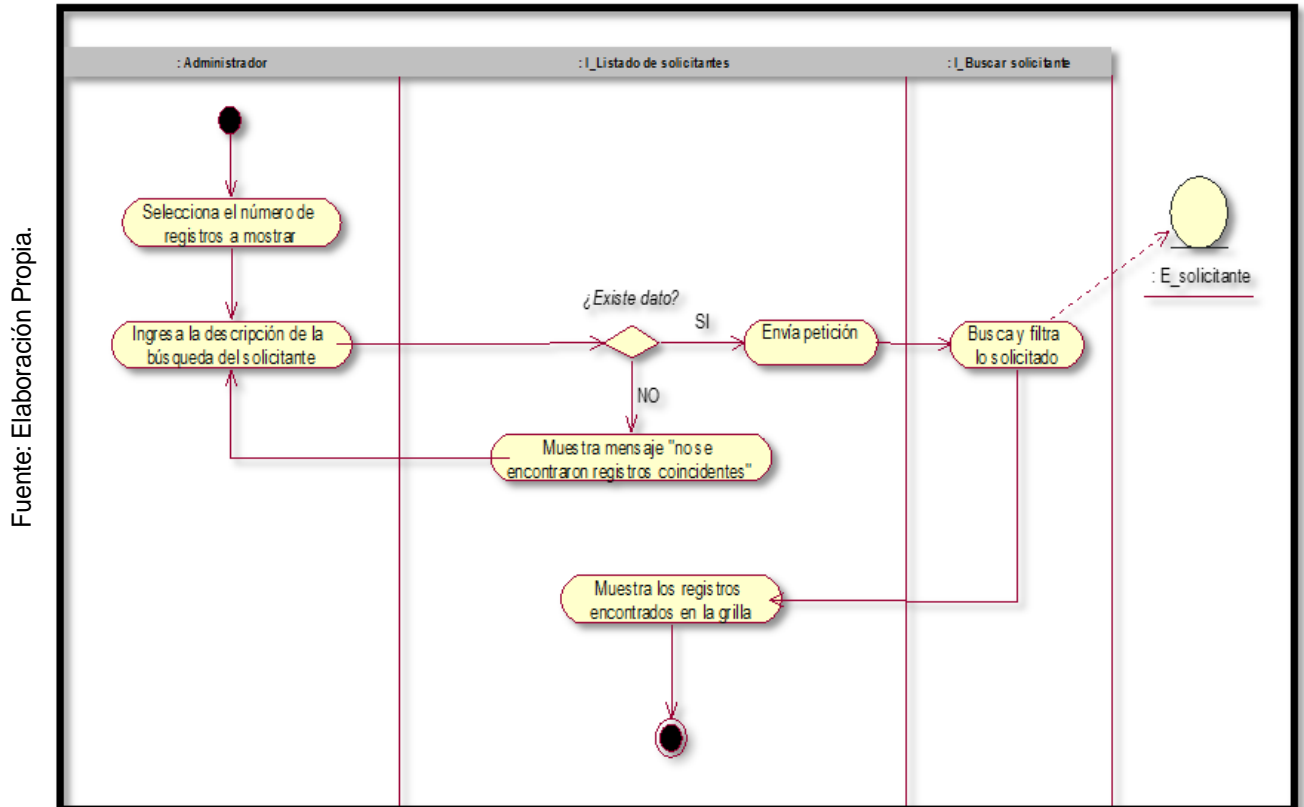


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - buscar

Administrar Mantenimiento de solicitante - Eliminar

Figura N° 187

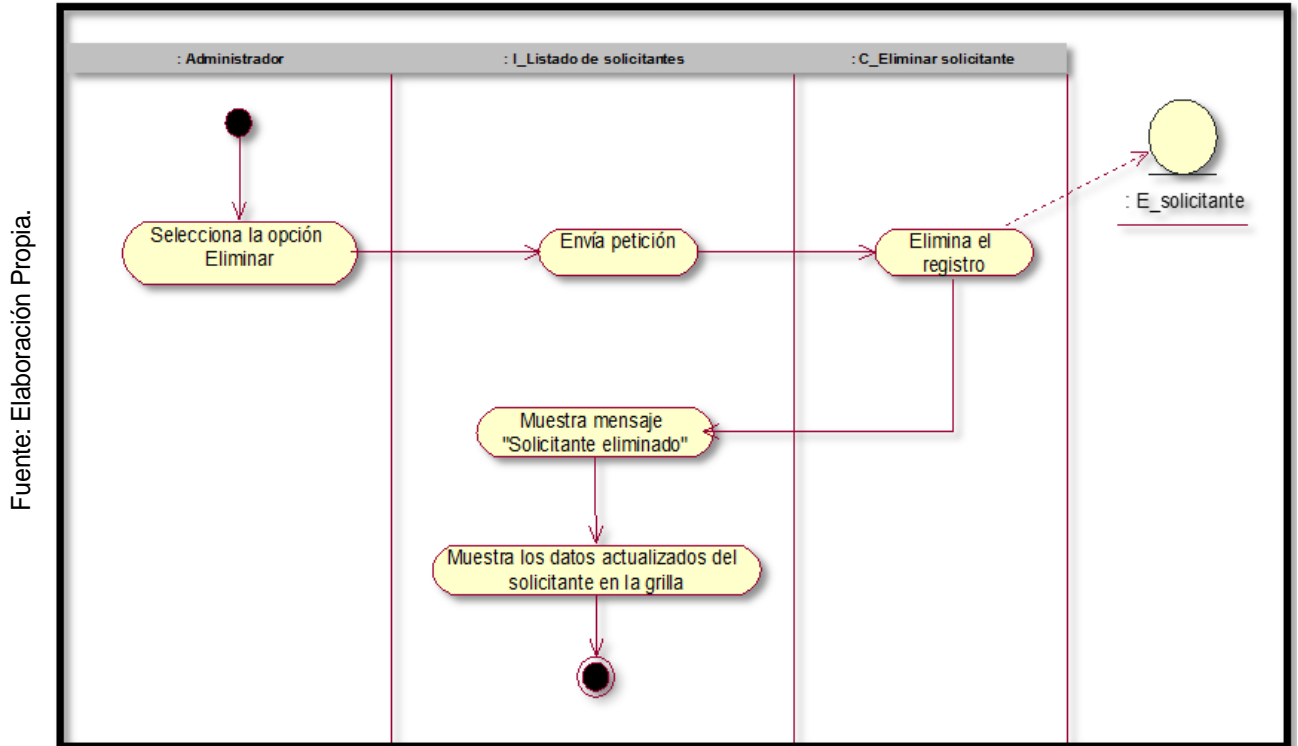


Diagrama de Actividad del Sistema: Administrar Mantenimiento de solicitante - eliminar

