

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA DE SISTEMAS**



TESIS

***“SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA SEGURIDAD CIUDADANA DEL
DISTRITO ANDRÉS AVELINO CÁCERES DORREGARAY, 2018”***

Para Optar el Título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Presentado por:

BACH. JAVIER HUAMANI CONDE

ASESOR: MSc. ING. EFRAÍN ELÍAS PORRAS FLORES.

AYACUCHO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres

Pedro Huamani y Julia Conde por su amor, trabajo, sacrificio, comprensión y confianza.

A mis hermanos(as)

Por brindarme la oportunidad de superarme personal y profesionalmente, por su apoyo incondicional, sacrificio, cariño y por ser ellos un ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Por haberme acogido en sus aulas y brindarme las herramientas necesarias para mi superación profesional.

A mi asesor

El MSc. Ing. Efraín Elías Porras Flores por su apoyo, supervisión y guía durante el desarrollo del presente proyecto.

A mis compañeros y amigos

Por la amistad, ayuda, compañía a lo largo de mi formación profesional.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN	v
INTRODUCCION	vi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA	1
1.2	DEFINICION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	3
1.3	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4.1	JUSTIFICACION	4
1.4.2	DELIMITACION.....	4

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	5
2.2	MARCO TEORICO.....	6
2.2.1	SEGURIDAD CIUDADANA	6
2.2.2	DELITO	6
2.2.3	FALTAS.....	7
2.2.4	METODOLOGÍA ICONIX	7
2.2.5	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL	14
2.2.6	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN INTERPRETADO	15
2.2.7	APLICACIÓN WEB	15
2.2.8	APLICACIÓN MOVIL.....	16
2.2.9	TECNOLOGÍAS DE INTERNET	17
2.2.10	POBLACIÓN	17
2.2.11	MUESTRA	18
2.2.12	MUESTREO POR JUICIO DE EXPERTOS	18

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	TIPO DE INVESTIGACION.....	19
3.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	19
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.4	VARIABLES E INDICADORES	20
3.4.1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	20
3.4.2	DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	21
3.5	TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACION	21
3.5.1	TECNICA	21
3.5.2	INSTRUMENTOS.....	21
3.6	HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN ..	21
3.7	TÉCNICAS PARA APLICAR ICONIX	22

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO METODOLOGIA_ICONIX	29
4.1.1	DEFINICION DE REQUISITOS.....	29
4.1.2	REVISION DE REQUISISTOS.....	45
4.1.3	DISEÑO PRELIMINAR.....	52
4.1.4	REVISION DEL DISEÑO PRELIMINAR	62
4.1.5	ARQUITECTURA TECNICA.....	68
4.1.6	DISEÑO	70
4.1.7	IMPLEMENTACION	76
4.1.8	PRUEBAS.....	86
4.2	DISCUSIÓN	86
4.3	CUNCLUSIONES	87
4.4	RECOMENDACIONES	87
	BIBLIOGRAFIA	89
	ANEXOS	91

RESUMEN

Actualmente la seguridad ciudadana en el Distrito Andrés Avelino Cáceres es mínima, básicamente realizan actividades de control de algunos lugares del distrito, el reporte de las incidencias de los ciudadanos se realiza mediante llamadas telefónicas y se registra se forma manual en un “cuaderno de incidencias”, esto no permite que se lleve un adecuado control de la información sobre los actos delictivos y faltas, que ocurren en la jurisdicción del distrito, no presentan un correcto almacenamiento de la información, lo cual ocasiona que los agentes de seguridad ciudadana no administran la información en tiempo real y, tampoco la consultas y los reportes de incidentes ocurridos en el momento.

El objetivo de la investigación es implementar un sistema web y móvil para la seguridad ciudadana, con la finalidad de capturar, almacenar, visualizar la información en tiempo real sobre la seguridad ciudadana en la Municipalidad Distrital Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, 2019.

El tipo de investigación es observacional, retrospectiva y descriptiva, con nivel de investigación descriptiva, se aplicó la técnica de recolección de datos, análisis documental. El tratamiento de datos se realizó mediante la metodología ágil y formal Iconix.

Los resultados principales son, los artefactos: requisitos funcionales para comprender las necesidades para el desarrollo del software en función a las ocurrencias de incidentes de seguridad ciudadana según el tipo de delito y falta, el diagrama de clases para asignar los atributos sobre delito, falta, puntos críticos, zonas inseguras y incidentes, la base de datos física para registrar datos y tener una información disponible en tiempo real.

Palabras clave: Aplicación móvil, aplicación web, seguridad ciudadana, delitos, faltas, metodología Iconix.

INTRODUCCION

Según Juárez (2011), la seguridad ciudadana forma parte de las preocupaciones cotidianas y del debate público. En nuestro país, la percepción de inseguridad está creciendo y requiere de políticas que den respuestas adecuadas. El concepto de seguridad ciudadana está relacionado con los derechos humanos vinculados a la vida, la integridad física, psíquica y moral de las personas y su patrimonio; responde a la necesidad de estar libres de temor y amenazas y está consignado en nuestra Constitución.

Según el Código Penal (2006), los delitos son de acciones u omisiones típicas, antijurídicas y culpables que aparecen tipificadas en la ley como conductas más graves, ya que a diferencia de las faltas en estos casos sí que se llega a causar un daño material efectivo sobre el bien jurídico protegido.

Según el Código Penal (2006), las faltas al igual que los delitos se tratan de una conducta típica (aparece tipificada en la ley), antijurídica (contraria a Derecho) y culpable, pero en la legislación viene regulado como falta debido a su menor gravedad, ya que sus consecuencias no son las mismas.

La presente investigación busca desarrollar un sistema web y móvil para seguridad ciudadana que permita capturar, almacenar, manipular, analizar y representar información sobre los delitos y faltas, que se suscitan en la jurisdicción del distrito, la motivación personal es brindar información actualizada en tiempo real de los agentes de seguridad ciudadana respecto a los puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de incidentes según el tipo de delito y faltas.

Los objetivos específicos son: (a) Analizar, diseñar, implementar y probar la información sobre delitos. Con la finalidad mostrar los puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de incidentes según el tipo de delito. (b) Analizar, diseñar, implementar y probar la información sobre faltas. Con la finalidad mostrar los puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de incidentes según el tipo de faltas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La Municipalidad distrital de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, es un órgano de gobierno promotor del desarrollo local, con personería jurídica y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines. Es una entidad básica de la organización territorial del estado, con canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos.

La Municipalidad, a través de la Sub Gerencia de Servicios públicos, tiene como propósito garantizar la seguridad ciudadana y brindar en todo momento un estado de confianza y tranquilidad; eliminando o minimizando todo riesgo e inseguridad en el ámbito de la jurisdicción del distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray.

Según información recabada de la Municipalidad distrital de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, del comité Distrital de Seguridad Ciudadana, así como, por los operadores del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana de la jurisdicción, la participación de la ciudadanía con esta es mínima. La gestión de Seguridad ciudadana se basa en realizar actividades de control en el ámbito del distrito, velando por el bienestar de la población.

Actualmente, el registro de las incidencias reportadas por los ciudadanos se realiza mediante llamadas telefónicas y se registra de forma manual en un “cuaderno de incidencias”, esto no permite que se lleve un adecuado control y administración de la información registrada, además, lo tedioso del proceso en sí. Lo que afecta al administrador de cada sede, y a la misma entidad de Seguridad Ciudadana, lo cual impacta de la siguiente manera.

- a. La línea telefónica para el reporte de incidentes no siempre está disponible, debido a la congestión de las llamadas que los ciudadanos hacen con el fin de reportar algún acto delictivo de los cuales fueron víctimas.
- b. Incrementa el tiempo necesario para reportar y registrar una incidencia por el ciudadano

- y el administrador.
- c. Dificulta el mantenimiento de la información, para brindar un seguimiento al estado de las ocurrencias.
 - d. No permite usar la información almacenada para la toma de decisiones en un futuro y así poder mejorar el servicio.

Por estas consideraciones se debe mejorar el manejo de información de Seguridad Ciudadana, a fin de contribuir con la organización tan importante, para salvaguardar la integridad de la población en general.

En la actualidad no se dispone de información detallada o datos estadísticos según la INEI relacionado a la situación actual de la inseguridad ciudadana del Distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray.

Pero según la comisaria de Ayacucho, quienes son los encargados de atender los incidentes de inseguridad ciudadana en los diferentes distritos, resume la información referente a la jurisdicción del distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray. Siendo el resultado como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Delitos y faltas desde 2016 al 2018 del Distrito Andrés Avelino Cáceres.

DELITOS	2016	2017	2018
Lesiones	46	20	35
Violencia familiar	157	60	89
Maltrato infantil	45	14	25
Violencia sexual	5	0	3
Hurto	22	13	15
Robos en domicilios	15	10	20
Robo de vehículos y autopartes	8	2	17
Robo a transeúntes	19	16	10
Estafas	10	7	8
Agresiones	36	18	26
FALTAS			
Accidentes de tránsito	30	14	38

Pandillaje	24	10	15
Drogadicción	6	18	27
Peleas callejeras	15	19	22
Personas extraviadas	20	15	10
Niños (as) abandonadas	4	19	15
Mordedura de perros	5	9	6
Falta contra el patrimonio	7	6	3

Fuente: División de Seguridad Ciudadana – 2019

La presente investigación pretende mediante la implementación de un aplicativo web y móvil, contribuir con una herramienta tecnológica de ayuda, al cumplimiento de las funciones mencionadas y con ello mejorar la gestión de seguridad ciudadana al distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

PROBLEMA GENERAL

¿Qué información presentar para la seguridad ciudadana del Distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, 2018?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

¿Qué información presentar sobre los delitos y faltas que se producen en el Distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web y móvil para seguridad ciudadana, mediante técnicas e instrumentos, utilizando la metodología ágil y formal Iconix, un sistema gestor de base de datos relacional, un lenguaje de programación interpretado y tecnologías de internet; con el fin de presentar información sobre la seguridad ciudadana. del Distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, 2018.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Analizar, diseñar, implementar y probar la información necesaria sobre delitos, con la finalidad de mostrar los puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de

incidentes según el tipo de delito.