Cambiar contraseña

Figura N° 188

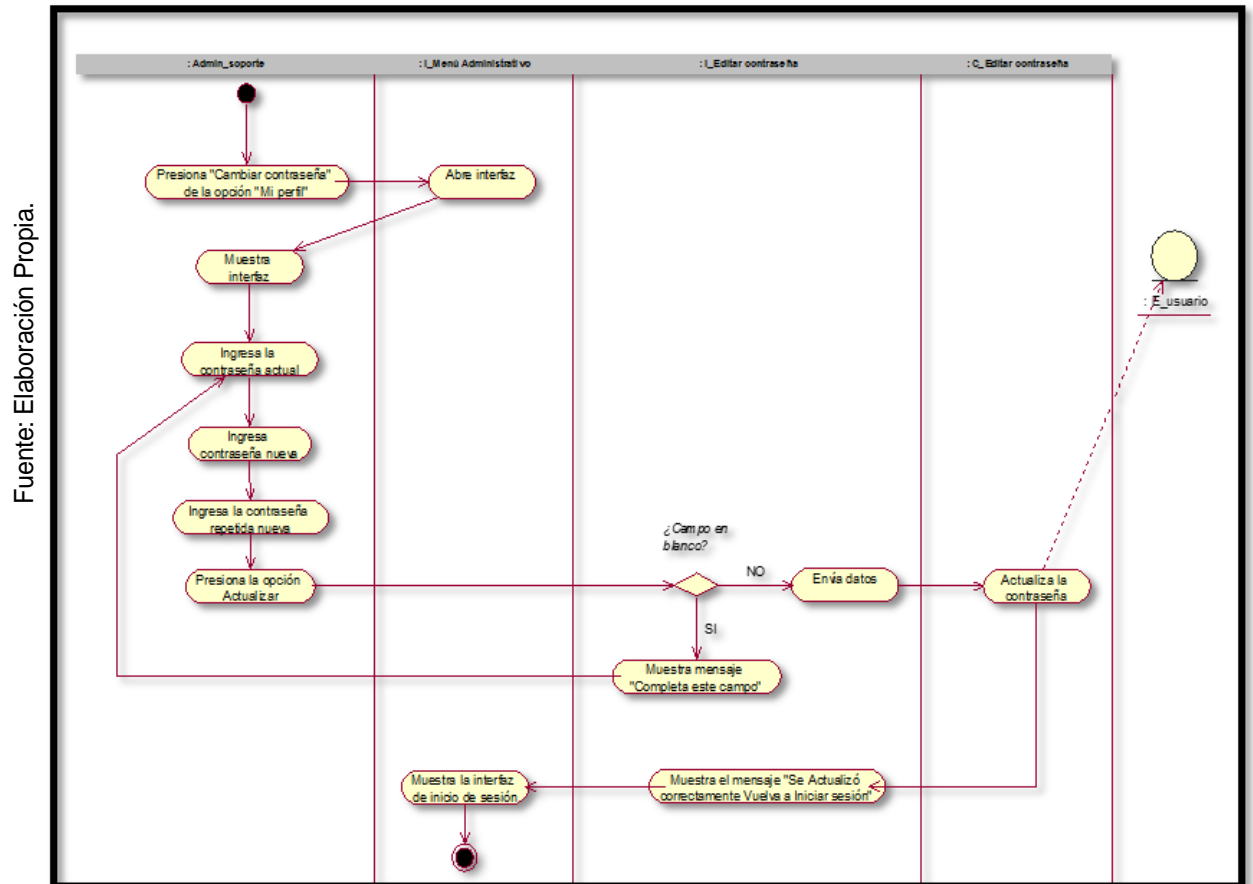


Diagrama de Actividad del Sistema: Cambiar contraseña

Registrar incidencia

Figura N° 189

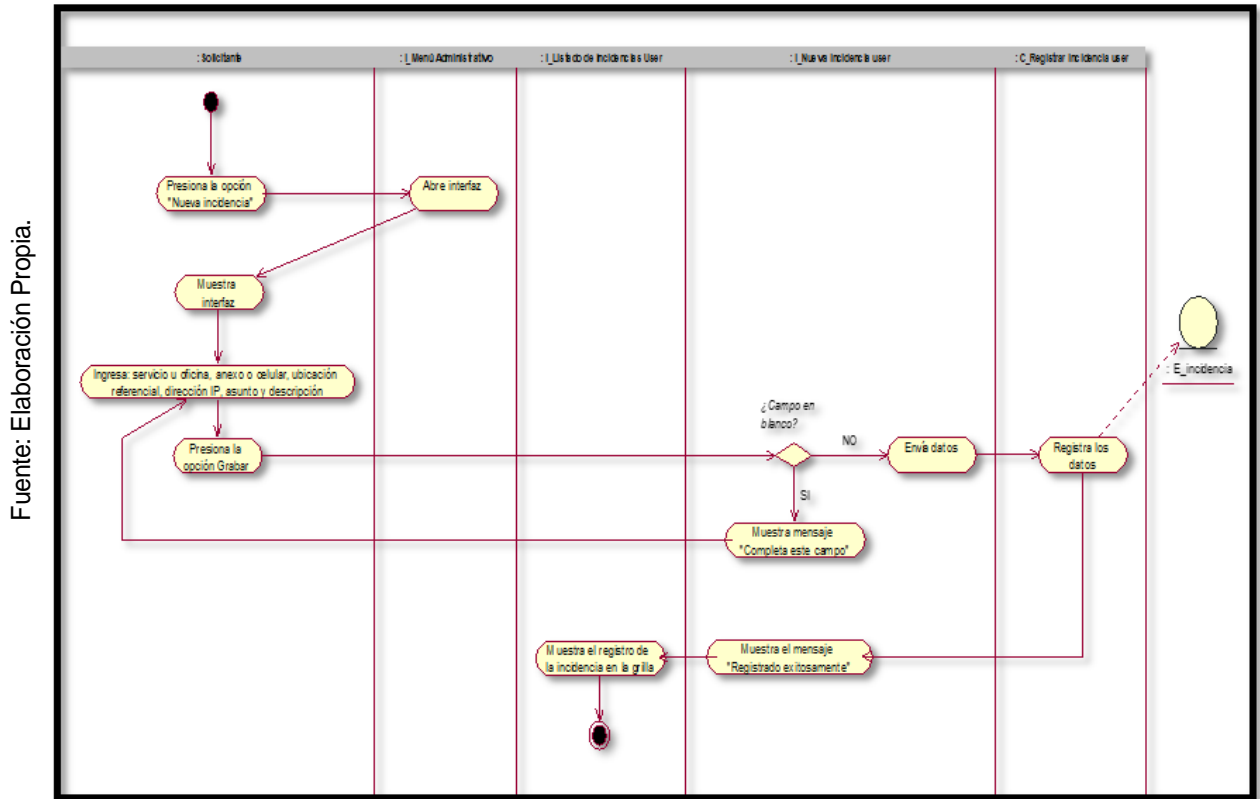


Diagrama de Actividad del Sistema: Registrar incidencia

Buscar incidencia

Figura N° 190

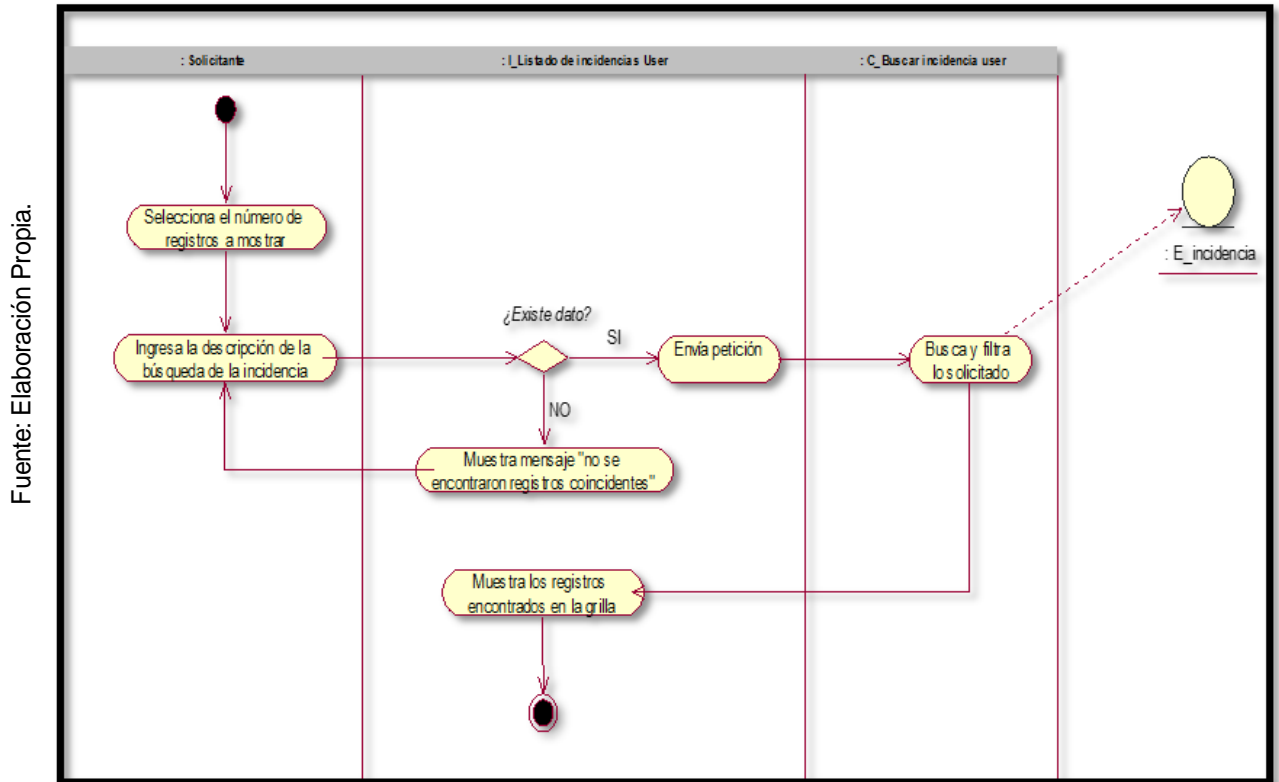


Diagrama de Actividad del Sistema: Buscar incidencia

Informe nivel de incidencias atendidas

Figura N° 191

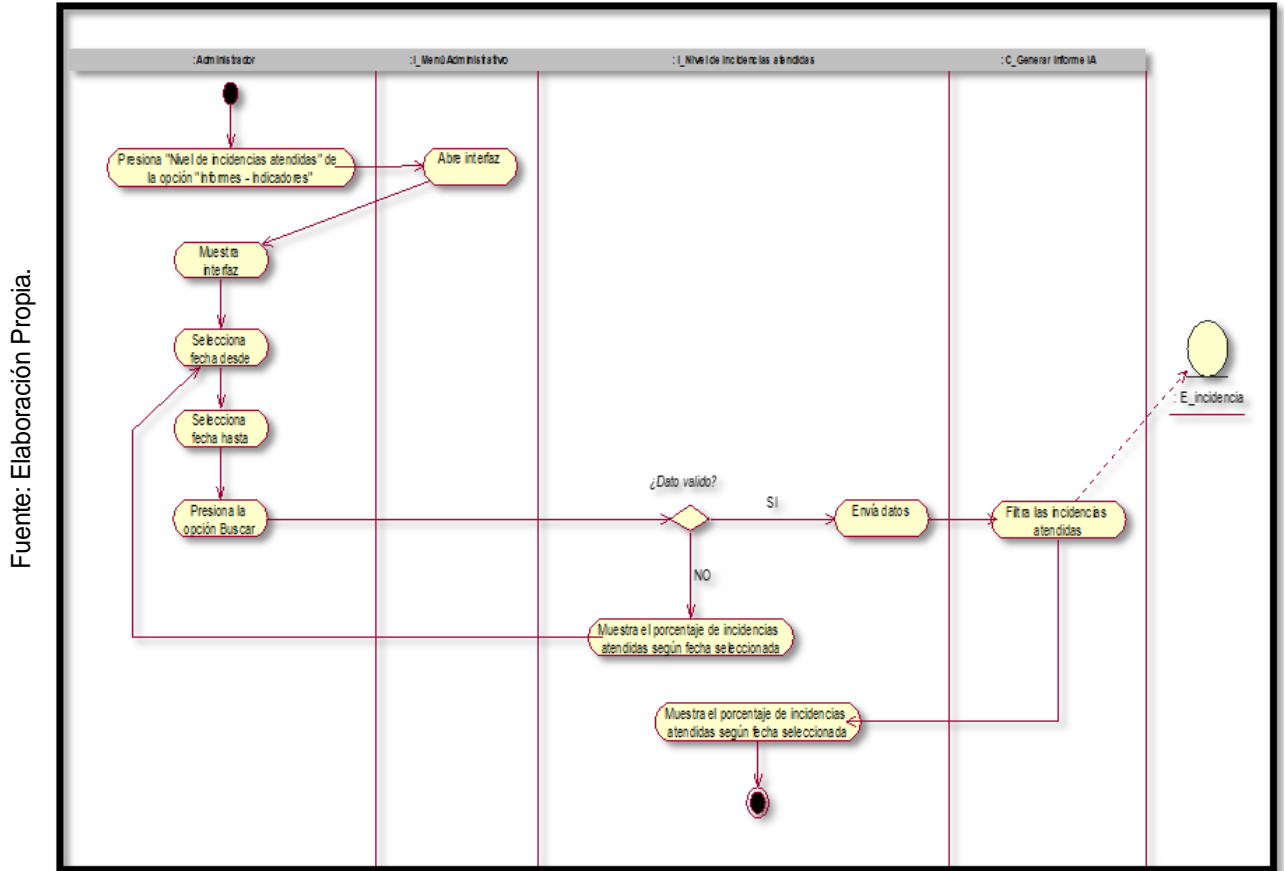


Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de incidencias atendidas

Informe nivel de Reincidencias

Figura N° 192

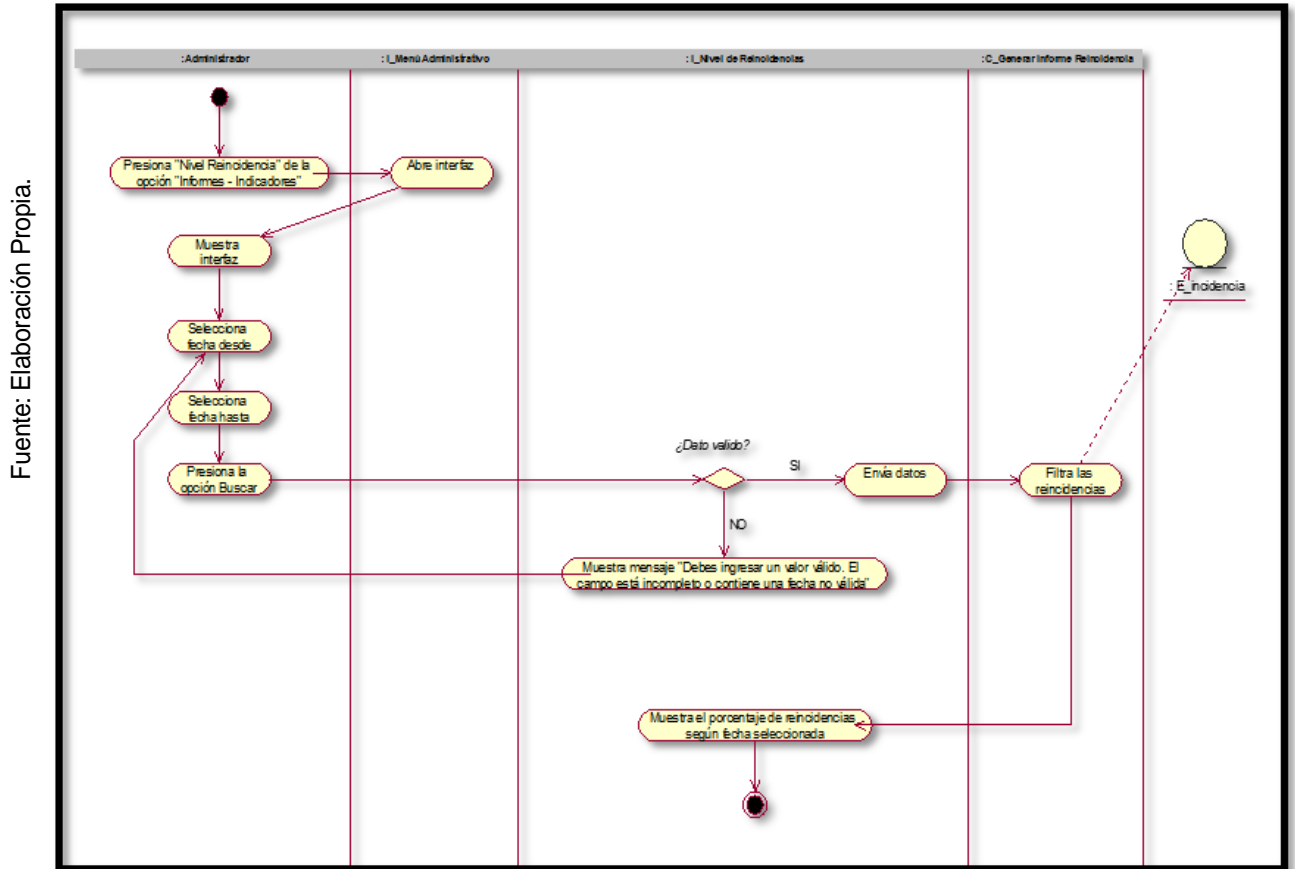


Diagrama de Actividad del Sistema: Informe nivel de Reincidencias

Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Figura N° 193

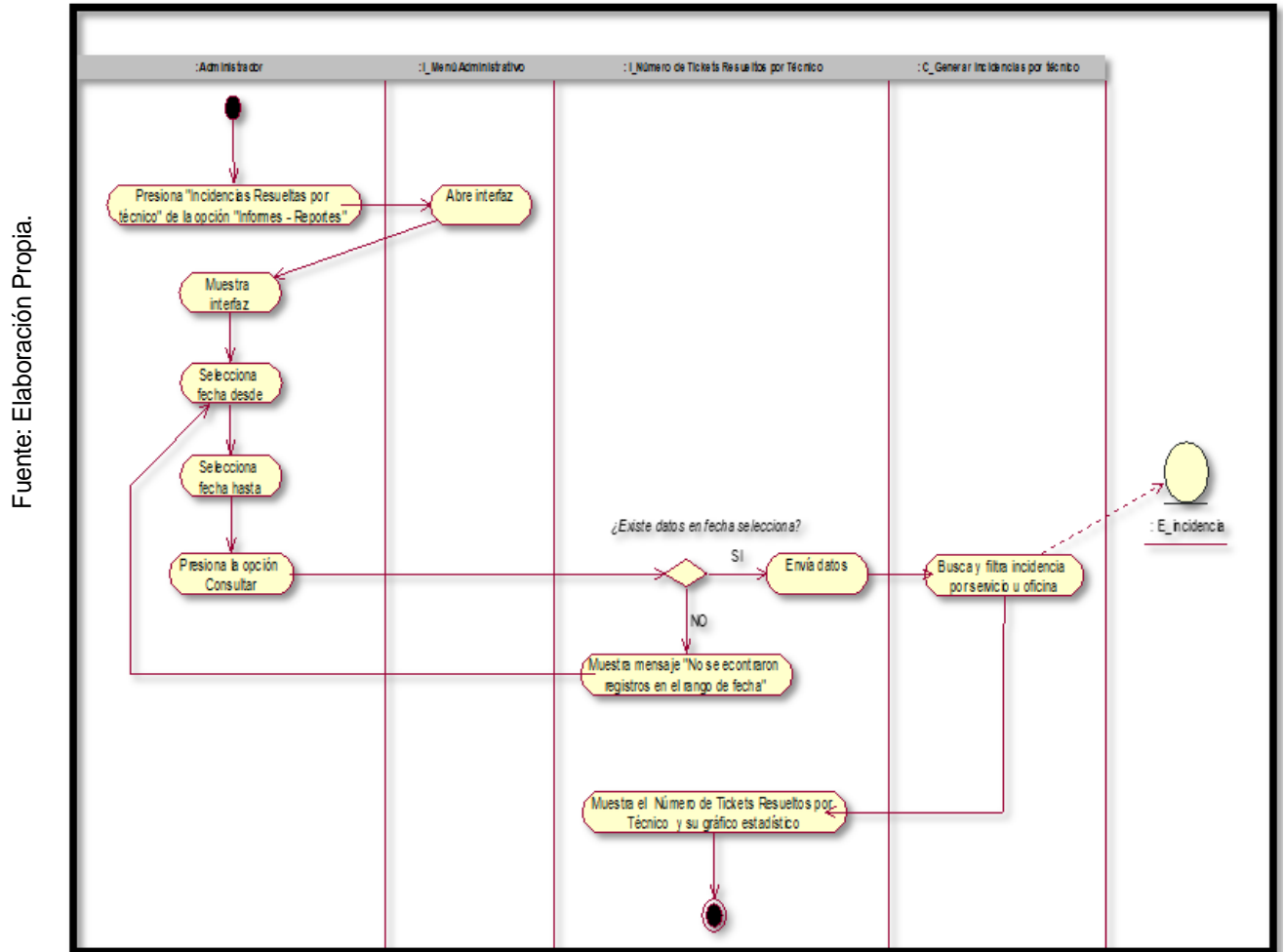


Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias resueltas por técnico

Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Figura N° 194

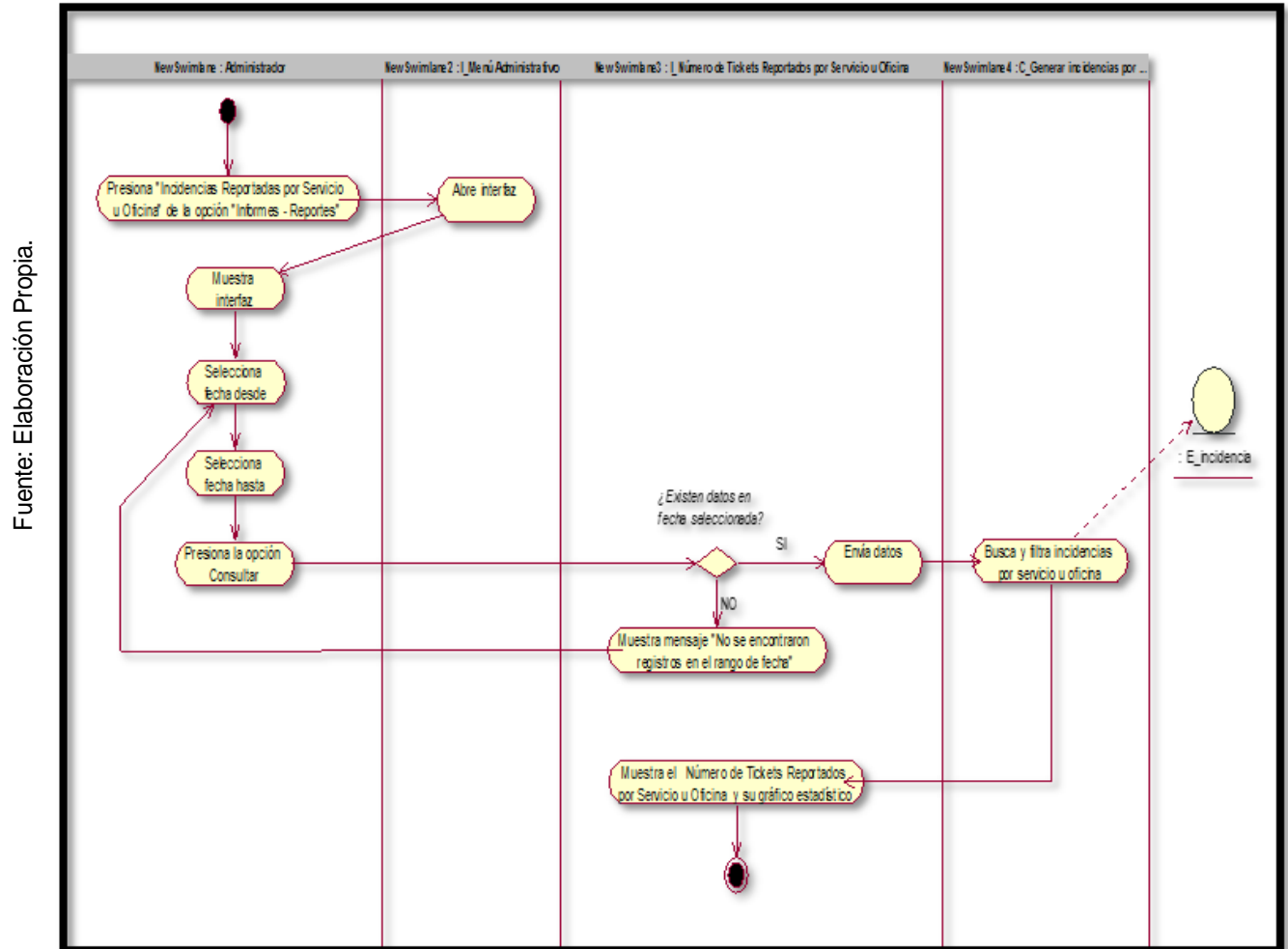


Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por servicio u oficina

Generar reporte de incidencias por subcategoría

Figura N° 195

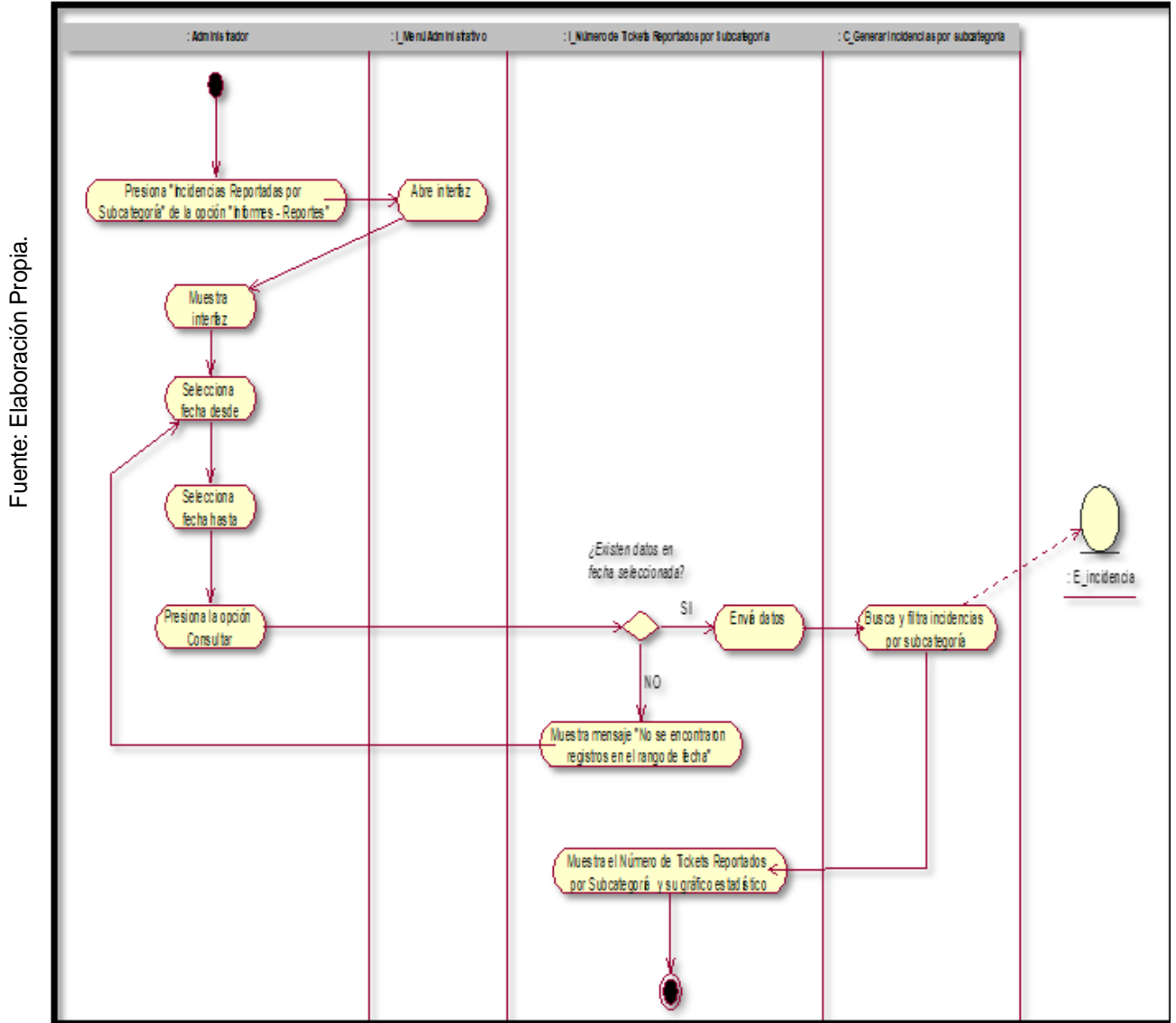


Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por subcategoría

Generar reporte de incidencias por solicitantes

Figura N° 196

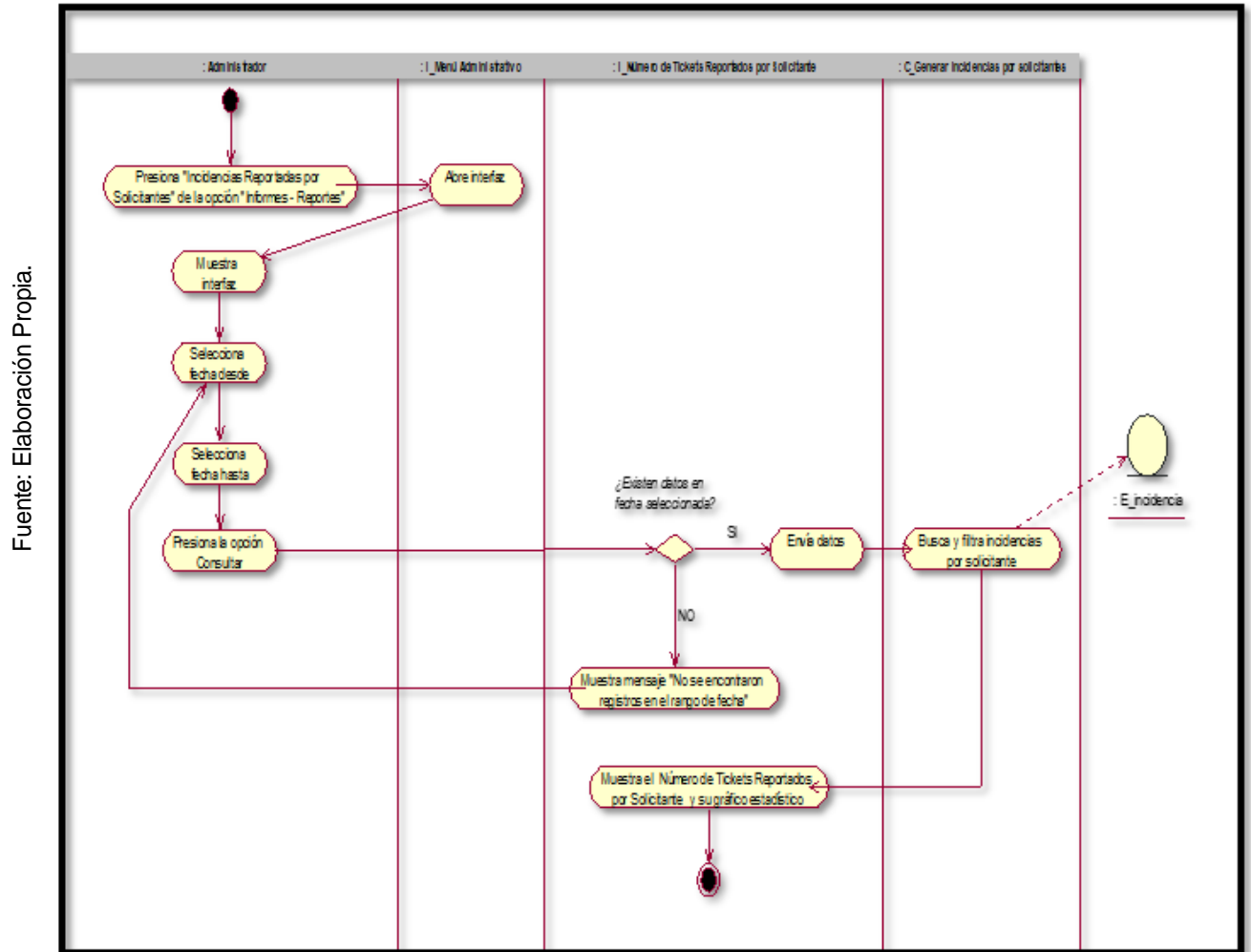
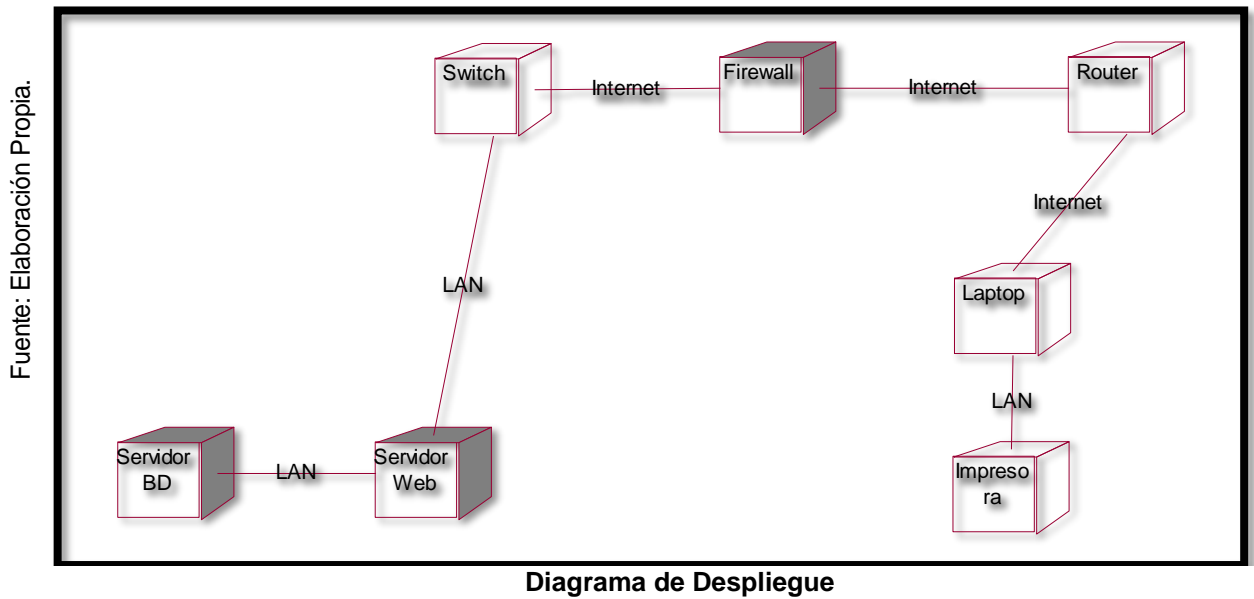


Diagrama de Actividad del Sistema: Generar reporte de incidencias por solicitantes