- b) Analizar, diseñar, implementar y probar la información necesaria sobre faltas, con la finalidad de mostrar los puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de incidentes según el tipo de faltas.

1.4 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACION

Se plantea implementar una aplicación web y móvil que permitirá al ciudadano que sea testigo o parte de un incidente de seguridad ciudadana registrar información relacionado al incidente, mediante un aplicativo móvil instalado de forma gratuita en su celular, o accediendo a una página web.

Durante el registro del incidente de seguridad ciudadana, se deberá capturar la información importante del incidente, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones en políticas sectoriales de seguridad ciudadana. Para la construcción de mapas de delitos e identificación de puntos críticos y las zonas inseguras.

La Municipalidad distrital de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, contará con información en tiempo real para generar consultas y reportes de datos, tanto para ser analizados y mostrados visualmente y ser impresos, en formatos estándares como hojas de cálculos. Estos reportes podrán estar delimitados, temporalmente por años, meses, bimestres, trimestres, días, horas, etc., como geográficamente de toda la jurisdicción, un área determinada, una manzana, un barrio, etc., en función de los tipos de delito y faltas.

1.4.2 DELIMITACION

La presente investigación se realizará en el área urbana del Distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray - Huamanga, en los años del 2016 al 2018

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Gallardo (2016), realizó un estudio con el proyecto de implementar una aplicación móvil, con un alto nivel tecnológico, que permita registrar los actos delictivos reportados por los usuarios. Este proyecto permite crear un mapa, disponible en la misma aplicación móvil, identificando las zonas que registran un alto nivel de hechos delictivos, siendo ésta, una información válida para los organismos de seguridad. Además, el proyecto permite la interacción entre los usuarios que han reportado un delito, como también con otros usuarios que no lo han sufrido; también es importante rescatar dentro del proyecto, la implementación de un panel de control, disponible para los organismos de seguridad, donde podrán interactuar en tiempo real con los datos registrados.

Arnedo y Cárdenas (2014), quienes realizaron una investigación sobre la Aplicación de M-Government y Red Social para la seguridad ciudadana en Lima. Donde afirman que teniendo la aplicación móvil se puede reportar robos en la calle, robos en la vivienda, consumo de drogas, violencia familiar, consumo de alcohol en vía pública, entre otros. Además, es un medio que permite mejorar las relaciones entre los ciudadanos y el gobierno, particularmente para mejorar los canales de comunicación en beneficio de la seguridad ciudadana.

Vásquez y Valderrama (2017), quienes realizaron una investigación sobre la implementación de una aplicación móvil de registro de intervenciones y emergencias para mejorar la seguridad ciudadana en Chimbote. Llegaron a la conclusión de. Se consiguió mejorar el Servicio de Seguridad ciudadana en la División Policial Chimbote, ya que el uso de la Tecnología de la Información a traves de la Aplicación Móvil permite tener mayor eficiencia, mejor tiempo repuesta en la toma de datos y realizar una mejor toma de decisiones, también se comprueba la mejora en el Servicio de Seguridad, ya que se puede conocer en menor tiempo los lugares más peligrosos, los tipos de emergencias

incidencias más registradas y optimizar el uso del personal de seguridad, con lo cual se obtiene una mejora en la toma de decisiones.

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 SEGURIDAD CIUDADANA

“La acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. Del mismo modo contribuir a la prevención de la comisión de delitos y faltas” (Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana N° 27933, Art, 2°).

Según Ciudadana (2010), la seguridad ciudadana es una situación social, donde predomina la sensación de confianza, entendiéndosela como ausencia de riesgos y daños a la integridad física y psicológica, donde el estado debe garantizar la vida, la libertad y el patrimonio ciudadano.

Oviedo (2001) define la Seguridad Ciudadana como una situación de las personas que se le coloca a salvo de cualquier tipo de amenaza, también, es una condición para lograr el desarrollo individual y colectivo de la persona humana, situación por lo que su responsabilidad es asumida por el Estado (p. 136).

2.2.2 DELITO

Según el Código Penal (2006), se tratan de acciones u omisiones típicas, antijurídicas y culpables que aparecen tipificadas en la ley como conductas más graves, ya que a diferencia de las faltas en estos casos sí que se llega a causar un daño material efectivo sobre el bien jurídico protegido. De ahí que sean considerados como conductas más graves y que su castigo sea peor, normalmente castigados con la privación de la libertad.

Muñoz (2014), cito al delito como: la infracción de la Ley del Estado, promulgada para proteger la seguridad de los ciudadanos, resultante de un acto externo del hombre, positivo o negativo, moralmente imputable y políticamente daños. Desde el punto de vista formal, delito es toda acción castigada por la ley con una pena. Y desde el punto de vista material, toda acción típica, antijurídica, culpable y sancionada con una pena. Es decir,

delito es toda acción que la ley considera así, por suponer una vulneración a los bienes jurídicos estimados más importantes y dignos de protección por una sociedad.

El concepto de delito está definido desde el punto de vista del derecho como una acción u omisión que conlleva a un hecho antijurídico o la violación de una norma legal, el cual le corresponde una sanción establecida en la ley o los códigos establecidos en el ordenamiento judicial de la nación.

2.2.3 FALTAS

El Libro Tercero del Código Penal Peruano, que comprende los artículos 440° al 452°, está dedicado a las faltas. Las faltas son o deberían serlo lesiones o puestas en peligro a bienes jurídicos, pero de manera menos intensa, tal es así que, en base al principio de proporcionalidad, tienen asignadas sanciones penales menos restrictivas. Quiere decir que, no obstante, no tratarse de delitos, son ilícitos de naturaleza penal que también se rigen por los principios de esta rama del Derecho.

Según el Código Penal (2006), las faltas al igual que los delitos se tratan de una conducta típica (aparece tipificada en la ley), antijurídica (contraria a Derecho) y culpable, pero en la legislación viene regulado como falta debido a su menor gravedad, ya que sus consecuencias no son las mismas. Por lo tanto sus penas son mucho menores que las de los delitos, ya que éstas nunca llegarán a ser penas de cárcel sino simplemente pueden ser penas de trabajo en beneficio de la comunidad, de multas o una simple localización permanente durante un corto periodo de tiempo. Desde el punto de vista jurídico puede decirse que en el **derecho** una falta es una **infracción**, ya sea voluntaria o culposa, de una norma. Esta infracción puede ser castigada de diversas maneras, tanto por la vía penal como administrativa

2.2.4 METODOLOGÍA ICONIX

ICONIX se define como un proceso de desarrollo de software práctico. ICONIX está entre la complejidad del RUP (Regional Unified Processes) y la simplicidad del pragmatismo del XP (Extreme Programming) sin terminar las tareas de análisis y diseño que XP no contempla (Rosenberg y Scott, 2009).

Proceso de Iconix se divide en flujos de trabajo dinámicos y estáticos, que son altamente

repetitivo; usted puede ir a través de una repetición de todo el proceso para una pequeña cantidad de casos de uso (quizás un par de paquetes de valor, que no es una cantidad enorme teniendo en cuenta que cada caso de uso es sólo un par de párrafos), todo el camino a la fuente de código y pruebas unitarias. Por esta razón, el proceso Iconix es muy adecuado para proyectos ágiles, donde se necesita información rápida sobre factores tales como los requisitos, el diseño, y las estimaciones (Rosenberg y Stephens, 2007, p. 35).

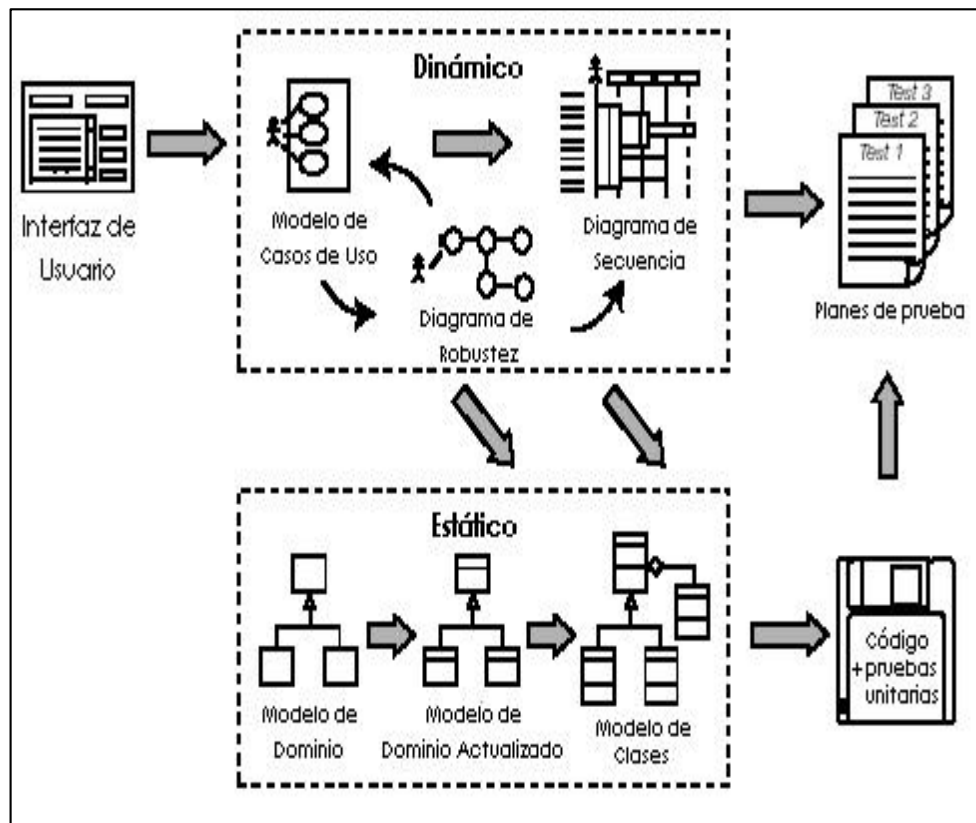


Figura N° 4.1: Flujo de trabajo Iconix. (Rosenberg y Stephens, 2007).