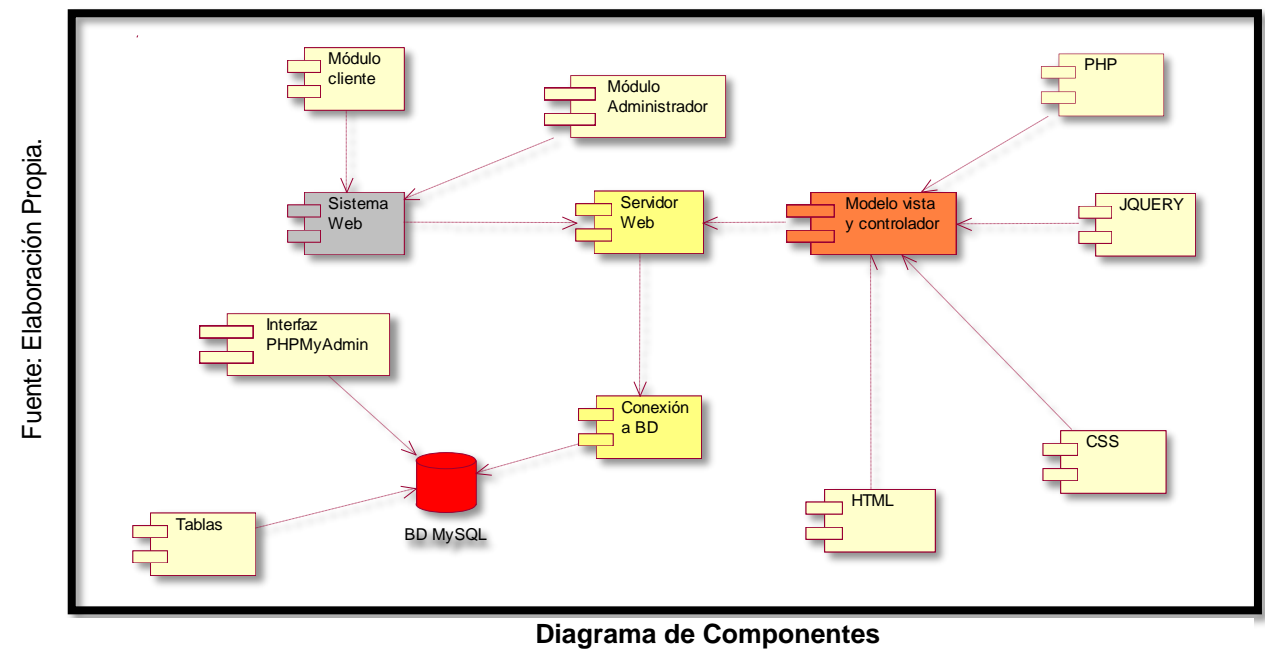
2.11 Diagrama de Despliegue

Figura N° 197



2.12 Diagrama de Componentes

Figura N° 198



2.13 Diagrama Wae

Iniciar sesión

Figura N° 199

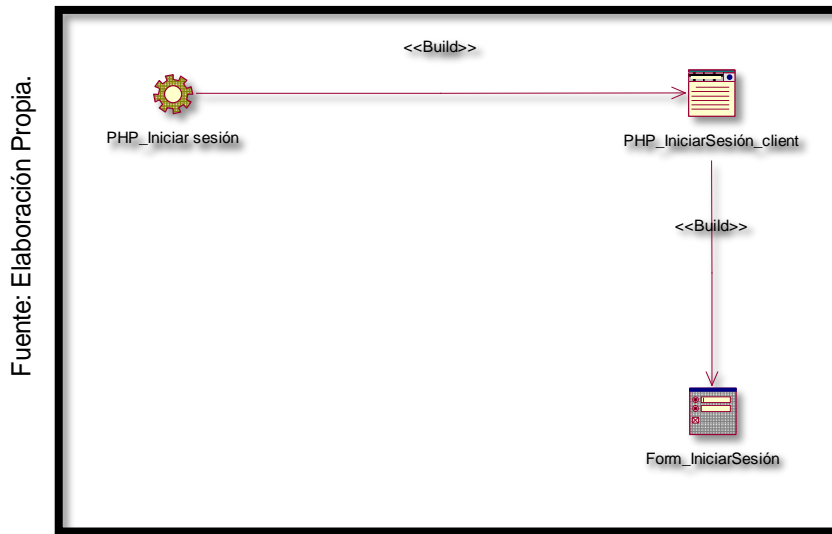


Diagrama Wae - Iniciar sesión

Gestionar incidencias

Figura N° 200

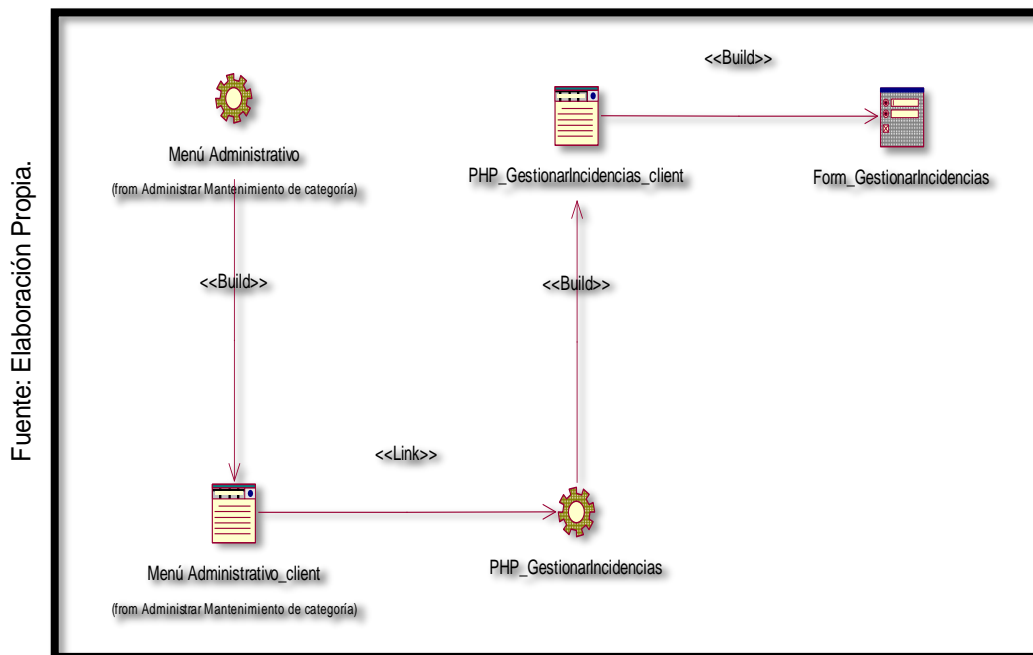


Diagrama Wae - Gestionar incidencias

Administrar Mantenimiento de categoría

Figura N° 201

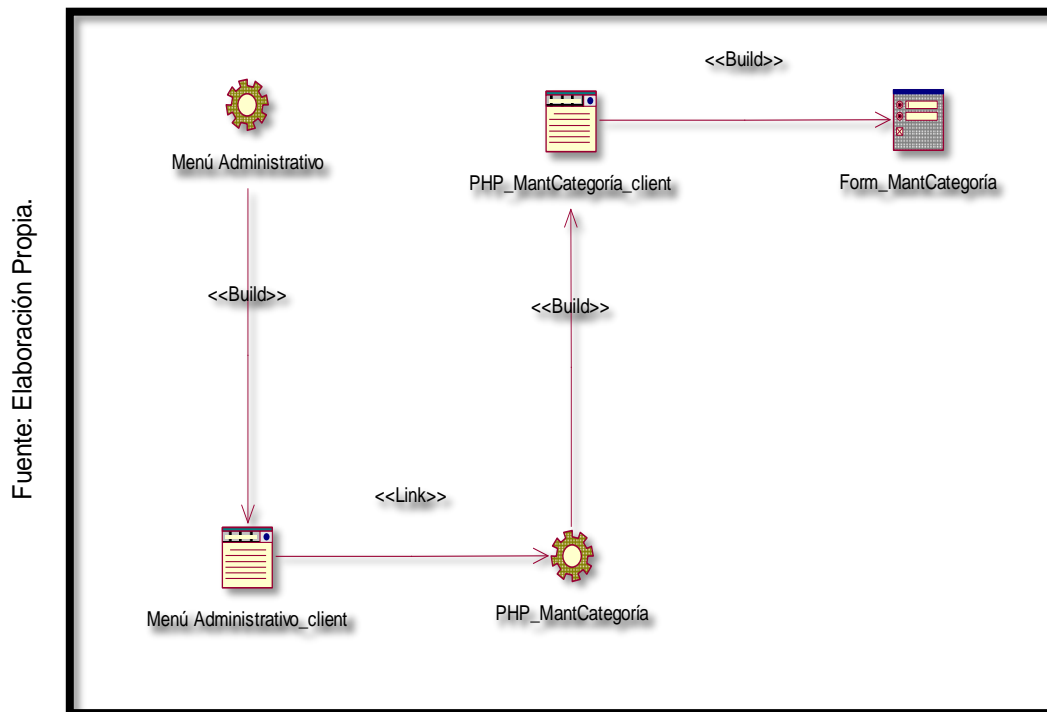


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de categoría

Administrar Mantenimiento de subcategoría

Figura N° 202

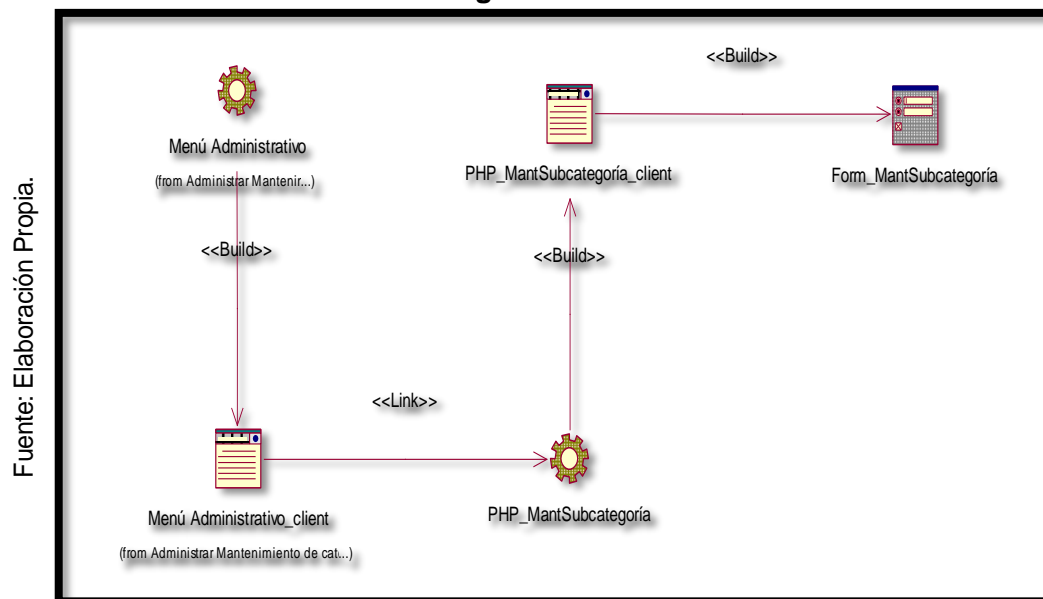


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de subcategoría

Administrar Mantenimiento de Personal

Figura N° 203