Para Porras (2011), la metodología ICONIX es: a) Primer paso.-Identificar el mundo real y los objetivos de dominio del negocio (modelo de dominio), b)Segundo paso.- Definir los requisitos de comportamiento (casos de uso), c)Tercer paso.- Realizar análisis de robustez para eliminar la ambigüedad de los casos de uso y determinar los defectos del modelo de dominio (diagrama de robustez), d) Cuarto paso.-Asignar comportamiento a los objetos (diagrama de secuencia), e) Quinto paso.- Finalizar el modelo estático (diagrama de clases), f) Sexto paso. Escribir y generar el código (código fuente), g) Séptimo paso. - Realizar pruebas de aceptación (prueba).

Rosenberg y Stephens (2007), en el análisis de requisitos se tiene; a) Requisitos

funcionales. -Definir lo que el sistema debe ser capaz de hacer. Dependiendo de la forma en que su proyecto está organizado, ya sea que usted participe en la creación de los requisitos funcionales o que los requisitos serán "dictados desde lo alto" de un cliente o un equipo de analistas de negocios, b) Modelo de Dominio. - Entender el espacio del problema en términos inequívocos (sin ambigüedad), c) Requisitos de comportamiento. - Define la forma en que el usuario y el sistema interactúan (es decir, escribir el primer proyecto de casos de uso). Le recomendamos que empezar con un prototipo GUI (lo que llamamos "guion" GUI) e identificar todos los casos de uso que vamos a poner en práctica, o, al menos, llegar a una primera lista de casos de uso, que espera razonablemente cambiar a medida que se explora los requisitos con mayor profundidad. Inicia la etapa 1 con la revisión de requisitos, debe asegurarse de que la descripción de los casos de uso coincida con las expectativas de sus clientes. Tenga en cuenta que se deben revisar los casos de uso en pequeños lotes, justo antes de diseñarlos.

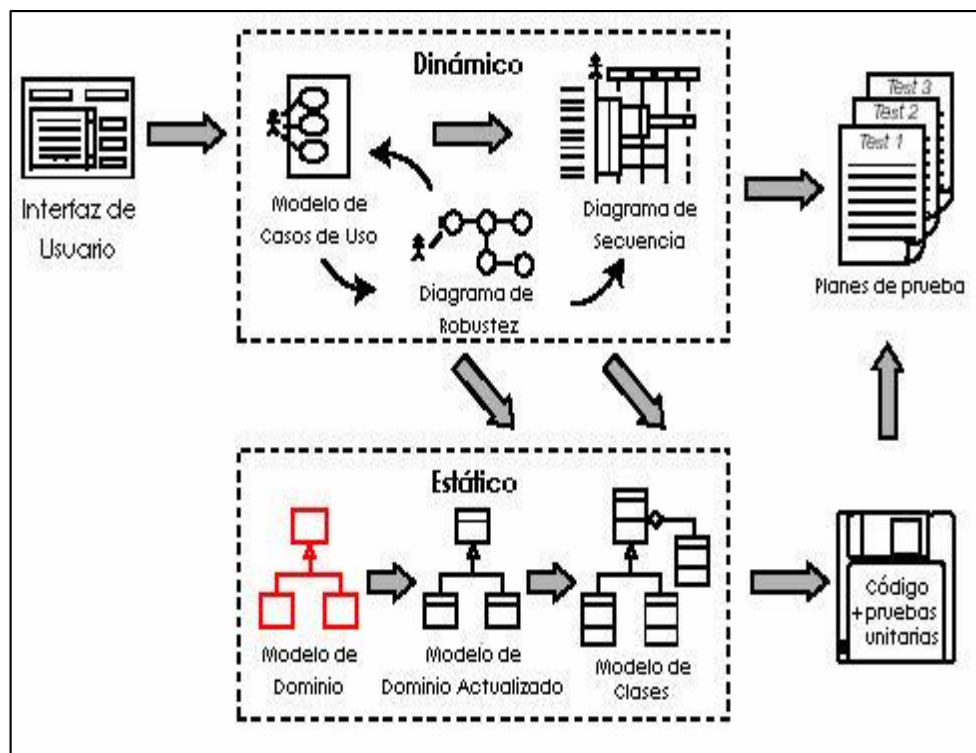


Figura N° 4.2: Modelo de dominio (Rosenberg y Stephens, 2007)

Para Porrás (2011), los modelos de casos de uso son desarrollados en cooperación con el modelo de dominio; los casos de uso sirven de para pruebas de funcionalidades durante la fase de implementación; un caso de uso es una secuencia de acciones que un actor realiza en el sistema para alcanzar un objetivo.

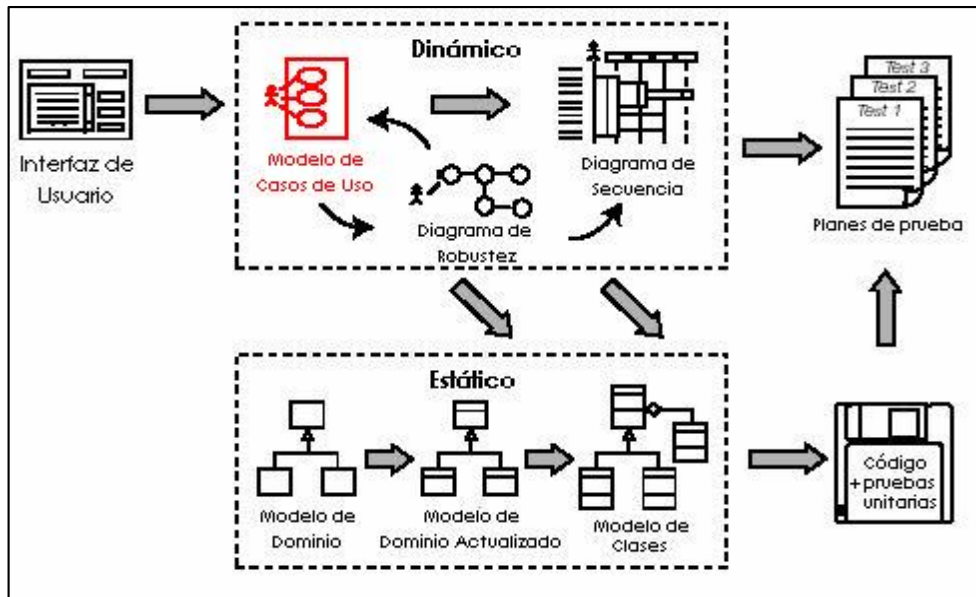


Figura N° 4.3: Modelo de casos de uso (Rosenberg y Sthephens, 2007)

Rosenberg y Stephens (2007), la revisión de requisitos garantiza que el sistema tal y como se describe coincide con los requisitos. Se trata de un período de sesiones de colaboración que impliquen al representante(s) del cliente, los usuarios finales (es decir, las personas que realmente van a utilizar el sistema, o quien está usando el sistema actual que se sustituirá), y las personas de marketing-básicamente, todos los stakeholders que tienen un interés en asegurar que los requisitos encajen con su punto de vista del sistema.

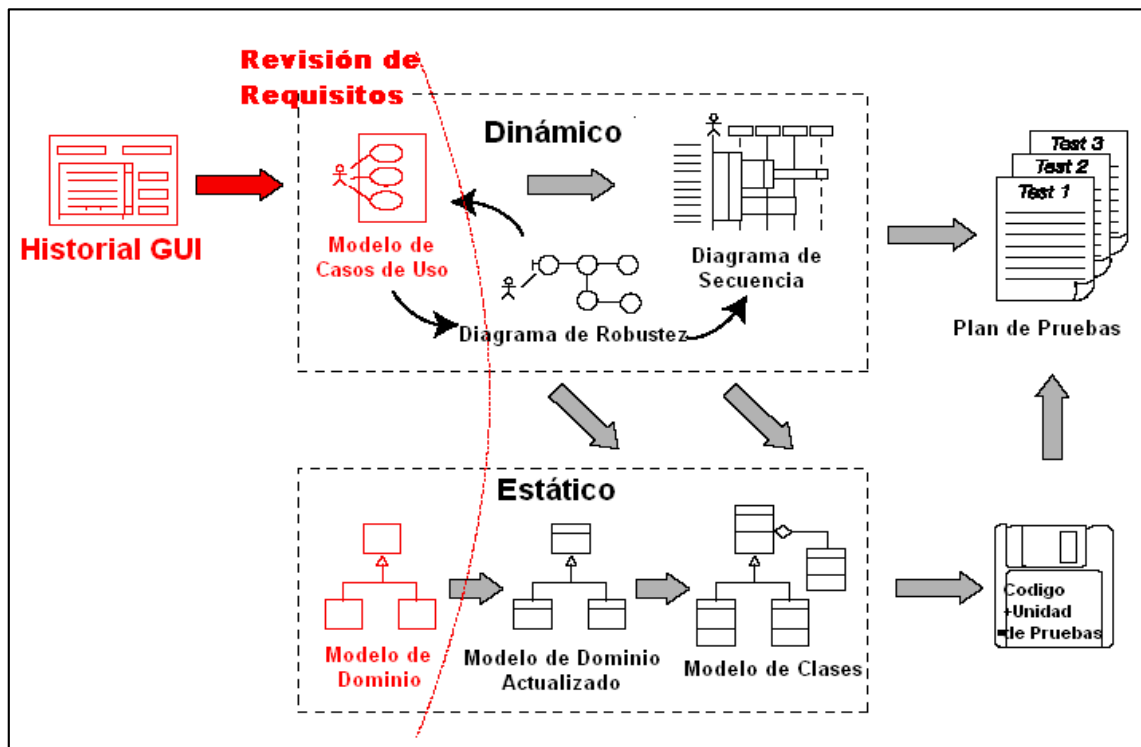


Figura N° 4.4: Revisión de requisitos (Rosenberg y Sthephens, 2007).

Porras (2011), en el diseño preliminar se tiene; a) Dibujar diagrama de robustez. - Es una “imagen del objeto” descripción por paso de un caso de uso, reescribir los casos de uso a medida que avanza, b) Actualizar modelo de dominio. - Mientras escribe los casos de uso y dibuja el diagrama de robustez, descubrirá algunas clases “pérdidas”, corregir las ambigüedades y, añadir atributos a los objetos de dominio, c) Nombrar controladores. - Nombre todas las funciones lógicas del software, necesarios para que los casos de uso funcionen, d) Escribir. - Reescribir el borrador de los casos de uso. Inicia la etapa 2 con la revisión del diseño preliminar.

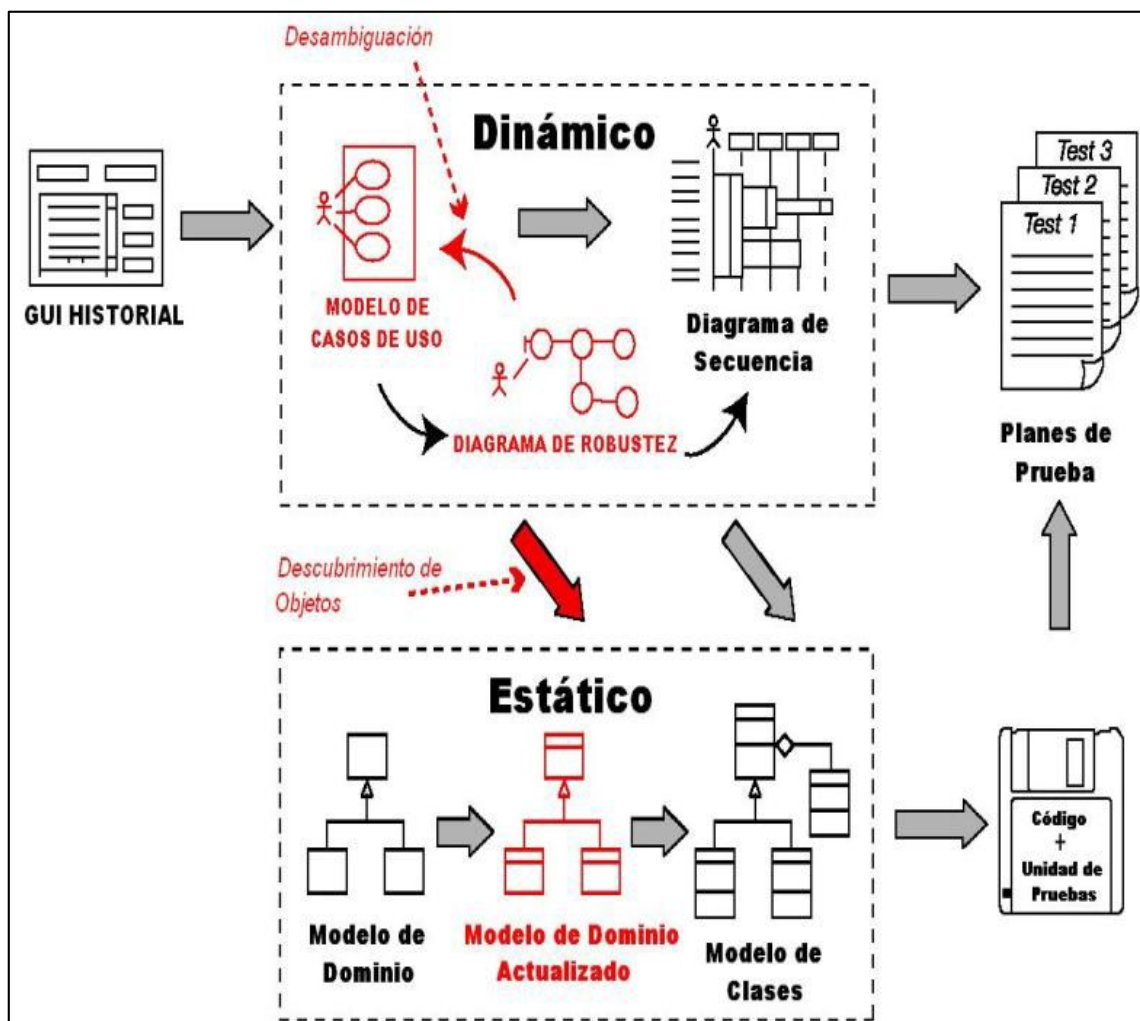


Figura N° 4.5: Análisis de robustez (Rosenberg y Stephens, 2007)

Para Rosenberg y Stephens (2007), la revisión de diseño preliminar le ayuda a asegurarse de que los diagramas de robustez, el modelo de dominio, y los casos de uso concuerden mutuamente. Esta revisión es el "paso" entre las fases del Diseño Preliminar y el Diseño Detallado, para cada paquete de casos de uso.

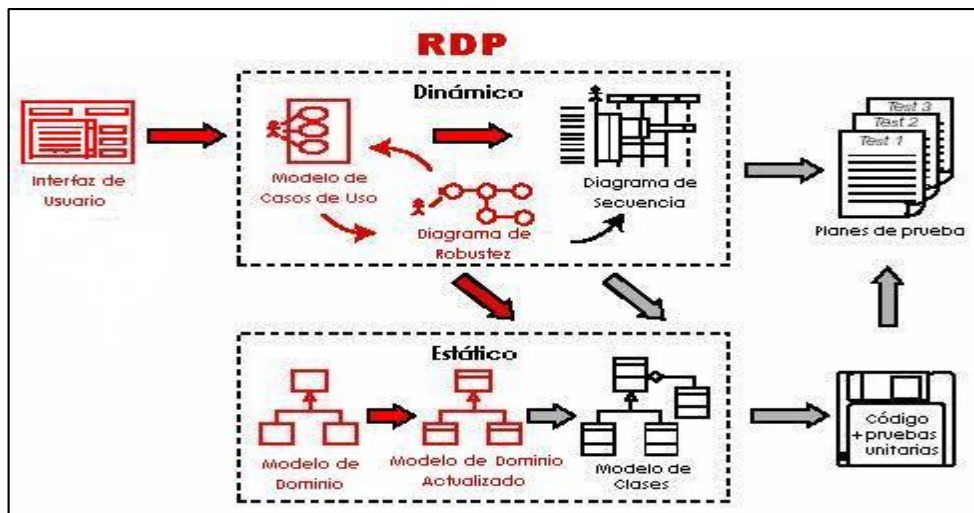


Figura N° 4.6: Revisión de diseño preliminar (Rosenberg y Stephens, 2007).

Rosenberg y Stephens (2007), en el diseño detallado se tiene; a) Diagrama de Secuencia. - Dibuje un diagrama de secuencia (un diagrama de secuencia por cada caso de uso) para mostrar en detalle cómo va a implementar el caso de uso caso. La función fundamental de los diagramas de secuencia es asignar comportamiento para sus clases, b) Actualice el modelo de dominio mientras se dibujan los diagramas de secuencia, y añada operaciones a los objetos de dominio. En esta fase, los objetos de dominio son realmente clases de dominio, o entidades, el modelo de dominio debe convertirse rápidamente en un modelo estático, o diagrama de clases-una parte crucial de su diseño detallado, c) Limpiar el modelo estático. Inicia la etapa 3 con la revisión del diseño crítico (RDC).

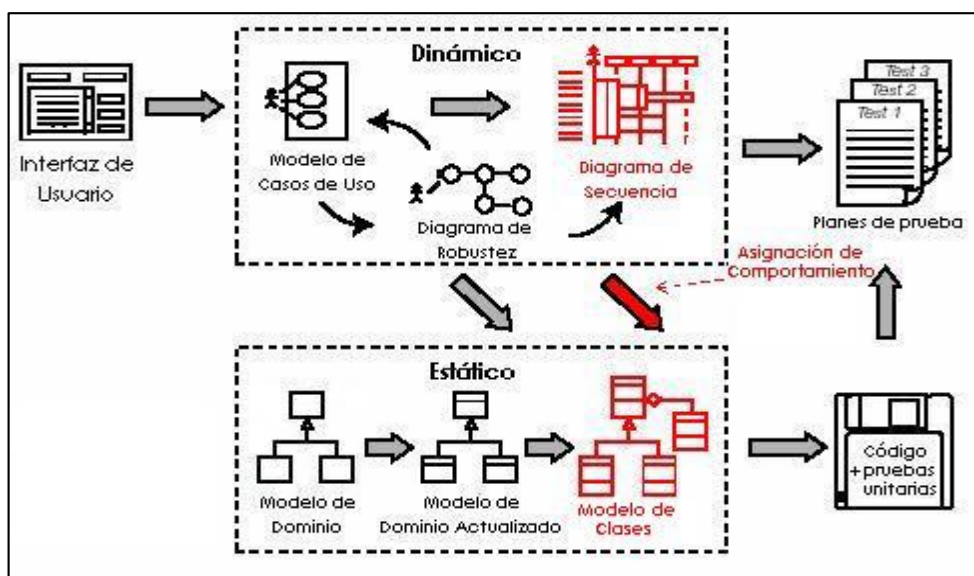


Figura N° 4.7: Diagrama de secuencia (Rosenberg y Stephens, 2007)

Para Porras (2011), la revisión crítica del diseño es un paso entre el diseño y la implementación, usamos tres criterios; hacer coincidir la descripción de los casos de uso con los diagramas de secuencia, verificar la continuidad de los mensajes y revisar para un buen diseño.