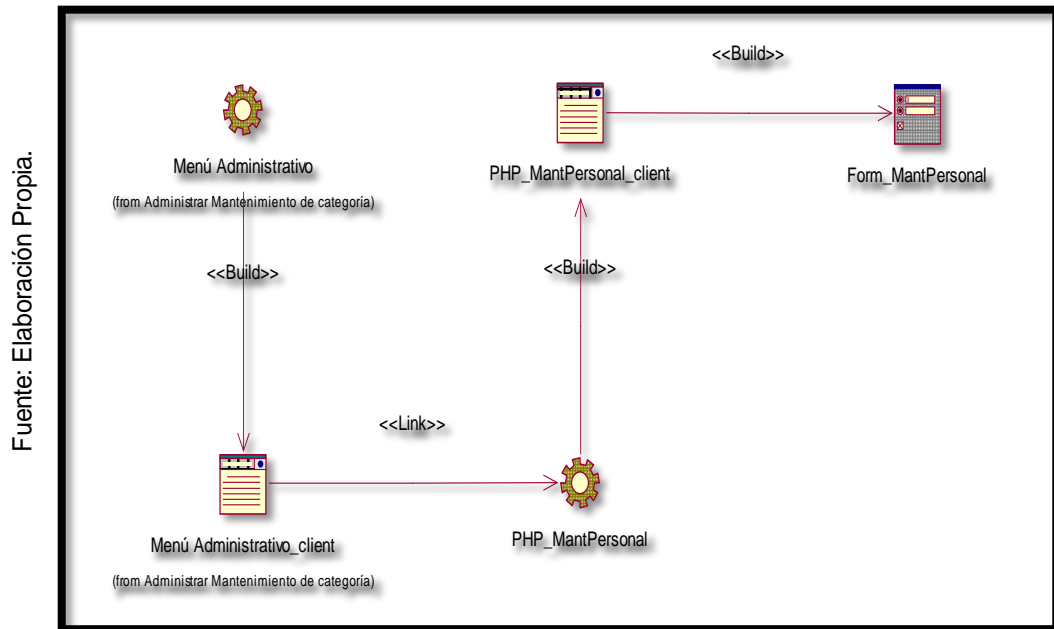


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de Personal

Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Figura N° 204

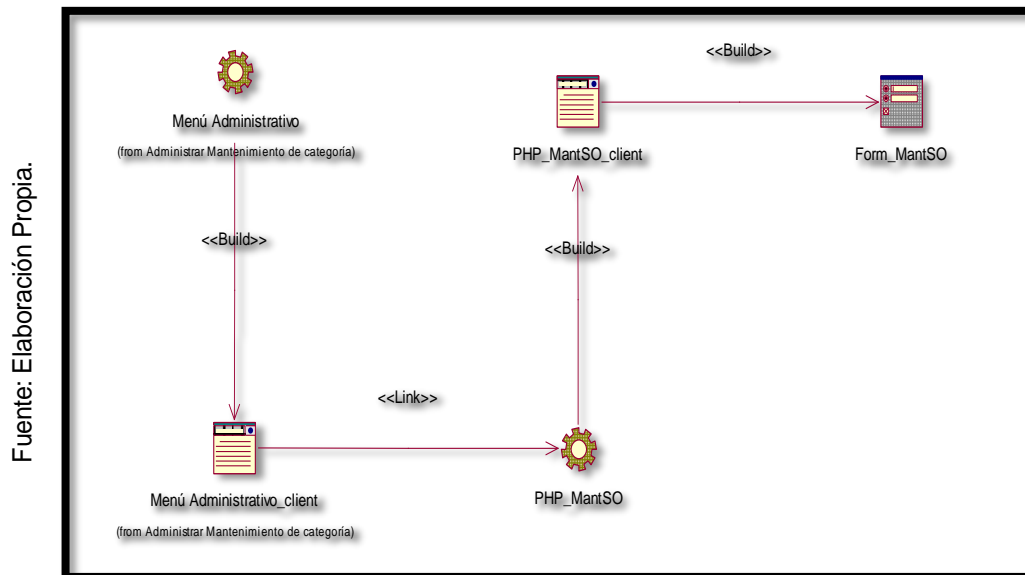


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de servicio u oficina

Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Figura N° 205

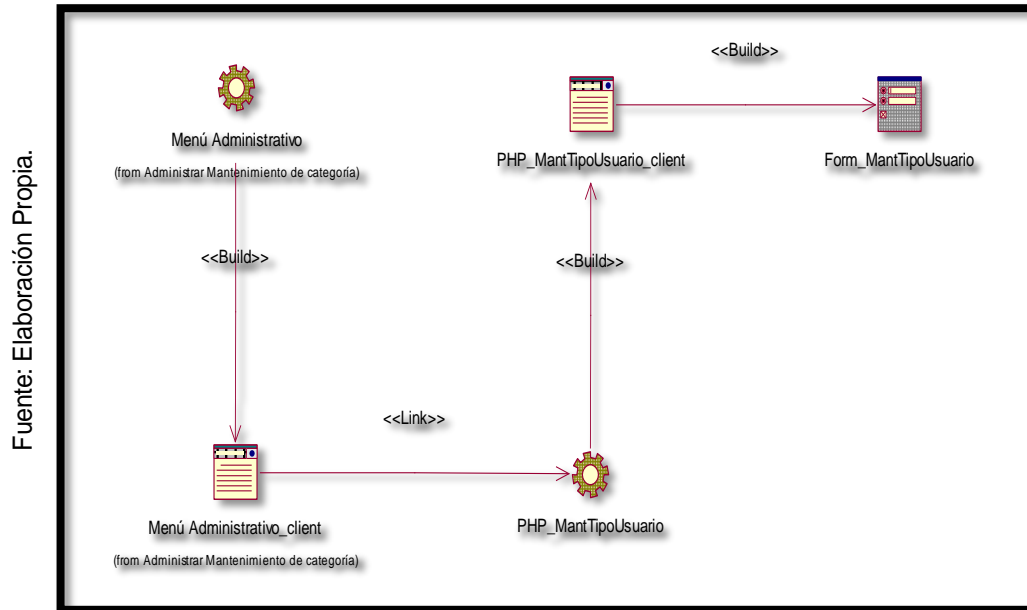


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de tipo de usuario

Editar empresa

Figura N° 206

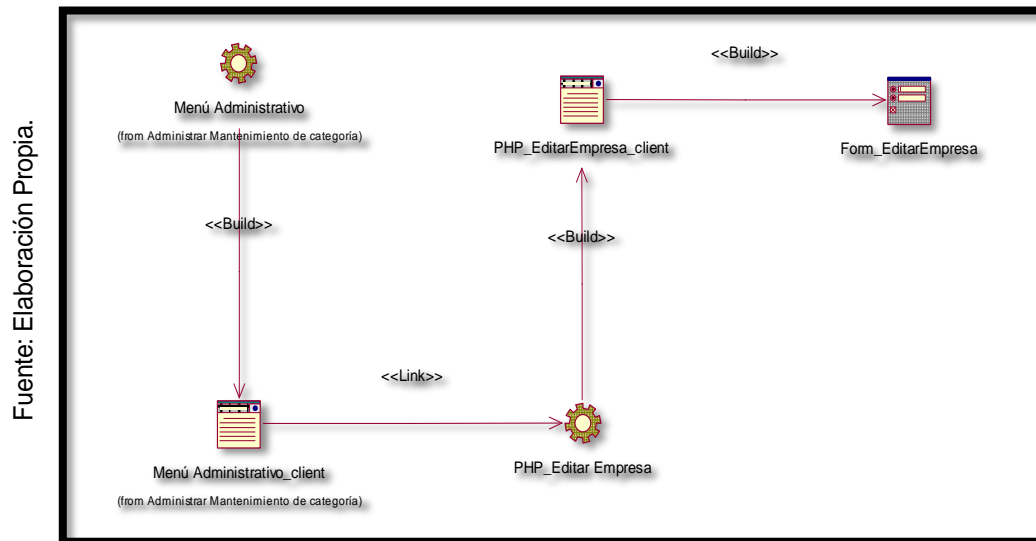


Diagrama Wae - Editar empresa

Editar Perfil

Figura N° 207

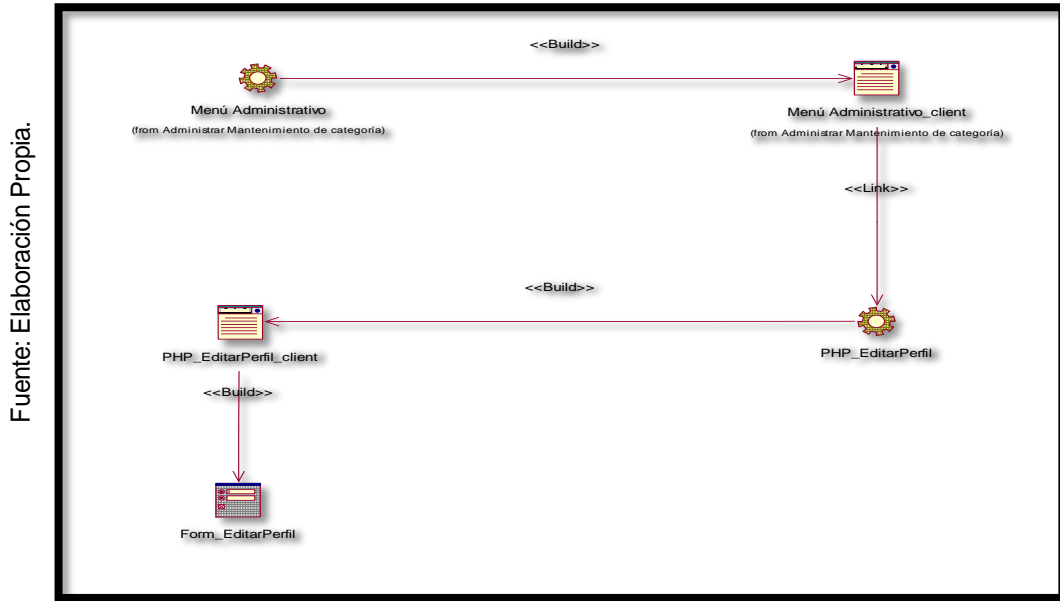


Diagrama Wae - Editar Perfil

Cambiar contraseña

Figura N° 208

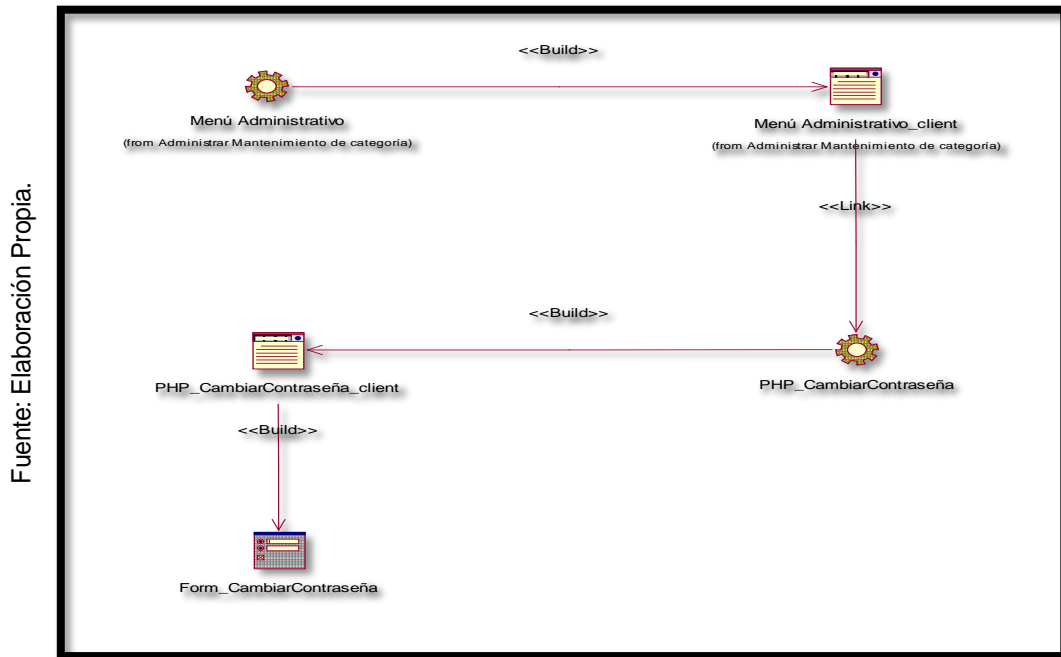


Diagrama Wae - Cambiar contraseña