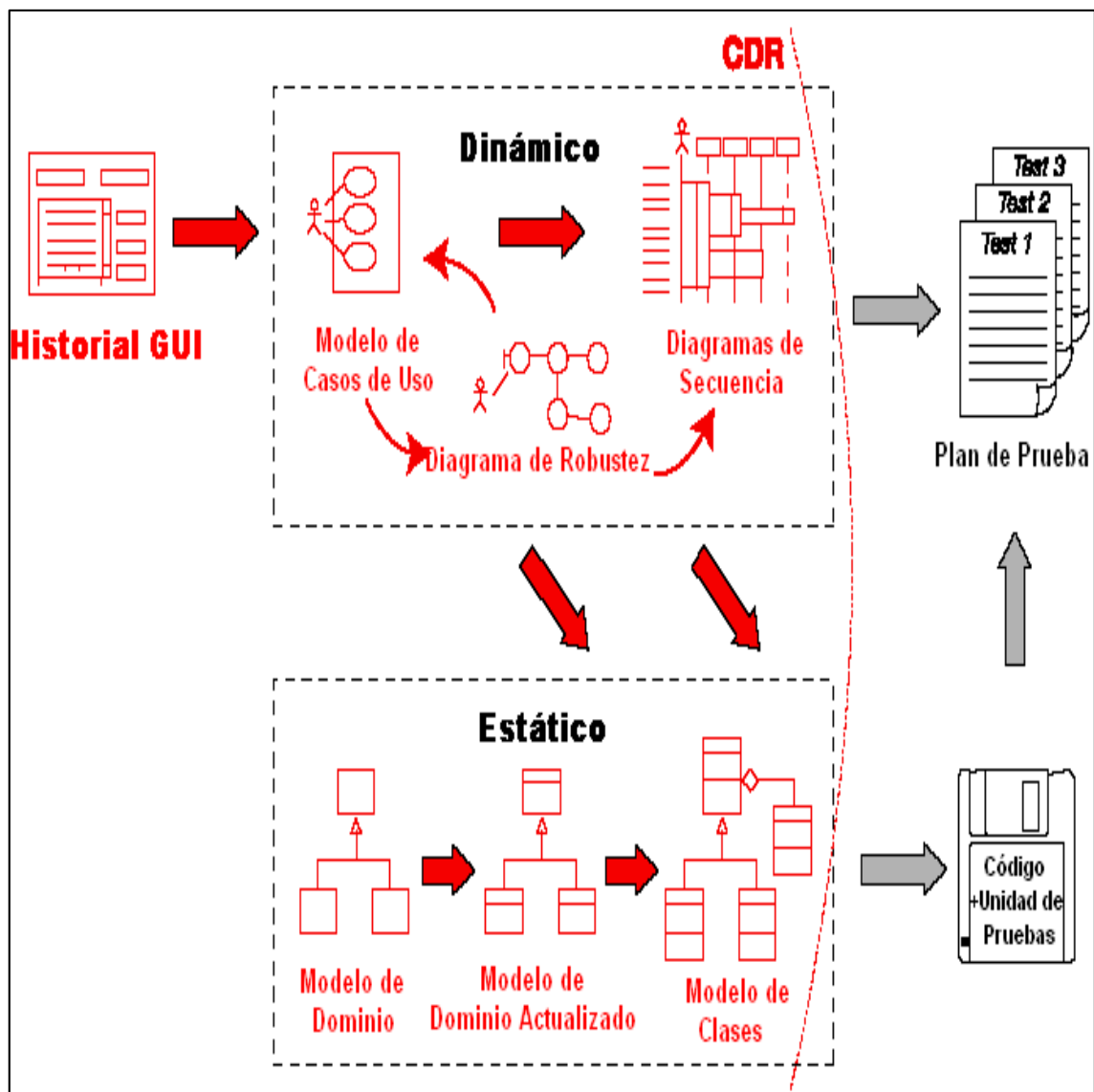


Figura N° 4.8: Revisión del diseño crítico (Rosenberg y Stephens, 2007)

Porras (2011), en la implementación se tiene; a) Código y pruebas unitarias. - Escribir el código fuente y formular las pruebas unitarias o, escriba las pruebas unitarias y luego el código, b) Integración y pruebas de escenario. - Base las pruebas de integración en los casos de uso, para aprobar los cursos básico y alterno, c) Revisar código y actualizar el modelo. - Luego prepararse para la siguiente iteración del proceso ICONIX, con otro pequeño grupo de casos de uso.

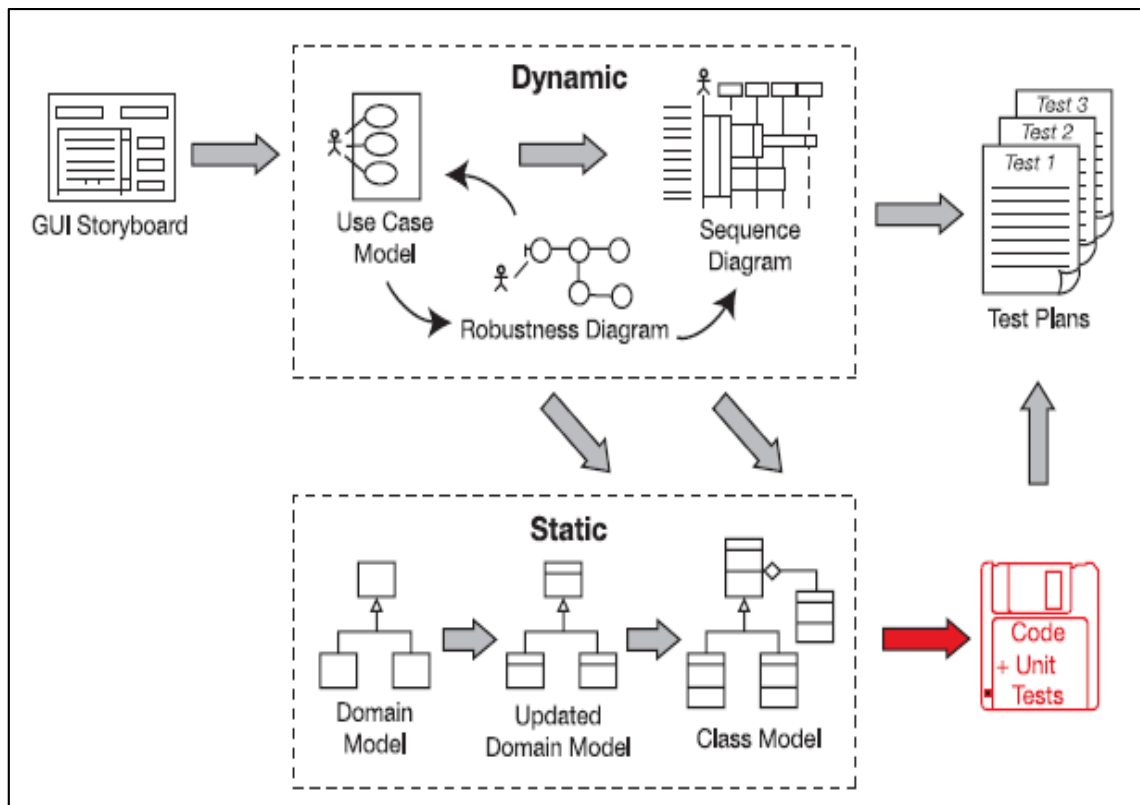


Figura N° 2.9: Implementación (Rosenberg y Stephens, 2007).

2.2.5 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL

Una de las principales razones para usar un SGBD es tener un control centralizado tanto de los datos como de los programas que acceden a esos datos. La persona que tiene este control central sobre el sistema se llama administrador de base de datos (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 1998, p. 10).

Una base de datos es realmente un conjunto de objetos, de entidades. Estos objetos controlan la forma en la que se almacenan y gestionan los datos. En una base de datos relacional la unidad básica de almacenamiento es la tabla. Cada entidad dispone de unos atributos (o propiedades) que definen el tipo de datos que se almacenan en esa entidad (Mukhar, Lavinger y Carnell, 2002, p. 45).

Un SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) es un conjunto de programas que va a permitir insertar, modificar, borrar y buscar eficazmente datos específicos entre un volumen masivo de información compartida por todos los usuarios de la Base; pero también es una herramienta que va a permitir ordenar, buscar, reordenar y convertir datos (Lucas Gómez, Romera, Fraile, Argente y Alfaro, 1993, p. 171).

2.2.6 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN INTERPRETADO

Eguíluz, J. (2008), Se dice un lenguaje de programación interpretado cuando se interpreta en el navegador del cliente y es utilizado principalmente para actualizar el contenido de una página Web sin necesidad de recargarla completamente. El hecho de que sea un lenguaje interpretado en el navegador del usuario hace que no sea necesario realizar algún tipo de compilación para ejecutar la aplicación.

Gauchat, J. (2012), JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que necesita un intérprete para ser ejecutado; basado en prototipos, lo que quiere decir que no es un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho, ya que no dispone de herencia, debido a que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad.

2.2.7 APLICACIÓN WEB

Lujan (2001), señala que “una aplicación web (web based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (Hiper Text Transfer Protocol (HTTP)) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”.

Según Pressman (2002), Los sistemas y aplicaciones basados en Web hacen posible que una población extensa de usuarios finales disponga de una gran variedad de contenido y funcionalidad. La ingeniería web no es un clónico perfecto de la Ingeniería del software, pero toma prestado muchos de los conceptos básicos de la Ingeniería del software, dando importancia a las mismas actividades técnicas y de gestión. Existen diferencias sutiles en la forma en que se llevan a cabo estas actividades, pero la filosofía primordial es idéntica dado que dicta un enfoque disciplinado para el desarrollo de un sistema basado en computadora.

Una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor a través de internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la sencillez del navegador web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra

razón de su popularidad (Barry y Lang, 2001).

2.2.8 APLICACIÓN MOVIL

También llamadas App están presentes en los teléfonos desde hace tiempo; de hecho, ya estaban incluidos en los sistemas operativos de Nokia o BlackBerry años atrás. Los móviles de esa época, contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles, y son los que ahora llamamos feature phones, en contraposición a los smartphone, más actuales (Cuello & Vittone , 2013),

Es un software se instala en un dispositivo móvil de gama alta ya sea teléfono o tableta y que se puede integrar a las características del equipo, ampliando sus funciones. Se pueden ejecutar con o sin conexión a internet (Rodriguez, 2013).