Administrar Mantenimiento de solicitante

Figura N° 209

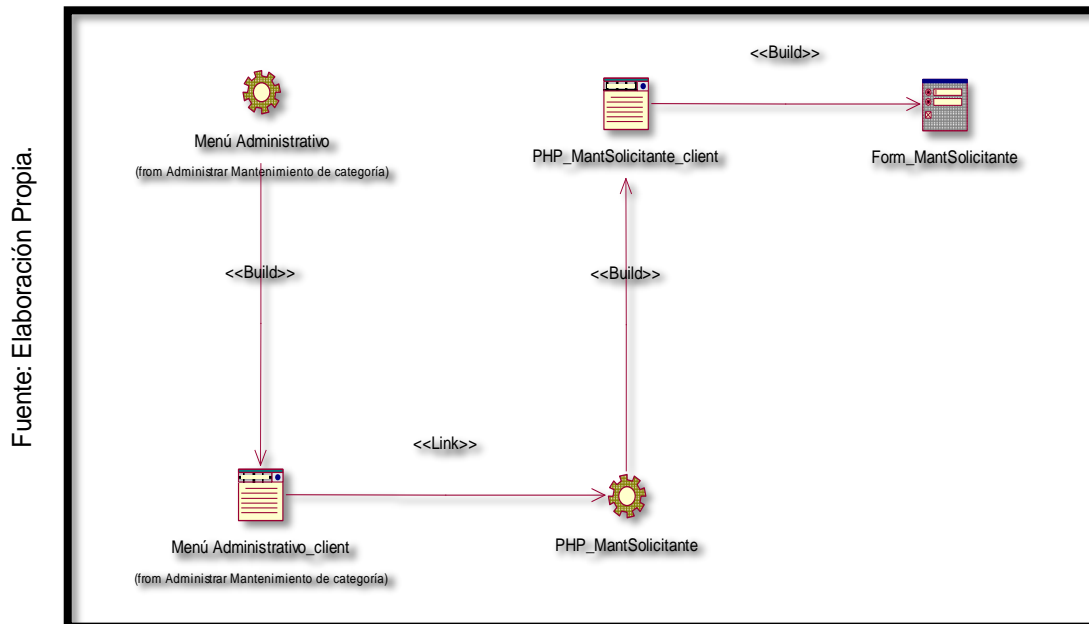


Diagrama Wae - Administrar Mantenimiento de solicitante

Registrar incidencia

Figura N° 210

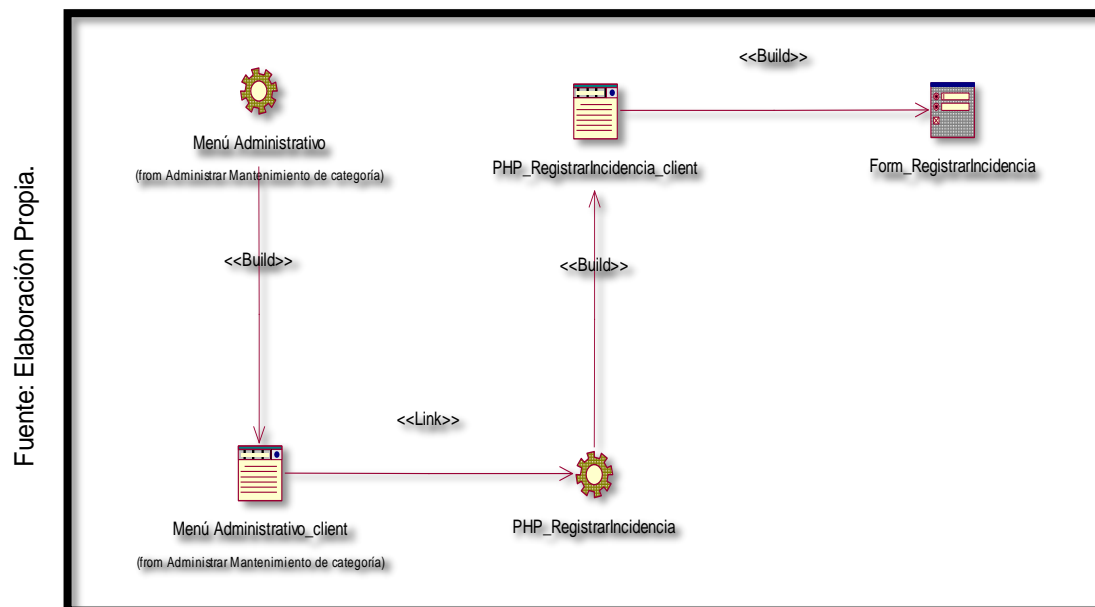


Diagrama Wae - Registrar incidencia

Buscar incidencia

Figura N° 211

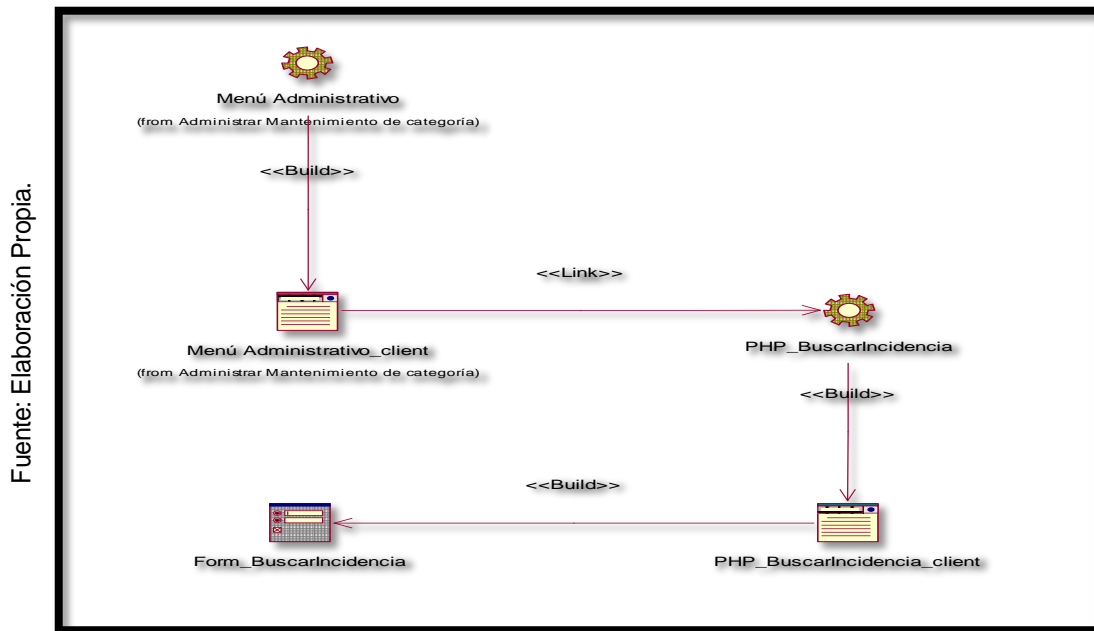


Diagrama Wae - Buscar incidencia

Informe nivel de incidencias atendidas

Figura N° 212

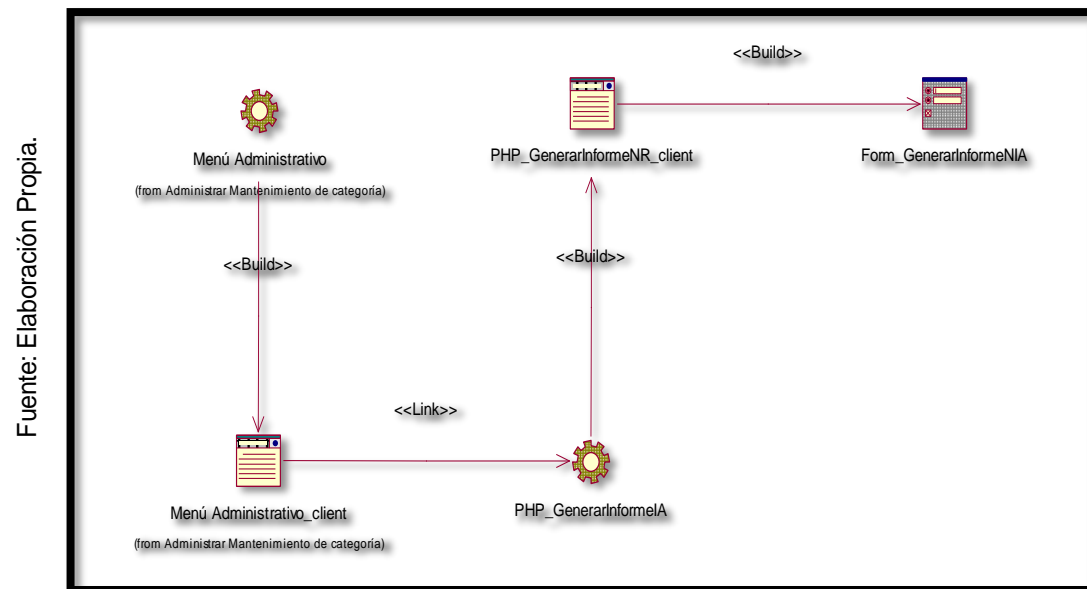
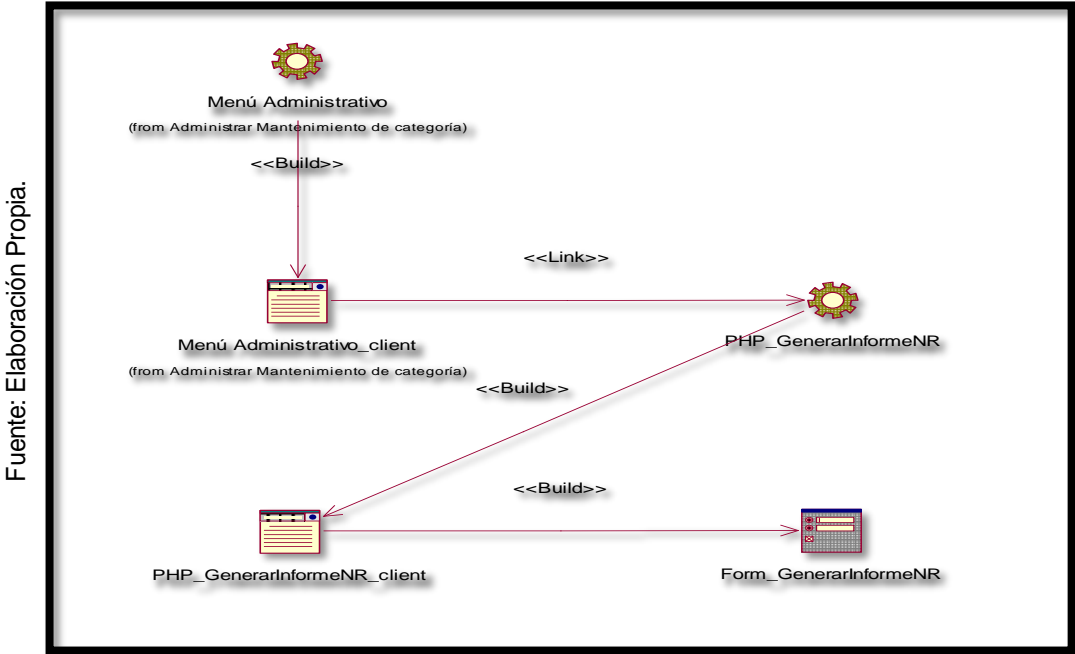


Diagrama Wae - Informe nivel de incidencias atendidas

Informe nivel de Reincidencias

Figura N° 213

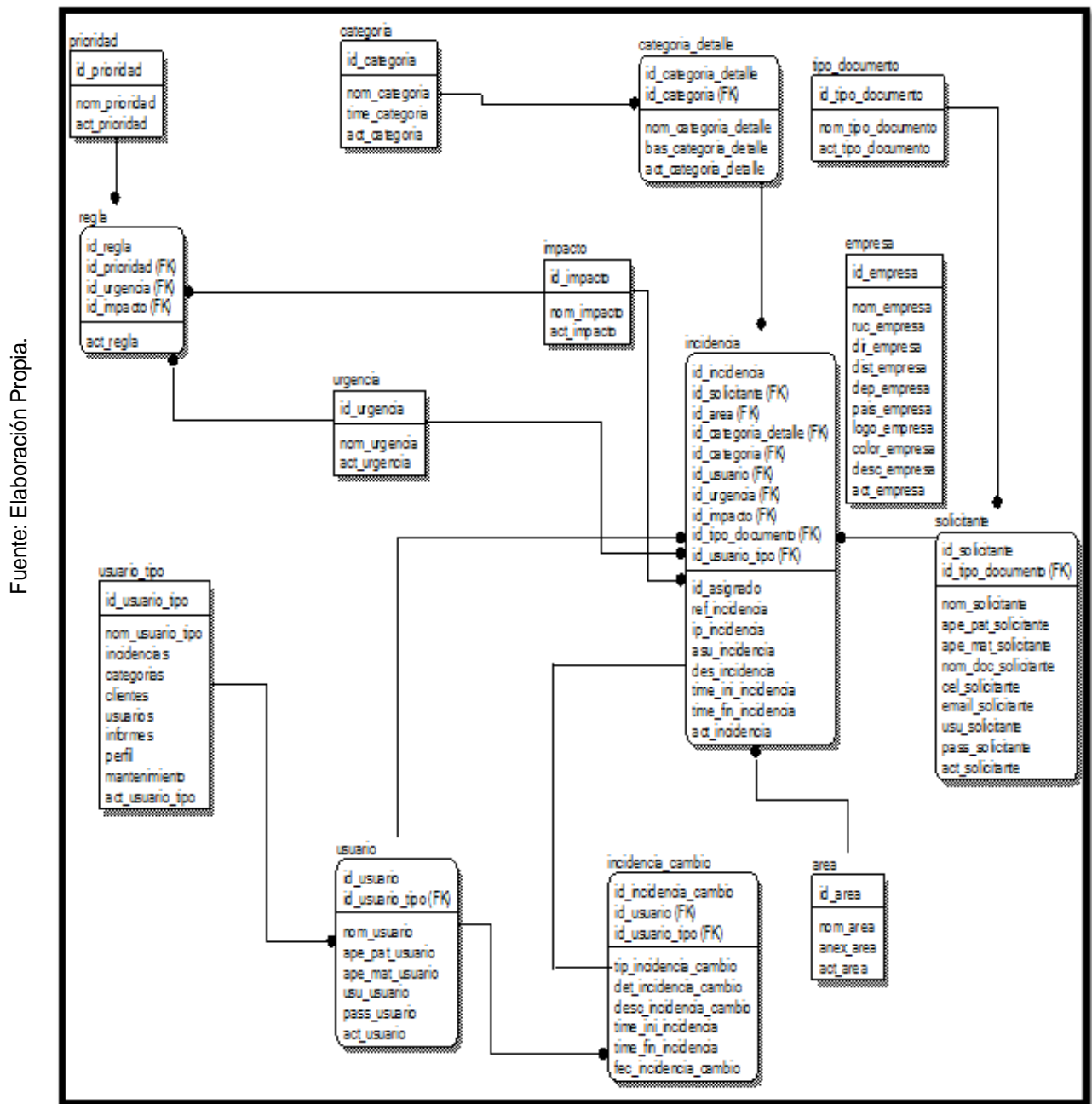


Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama Wae - Informe nivel de Reincidencias

2.14 Modelo Lógico de Base de datos

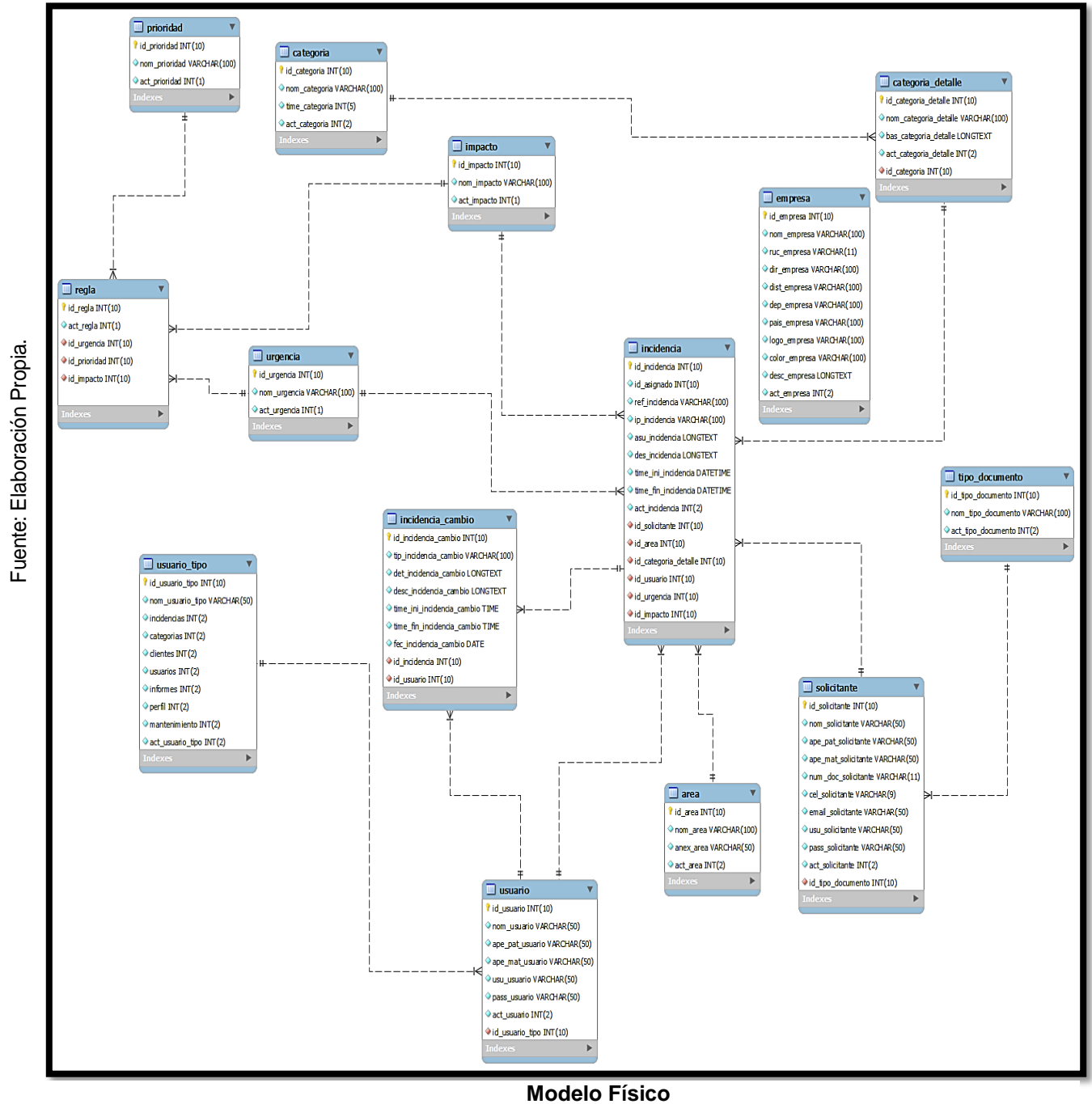
Figura N° 214



Modelo Lógico de Base de datos

2.15 Modelo Físico

Figura N° 215



Diccionario de datos de la Base de Datos

Tabla área

Descripción: Esta tabla contiene la información de las diferentes áreas de la empresa.

Tabla 41: area

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_area	Entero	10	Código de área	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_area	Cadena	100	Nombre de área	
anex_area	Cadena	50	Anexo de área	
act_area	Entero	2	Actividad de área	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla categoría

Descripción: Esta tabla contiene la información de la categoría de del incidente.

Tabla 42: categoria

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_categoria	Entero	10	Código de categoría	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_categoria	Cadena	100	Nombre de categoría	
time_categoria	Entero	5	Tiempo de categoría	
act_categoria	Entero	2	Actividad de categoría	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla categoría_Detalle

Descripción: Esta tabla contiene la información del detalle de la categoría del incidente.

Tabla 43: categoria_detalle

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_categoria_detalle	Entero	10	Código de subcategoría	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_categoria_detalle	Cadena	100	Nombre de subcategoría	
bas_categoria_detalle	Texto Largo	4 Bytes	Base de conocimiento de categoría	
act_categoria_detalle	Entero	2	Actividad de subcategoría	
id_categoria	Entero	10	Código de la categoría	Llave foránea procedente de la tabla categoría

Fuente: Elaboración Propia

Tabla empresa

Descripción: Esta tabla contiene la información de la empresa.

Tabla 44: empresa

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_empresa	Entero	10	Código de la empresa	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_empresa	Cadena	100	Nombre de la empresa	
ruc_empresa	Cadena	11	RUC de la empresa	
dir_empresa	Cadena	100	Dirección de la empresa	
dist_empresa	Cadena	100	Distrito de la empresa	
dep_empresa	Cadena	100	Departamento de la empresa	
pais_empresa	Cadena	100	País de la empresa	
logo_empresa	Cadena	100	Logo de la empresa	

color_empresa	Cadena	100	Color de la empresa	
desc_empresa	Texto Largo	4 Bytes	Descripción de la empresa	
act_empresa	Entero	2	Actividad de la empresa	

Tabla impacto

Descripción: Esta tabla contiene la información del impacto del incidente.

Tabla 45: impacto

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_impacto	Entero	10	Código de impacto	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_impacto	Cadena	100	Nombre del impacto	
act_impacto	Entero	1	Actividad del impacto	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla prioridad

Descripción: Esta tabla contiene la información de la prioridad del incidente.

Tabla 46: prioridad

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_prioridad	Entero	10	Código de prioridad	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_prioridad	Cadena	100	Nombre de prioridad	
act_prioridad	Entero	1	Actividad de prioridad	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla regla

Descripción: Esta tabla contiene la información de la regla aplicada a las incidencias.

Tabla 47: regla

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_regla	Entero	10	Código de regla	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
act_regla	Entero	1	Actividad de la regla	
id_urgencia	Entero	10	Código de urgencia	Llave foránea procedente de la tabla urgencia
id_prioridad	Entero	10	Código de prioridad	Llave foránea procedente de la tabla prioridad
id_impacto	Entero	10	Código de impacto	Llave foránea procedente de la tabla impacto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla urgencia

Descripción: Esta tabla contiene la información del nivel de urgencia de una incidencia

Tabla 48: urgencia

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_urgencia	Entero	10	Código de la urgencia	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_urgencia	Cadena	100	Nombre de la urgencia	
act_urgencia	Entero	1	Actividad de la urgencia	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla incidencia

Descripción: Esta tabla contiene la información de la incidencia.

Tabla 49: incidencia

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_incidencia	Entero	10	Código de incidencia	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
id_asignado	Entero	10	ID asignado a la incidencia	
ref_incidencia	Cadena	100	Referencia de la incidencia	
ip_incidencia	Cadena	100	IP de la incidencia	
asu_incidencia	Texto largo	4 bytes	Asunto de la incidencia	
des_incidencia	Texto largo	4 bytes	Descripción de la incidencia	
time_ini_incidencia	Hora y fecha	0	Tiempo de inicio de la incidencia	
time_fin_incidencia	Hora y fecha	0	Tiempo fin de la incidencia	
act_incidencia	Entero	2	Actividad de la incidencia	
id_solicitante	Entero	10	Código de solicitante	Llave foránea procedente de la tabla solicitante
id_area	Entero	10	Código de área	Llave foránea procedente de la tabla area
id_categoria_detalle	Entero	10	Código de subcategoría	Llave foránea procedente de la tabla categoría_detalle
id_usuario	Entero	10	Código de usuario	Llave foránea procedente de la tabla usuario
id_urgencia	Entero	10	Código de urgencia	Llave foránea procedente de la tabla urgencia

id_impacto	Entero	10	Código de impacto	Llave foránea procedente de la tabla impacto
------------	--------	----	-------------------	--

Tabla incidencia_cambio

Descripción: Esta tabla contiene la información del cambio de una incidencia.

Tabla 50: incidencia_cambio

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_incidencia_cambio	Entero	10	Código de cambio de incidencia	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
tip_incidencia_cambio	Cadena	100	Tipo de cambio de incidencia	
det_incidencia_cambio	Texto Largo	4 Bytes	Detalle de cambio de incidencia	
desc_incidencia_cambio	Texto Largo	4 Bytes	Descripción de cambio de incidencia	
time_ini_incidencia_cambio	Hora	0	Tiempo de inicio del cambio de incidencia	
time_fin_incidencia_cambio	Hora	0	Tiempo fin del cambio de incidencia	
fec_incidencia_cambio	Fecha	0	Fecha del cambio de incidencia	
id_incidencia	Entero	10	Código de incidencia	Llave foránea procedente de la tabla incidencia
id_usuario	Entero	10	Código de usuario	Llave foránea procedente de la tabla usuario

Fuente: Elaboración Propia

Tabla solicitante

Descripción: Esta tabla contiene la información de la persona que solicita una incidencia.

Tabla 51: solicitante

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_solicitante	Entero	10	Código del solicitante	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_solicitante	Cadena	50	Nombre del solicitante	
ape_pat_solicitante	Cadena	50	Apellido paterno del solicitante	
ape_mat_solicitante	Cadena	50	Apellido materno del solicitante	
num_doc_solicitante	Cadena	11	Número de documento del solicitante	
cel_solicitante	Cadena	9	Celular del solicitante	
email_solicitante	Cadena	50	Correo electrónico del solicitante	
usu_solicitante	Cadena	50	Usuario del solicitante	
pass_solicitante	Cadena	50	Password del solicitante	
act_solicitante	Entero	2	Actividad del solicitante	
id_tipo_documento	Entero	10	Código del tipo de documento	Llave foránea procedente de la tabla tipo_documento

Fuente: Elaboración Propia

Tabla tipo_documento

Descripción: Esta tabla contiene la información del tipo de documento del personal.

Tabla 52: tipo_documento

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_tipo_documento	Entero	10	Código del tipo de documento	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_tipo_documento	Cadena	100	Nombre del tipo de documento	
act_tipo_documento	Entero	2	Actividad del tipo de documento	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla usuario

Descripción: Esta tabla contiene la información del usuario.

Tabla 53: usuario

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_usuario	Entero	10	Código de usuario	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_usuario	Cadena	50	Nombre de usuario	
ape_pat_usuario	Cadena	50	Apellido paterno de usuario	
ape_mat_usuario	Cadena	50	Apellido materno de usuario	
usu_usuario	Cadena	50	Usuario del usuario	
pass_usuario	Cadena	50	Password del usuario	
act_usuario	Entero	2	Actividad del usuario	
id_usuario_tipo	Entero	10	Código del tipo de usuario	Llave foránea procedente de la tabla usuario_tipo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla usuario_tipo

Descripción: Esta tabla contiene la información del tipo de usuario.

Tabla 54: usuario_tipo

Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Observaciones
id_usuario_tipo	Entero	10	Código del tipo de usuario	Campo clave de la tabla. Es autogenerado.
nom_usuario_tipo	Cadena	50	Nombre del tipo de usuario	
incidencias	Entero	2	Incidencias	
categorias	Entero	2	Categorías	
clientes	Entero	2	Clientes	
usuarios	Entero	2	Usuarios	
informes	Entero	2	Informes	
perfil	Entero	2	Perfil del tipo de usuario	
mantenimiento	Entero	2	Mantenimiento	
act_usuario_tipo	Entero	2	Actividad del tipo de usuario	

Fuente: Elaboración Propia