TIPOS DE APLICACIONES MOVILES

APLICACIONES MÓVILES NATIVAS

Gonzales (2012), el desarrollo móvil nativo es el desarrollo de aplicaciones que serán instaladas en el sistema de archivos e cada dispositivo y serán distribuidas por los mercados de aplicaciones móviles, como App Store (iOS) o el Play Market (Android).

Características de las Aplicaciones Móviles Nativas

- a. Serán descargadas desde el mercado de aplicaciones para el sistema operativo: Play Store o el App Store.
- b. Es una aplicación distinta por sistema operativo: una para Android y otra para iOS (y en muchos casos una para iPhone y otra para iPad).
- c. Se desarrollan con lenguajes como Java (Android) u Objective-C (iOS), pero hay alternativas como App celerator que permiten desarrollarlo desarrollando Java Script puro, para ambas plataformas.

APLICACIONES MÓVILES HIBRIDAS

Gonzales (2012), Es la utilización, el desarrollo nativo cuando es mejor o es necesario (para utilizar la cámara, por ejemplo), pero utilizar tecnologías web y el desarrollo web cuando es más práctico (por ejemplo, en interfaces más complejas). Un ejemplo interesante de aplicaciones híbridas es Instagram. En Instagram utilizan nativo para tomar y publicar la fotografía, pero web para desplegar las fotografías y tu perfil. Esto permite que la aplicación pueda ser accedida sin conexión a internet para editar y tomar una

fotografía, pero hace fácil a los desarrolladores mejorar la lista de fotografías sin sacar una nueva versión (ya que tendrían solamente que trabajar en su servidor).

APLICACIONES MÓVILES COMPILADAS

Esta opción trata de utilizar un solo lenguaje de programación con el fin de obtener una App nativa, React Native, NativeScript y Flutter trata de proveer. La idea es trabajar con una sola tecnología y un lenguaje de programación como JS para React Native/NativeScript y Dart para Flutter, el código es parcialmente compilado a código nativo para ser más específico los componentes gráficos(UI) son compilados a su equivalente nativo y esto típicamente nos ayuda a construir aplicaciones más rápidas si la comparamos con las híbridas.

2.2.9 TECNOLOGÍAS DE INTERNET

Internet es un conjunto de niveles de redes dispersas, que entre todas ellas conectan a millones de ordenadores, cuyos usuarios pueden intercambiar recursos informáticos, independientemente del ordenador que usen. Internet no es un sistema centralizado, no es una red, sino “red de redes”. Estas redes se conectan mediante líneas telefónicas convencionales, líneas de datos de alta velocidad, satélites, enlaces de microondas y fibra óptica (Jarabo y Elortegui, 1995, p. 1).

El protocolo clave utilizado por internet se llama, de manera apropiada, Protocolo Internet. Por lo general abreviado como IP, el protocolo específico, con minuciosidad, las reglas que definen los detalles de comunicación entre computadoras. Especifica exactamente cómo se debe formar un paquete y como debe encaminar un ruteador cada paquete hacia su destino (Comer, 1995, p. 108).

2.2.10 POBLACIÓN

La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (Tamayo y Tamayo, 1997).

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, podemos decir que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde la unidad de población posee una característica común la cual estudia y da

origen a los datos (Hernández, 2000).

2.2.11 MUESTRA

En la mayoría de los estudios se utilizan muestras, y para ello hay que definir la unidad de análisis. Existen dos tipos de muestras las probabilísticas y no probabilísticas, en la primera la probabilidad no tiene nada que ver en la elección de los elementos de la muestra y en la segunda es en base a la probabilidad y todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. El estudio de caso se utiliza para cuando se va a generar una nueva teoría (Hernández, 2000).

Bavaresco (2006), refiere que “cuando se hace difícil el estudio de toda la población, es necesario extraer una muestra, la cual no es más que un subconjunto de la población con la que se va a trabajar”.

2.2.12 MUESTREO POR JUICIO DE EXPERTOS

El muestreo discrecional o muestreo por juicio de expertos es una técnica de muestreo no probabilístico, donde el investigador selecciona las unidades que serán en base a su conocimiento y juicio profesional. El proceso consiste en elegir intencionalmente a dedo a los individuos de la población sobre la base del conocimiento o juicio de la autoridad o investigador (Bavaresco 2006).

En esta técnica de muestreo no probabilístico, las muestras se seleccionan basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad del investigador. En otras palabras, los investigadores eligen solo a aquellos que ellos creen que son los adecuados (con respecto a los atributos y la representación de una población) para participar en un estudio de investigación. Este no es un método científico de muestreo y la desventaja de esta técnica es que los resultados pueden estar influenciados por nociones percibidas del investigador. Por lo tanto, hay una gran cantidad de ambigüedad involucrada en esta técnica de investigación (Tamayo y Tamayo, 1997).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), definen la investigación observacional, como aquella investigación que se sustenta en el uso de técnicas que permiten al investigador adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención.

Según Salinas (2007), la investigación retrospectiva estudia o analiza los casos, fenómenos, características, eventos, situaciones, relaciones entre causa y efecto, etc. presentes y pasados, que pueden o no haber sido tomados por el propio investigador o tomarse de archivos, registros, informes, investigaciones, etc.

“La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 119).

El tipo de investigación según la intervención del investigador es observacional, porque no se interviene en el variable de estudio, según la planificación de las mediciones es retrospectivo, y según el número de mediciones de la variable de estudio es descriptivo.

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Para Salinas (2007), la investigación descriptiva es aquella que se refiere a la descripción de algún objeto, sujeto, fenómeno, etc. en total o parte del mismo, tal como un aparato, técnica, método, procedimiento, proceso, etc, es decir, que en este tipo de investigación se parte del supuesto que la descripción que se va a realizar no ha sido hecha anteriormente. Sin embargo, se acepta como perfectamente válida y original, la descripción de alguna variación o modificación de algo ya descrito, por ejemplo, en un aparato o técnica o proceso, se pueden modificar sus componentes y así obtener resultados diferentes y mejores a los anteriormente descritos.

Para realizar una investigación descriptiva de cualquier naturaleza hay que realizar la búsqueda documental sobre los antecedentes del tema, como se puede observar, la investigación descriptiva incluye a la investigación documental.

El nivel de la investigación es descriptivo, porque en el estudio debe presentar y describir las características de delitos y faltas para mostrar los; puntos críticos, zonas inseguras y las ocurrencias de incidentes según el tipo de delito o falta.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población de estudio estuvo compuesta por todos los delitos y faltas que se consuman en el distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, del año 2016 al 2018.

MUESTRA

Se tomó una muestra por juicio de expertos de los delitos y faltas registrados por el personal de seguridad ciudadana, que serán estudiados para formar la base de datos del software alineado a los objetivos específicos de la investigación.

3.4 VARIABLES E INDICADORES

3.4.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE INTERES

SEGURIDAD CIUDADANA

Se entiende por seguridad ciudadana a “la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. Del mismo modo, contribuir a la prevención de la comisión de delitos y faltas.

VARIABLE DESCRIPTIVAS

Delitos. Es una conducta social que violenta los códigos de convivencia y legalidad establecidos en la Ley, y que por lo tanto se considera un hecho culpable, imputable, típico y antijurídico, es decir, una acción u omisión contraria a las leyes por las que elegimos regirnos y que por ende amerita un castigo o resarcimiento.

Faltas. Las faltas son aquellos actos ilícitos penales que lesiona los derechos personales,

patrimoniales y sociales pero que por su intensidad no constituyen delitos y si bien es cierto existe gran identidad entre los delitos y las faltas, la diferencia se da en la menor intensidad criminosa de las faltas.

3.4.2 DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE INTERES

X: Seguridad Ciudadana

VARIABLES DESCRIPTIVAS

X1: Delitos

X2: Faltas

3.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACION

3.5.1 TECNICA

Análisis documental.

3.5.2 INSTRUMENTOS

Registro.

3.6 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas que se utilizaron fueron elegidas de acuerdo a ciertas limitaciones como; recursos económicos públicos, recursos humanos limitados y ser una institución pública.

SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
Windows 10	Microsoft Corporation	Sistema Operativo de Microsoft, con licencia producida por Microsoft Corporación.
Sublime Text 3	Jon Skinner	Editor de texto y código fuente en varios lenguajes de programación.

NodeJS	Node.js Developers	Entorno en tiempo de ejecución multiplataforma de código abierto, ejecuta JavaScript del lado del servidor.
Visual Code	Microsoft Corporation	Entorno de desarrollo integrado con soporte a múltiples lenguajes, para todos los sistemas operativos actuales.
Chrome	Google	Es un navegador web desarrollado por Google de distribución gratuita.
PostgreSQL	The PostgreSQL Global Development Group	Sistema de gestión de base de datos objeto – relacional.
Flutter	Google	Flutter permite crear aplicaciones nativas en iOS y Android desde una sola base de código.

Tabla Nª 3.1. Herramientas tecnológicas para tratamiento de datos

3.7 TÉCNICAS PARA APLICAR ICONIX

Basado en el marco teórico desarrollado en el capítulo anterior, las fases para el desarrollo de la aplicación web usando la metodología ICONIX se presentan a continuación en 7 pasos.

TAREA	ARTEFACTO	TECNICA	RESPONSABLES
Identificar requisitos	Requisitos funcionales y no funcionales casos de prueba	Entrevista definir lo que el sistema debe hacer Escribir al menos un caso de prueba para cada requisito	Usuario Cliente Analista
Identificar objetos del mundo real	Modelo de dominio	Identificar clases clave del negocio Identificar sustantivos y	Analista

y dibujar modelo de dominio		depurar Identificar objetos en requisitos funcionales y asignar al modelo de dominio Utilizar agregación y generalización	
Realizar prototipo de interfaz grafica	Prototipo GUI	Utilizar historia de eventos del usuario Utilizar los requisitos funcionales Diseñar interfaz gráfica básica	Programador Analista
Descubrir casos de uso	Lista de casos de uso	Utilizar requisitos funcionales entrevistas	Usuario Cliente Analista
Dibujar y empaquetar casos de uso	Diagrama de caso de uso Paquete entre requisitos Funcionales y casos de uso	Identificar roles y responsabilidades de actores Asociar actores con casos de uso Agrupar Lógicamente casos de uso	Analista
Asignar requisitos funcionales a los casos de uso	Relación entre requisitos funcionales y casos de uso	Asignar requisitos funcionales a los casos de uso	Analista
Escribir el primer borrador de casos de uso	Primer borrador de casos de uso	Utilizar glosario de objetos del modelo de dominio Utilizar la regla de dos párrafos Escribir el caso de uso como flujo de eventos/respuesta	Analista

		<p>Escribir el caso de uso con estructura sustantivo-verbo-sustantivo</p> <p>Escribir caso de uso en voz activa</p> <p>Referenciar por su nombre a las pantallas</p>	
--	--	--	--

Tabla N^a 3.2. Análisis de requisitos (Porras, 2011).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLE
Revisar el modelo de dominio	Modelo de dominio	Identificar al menos el 80% de clases clave de dominio del problema	<p>Usuario</p> <p>Cliente</p> <p>Analista</p> <p>Programador</p>
Revisar el prototipo GUI	Prototipo GUI	Diseñar con precisión la GUI relacionada al caso de uso	<p>Usuario</p> <p>Cliente</p> <p>Analista</p> <p>Programador</p>
Revisar el modelo de casos de uso	Casos de uso revisado	<p>Eliminar clases fuera del dominio del problema</p> <p>Cambiar descripción de voz pasiva a activa</p> <p>Describir todos los cursos alternos</p> <p>Asociar todos los requisitos a los casos de uso</p> <p>Describir que intenta hacer el usuario para cada caso de uso</p>	<p>Usuario</p> <p>Cliente</p> <p>Analista</p> <p>Programador</p>

Tabla N^a 3.3. Revisión de requisitos (Porras, 2011).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLE
Reescribir el	Caos de uso	Reescribir el caso de uso	Analista

borrador para cada caso de uso	desambiguado	durante el análisis de robustez	
Identificar el primer corte de objetos que completan escenarios para cas caso de uso	Diagrama de robustez	Copiar la descripción del caso de uso en el diagrama de robustez Usar clases del modelo de dominio Crear un objeto interfaz por cada GUI y nombrarlo Transformar verbos del caso de uso en controladores Relacionar un caso de uso al diagrama de robustez cuando es invocado Utilizar las reglas para construir el diagrama de robustez.	Analista
Actualizar el modelo de dominio	Modelo de dominio actualizado	Actualizar el modelo de dominio con nuevas clases atributos durante el análisis de robustez.	Analista
Actualiza el diagrama de clases de análisis	Modelo de dominio actualizado	Actualizar el diagrama de clases de análisis al finalizar el análisis de robustez Asignar atributos a las clases entidad	Analista

Tabla Nª 3.4. Diseño preliminar (Porras, 2011).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLE
Revisar descripción de	Casos de uso	Coincidir la descripción del caso de uso con el	Usuario Cliente

casos de uso		diagrama de robustez.	Analista Programador
Revisar diagrama de robustez	Diagrama de robustez	<p>Coincidir el diagrama de robustez con descripción de caso de uso.</p> <p>Verificar que el diagrama de robustez cumple con las reglas.</p> <p>Verificar que el diagrama de robustez tener todos los cursos alternos.</p>	Usuario Cliente Analista Programador
Revisar modelo de dominio actualizado	Modelo de dominio actualizado	Coincidir los objetos entidad del diagrama de robustez con el modelo de dominio actualizado.	Usuario Cliente Analista Programador

Tabla N^a 3.5. Revisión de diseño preliminar (Porras, 2011).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLE
Dividir modelo de dominio actualizado para cada caso de uso	Parte de modelo de dominio actualizado	Coincidir las clases entidad del diagrama de robustez con parte del modelo de dominio actualizado y dibujado	Diseñador
Dibujar un diagrama de secuencia para cada caso de uso	Diagrama de secuencia	<p>Copiar la descripción del caso de uso</p> <p>Copiar objetos entidad, interfaz y actores del diagrama de robustez</p> <p>Verificar que un mensaje del diagrama de</p>	Programador Diseñador

		<p>secuencia es verbo en el caso de uso</p> <p>Hacer refactoring al diagrama de secuencia antes de codificar.</p>	
Actualizar el diagrama de un caso de uso	Diagrama de clase	<p>Asignar operaciones a las clases a partir de los mensajes del diagrama de secuencia</p> <p>Establecer multiplicidad en las clases</p> <p>Depurar las clases, operaciones y atributos del diagrama de clases</p>	<p>Programador</p> <p>Diseñador</p>
Extraer controladores para pruebas unitarias	Lista de controladores.	Identificar controladores para la lógica del negocio desde un diagrama de robustez.	<p>Programador</p> <p>Diseñador</p>

Tabla N° 3.6. Diseño (Porras, 2011).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLE
Revisar diagrama de secuencia	Diagrama de secuencia	<p>Verificar que el diagrama de secuencia coincide con la descripción del caso de uso</p> <p>Verificar que el diagrama de secuencia representa los cursos básicos y alterno</p> <p>Verificar en los mensajes que los atributos y valores de retorno son correctos</p>	
Revisar diagrama	Diagrama de clases	Verificar que el nombre,	<p>Programador</p> <p>Diseñador</p>

de clases		atributos y operaciones que asignaron correctamente a las clases. Asignar requisitos no funcionales a los casos de uso y clases	
Revisar modelo de dominio actualizado	Modelo de dominio actualizado	Verificar nombres y atributos del modelo dominio actualizado	Programador Diseñador
Revisar lista de pruebas unitarias	Lista de controladores.	Actualizar la lista de controladores	Programador Diseñador

Tabla N^o 3.6. Revisión crítica de diseño (Porras, 2011).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO METODOLOGIA ICONIX

Empleando las técnicas del proceso ICONIX que se muestran en el capítulo III en las tablas 3.2 al 3.6, de las cuatro fases e hitos respectivamente. Se obtiene los siguientes artefactos.

4.1.1 DEFINICION DE REQUISITOS

4.1.1.1 REQUISITOS

N° REQ	REQUISITO FUNCIONAL	Imp.
R001	El sistema deberá permitir registrar y administrar el tipo de delito .	1
R002	El sistema deberá permitir registrar y administrar el tipo de falta .	1
R003	El sistema deberá permitir registrar los puntos críticos con altos índices de violencia.	1
R004	El sistema deberá permitir registrar las zonas inseguras	2
R005	El sistema permitirá visualizar el número de incidentes registrados en tiempo real.	2
R006	El sistema permitirá visualizar la ubicación geo-localizada de los alertas de emergencia , enviada por parte del ciudadano.	1
R007	El sistema permitirá generar el reporte de incidentes por tiempo, por tipo de delito en formato PDF.	2
R008	El sistema permitirá generar el reporte de incidentes segun tiempo, tipo de falta en formato PDF.	2
R009	El sistema permitirá generar reporte detallado de puntos críticos en formato PDF	2
R010	El sistema permitirá generar reporte de zonas inseguras en formato PDF.	2

R011	El sistema debe permitir registrar el incidente de seguridad ciudadana. Según el tipo de delito y falta.	2
R012	El sistema permitirá iniciar sesión a un administrador y personal .	1
R013	Un administrador debe ser capaz de crear y gestionar una cuenta para un usuario , previa solicitud de acceso.	1
R014	El aplicativo web permitirá a un ciudadano registrarse e iniciar sesión mediante sus redes sociales como facebook o cuenta de google.	1
R015	El aplicativo web debe ser capaz de notificar el incidente por parte del ciudadano según el tipo de delito o tipo de falta .	1
R016	El ciudadano debe ser capaz de enviar archivos multimedia ; fotos, audios y videos del incidente.	2
	REQUISITO FUNCIONAL PARA APLICATIVO MOVIL	
R017	El aplicativo móvil permitirá a un ciudadano registrarse e iniciar sesión mediante sus redes sociales como Facebook o cuenta de google.	1
R018	El aplicativo móvil permitirá al ciudadano notificar el incidente según tipo de delito o falta, así como también enviar archivos multimedia como fotos, audios, videos.	1
R019	El aplicativo móvil permitirá enviar una alerta de emergencia mediante el uso del botón SOS (botón de auxilio) con la posición exacta del incidente.	1

Tabla 4.1. Requisitos funcionales.

Nº REQ	REQUISITO NO FUNCIONAL
RNF-001	El sistema debe ser una plataforma web para todos los navegadores web como: firefox, chrome y otros.
RNF-002	EL sistema debe contar con soporte para aplicativos Android, con funcionalidades principales.
RNF-003	El sistema debe poseer protocolos de seguridad O Auth.
RNF-004	El sistema web debe ser capaz de ejecutarse en cualquier sistema operativo, garantizando su portabilidad.

Tabla 4.2. Requisitos no funcionales.

4.1.1.2 CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION

N° REQ	N° CP	CASO DE PRUEBA
R001	CP001	Comprobar el correcto registro y administración del delito.
R002	CP002	Comprobar el correcto registro y administración de tipos de falta.
R003	CP003	Verificar el correcto registro de los puntos críticos o puntos de inseguridad.
R004	CP004	Verificar el correcto registro de las zonas inseguras.
R005	CP005	Comprobar y visualizar la cantidad de incidentes en tiempo real para su respectivo atención.
R006	CP006	Comprobar la ubicación geo-localizada de las alertas de los incidentes enviadas por un ciudadano,
R007	CP007	Verificar la correcta generación el reporte de incidentes por fecha, según el tipo de delito.
	CP008	Verificar la correcta generación de archivo PDF del reporte de incidentes por fecha, según el tipo de delito.
R008	CP009	Verificar la correcta generación el reporte de incidentes por fecha, según el tipo de falta.
	CP010	Verificar la correcta generación de archivo PDF del reporte de incidentes por fecha, según el tipo de falta.
R009	CP011	Verificar los datos de reporte de puntos críticos.
	CP012	Verificar la correcta generación de archivo PDF del reporte de puntos críticos.
R010	CP013	Verificar los datos del reporte de zonas inseguras.
	CP014	Verificar la correcta generación de archivo PDF del reporte de zonas inseguras.
R011	CP015	Verificar el correcto registro del incidente de seguridad ciudadana, según el tipo de delito y falta.
R012	CP016	Comprobar el correcto inicio de sesión de los usuarios.
R013	CP017	Comprobar el correcto registro y gestión de usuarios.
R014 R017	CP018	Comprobar y verificar el correcto registro e inicio de sesión mediante su cuenta de facebook.

	CP019	Comprobar y verificar el correcto registro e inicio de sesión mediante el uso de su cuenta de google.
R015 R018	CP020	Verificar el correcto registro y notificación de incidente por parte del ciudadano desde el aplicativo web y móvil.
R016	CP021	Verificar el correcto envío de información multimedia desde el aplicativo web.
R019	CP022	Verificar el correcto y oportuno envío de una alerta de emergencia de parte del ciudadano o sereno.

Tabla 4.3. Caso de prueba de aceptación.

Nº	GLOSARIO DE TÉRMINOS
1	Delito
2	Falta
3	Punto critico
4	Zona insegura
5	Incidente
6	Archivo multimedia
7	Tipo incidente
8	Alerta emergencia
9	Usuario
10	Administrador
11	Ciudadano
12	Cuenta de usuario

Tabla 4.4. Glosario de términos.

class modelo de dominio inicial

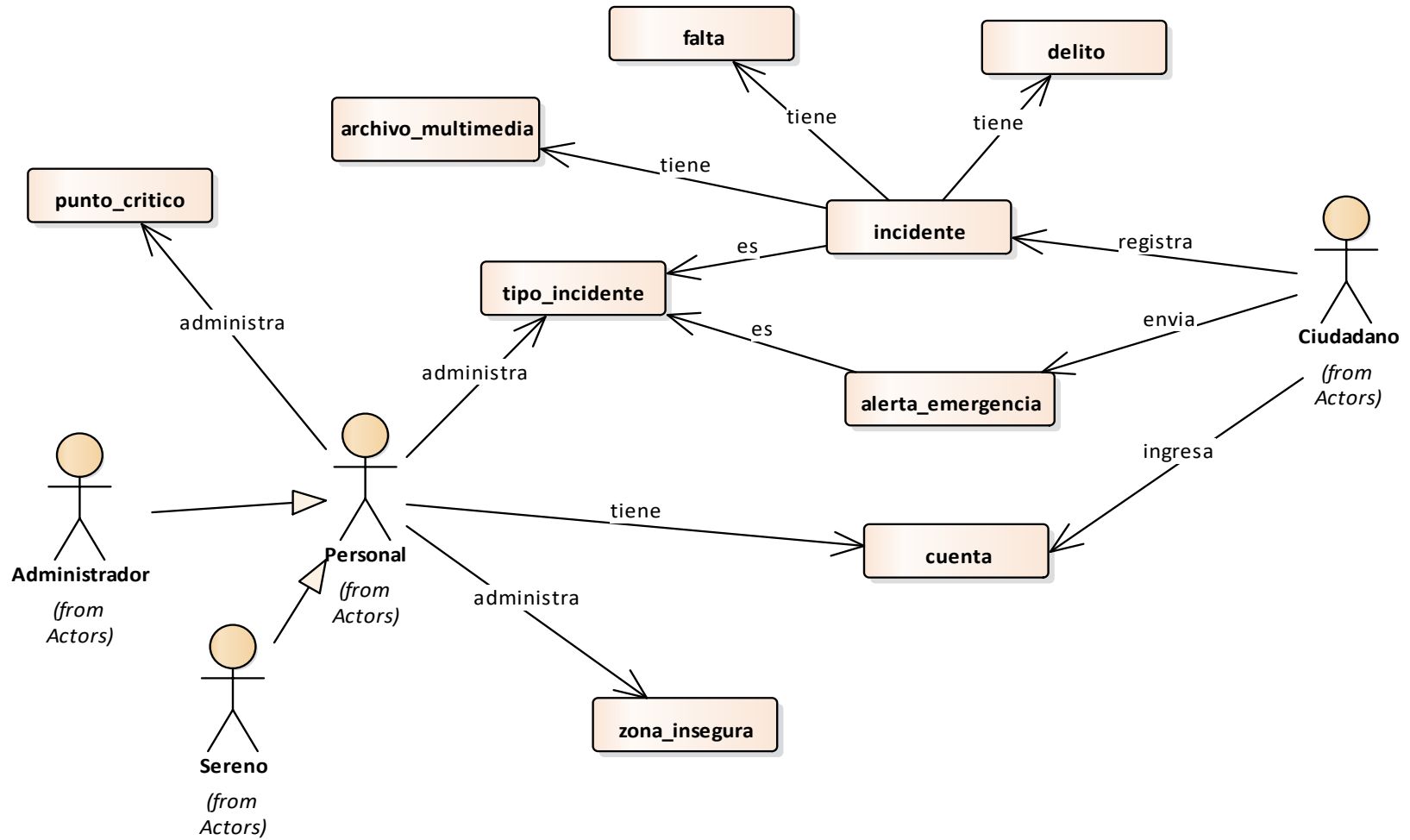


Figura 4.1. Modelo de dominio inicial

4.1.1.3 RELACION ENTRE LOS REQUISITOS FUNCIONALES Y CASOS DE USO

N° REQ	REQUISITO FUNCIONAL	N° CU	CASO DE USO
R001	El sistema deberá permitir registrar y administrar el tipo de delito .	CU001	Mantener tipo de delito.
R002	El sistema deberá permitir registrar y administrar el tipo de falta .	CU002	Mantener tipo de falta.
R003	El sistema deberá permitir registrar los puntos críticos con altos índices de violencia.	CU003	Mantener punto crítico.
R004	El sistema deberá permitir registrar las zonas inseguras	CU004	Mantener zona insegura.
R005	El sistema permitirá visualizar el número de incidentes registrados en tiempo real.	CU005	Visualizar el número de incidentes en tiempo real.
		CU006	Visualizar número de alertas de emergencia, en tiempo real.
R006	El sistema permitirá visualizar la ubicación geo-localizada de los alertas de emergencia , enviada por parte del ciudadano.	CU007	Mostrar alertas de emergencias en tiempo real.
R007	El sistema permitirá generar el reporte de incidentes según el tiempo, por tipo de delito en formato PDF.	CU008	Generar reporte de incidencias según la fecha y tipo de delito.
R008	El sistema permitirá generar el reporte de incidentes según el tiempo, tipo de falta en formato PDF.	CU009	Generar reporte de incidencias según fecha y tipo de falta.
R009	El sistema permitirá generar reporte detallado de puntos críticos en formato PDF.	CU010	Generar reporte de puntos críticos.

R010	El sistema permitirá generar reporte detallado de zonas inseguras en formato PDF.	CU011	Generar reporte de zonas inseguras.
R011	El sistema debe permitir registrar el incidente de seguridad ciudadana. Según el tipo de delito y falta.	CU012	Mantener incidente.
R012	El sistema permitirá iniciar sesión a un administrador y personal.	CU013	Iniciar sesión como actor directo con su cuenta de usuario.
R013	Un administrador debe ser capaz de crear y gestionar una cuenta para un usuario, previa solicitud de acceso.	CU014	Mantener usuario.
R014 R017	El aplicativo móvil o web permitirá a un ciudadano registrarse e iniciar sesión mediante sus redes sociales como facebook o cuenta de google.	CU015	Registrarse con cuenta de facebook desde móvil o web.
		CU016	Registrarse con cuenta de google desde aplicativo móvil o web
		CU017	Iniciar sesión con facebook desde web o móvil.
		CU018	Iniciar sesión con google desde web o móvil.
R015	El aplicativo web debe ser capaz de notificar el incidente por parte del ciudadano según el tipo de delito o tipo de falta .	CU019	Notificar incidente desde web.
R016	El ciudadano debe ser capaz de enviar archivos multimedia ; fotos, audios y videos del incidente.	CU020	Enviar archivos multimedia desde web.
R018	El aplicativo móvil permitirá al ciudadano notificar el incidente según	CU021	Notificar incidente desde móvil.

	tipo de delito o falta, así como también enviar archivos multimedia como fotos, audios, videos.	CU022	Enviar archivos multimedia desde móvil.
R019	El aplicativo móvil permitirá enviar una alerta de emergencia mediante el uso del botón SOS (botón de auxilio) con la posición exacta del incidente.	CU023	Enviar alerta de emergencia desde móvil.

Tabla 4.5. Relación entre requisitos funcionales y casos de uso.

4.1.1.4 LISTA DE CASOS DE USO

Nº CU	CASO DE USO
CU001	Mantener tipo de delito.
CU002	Mantener tipo de falta.
CU003	Mantener punto crítico.
CU004	Mantener zona insegura.
CU005	Visualizar el número de incidentes en tiempo real.
CU006	Visualizar número de alertas de emergencia, en tiempo real.
CU007	Mostrar alertas de emergencias en tiempo real.
CU008	Generar reporte de incidencias según la fecha y tipo de delito.
CU009	Generar reporte de incidencias según fecha y tipo de falta.
CU010	Generar reporte de puntos críticos.
CU011	Generar reporte de zonas inseguras.
CU012	Mantener incidente.
CU013	Iniciar sesión como actor directo con su cuenta de usuario.
CU014	Mantener usuario.
CU015	Registrarse con cuenta de facebook desde móvil o web.
CU016	Registrarse con cuenta de google desde aplicativo móvil o web
CU017	Iniciar sesión con facebook desde web o móvil.
CU018	Iniciar sesión con google desde web o móvil.
CU019	Notificar incidente desde web.
CU020	Enviar archivos multimedia desde web.
CU021	Notificar incidente desde móvil.
CU022	Enviar archivos multimedia desde móvil.

CU023	Enviar alerta de emergencia desde móvil.
-------	--

Tabla 4.6. Listado de casos de uso.

4.1.1.5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

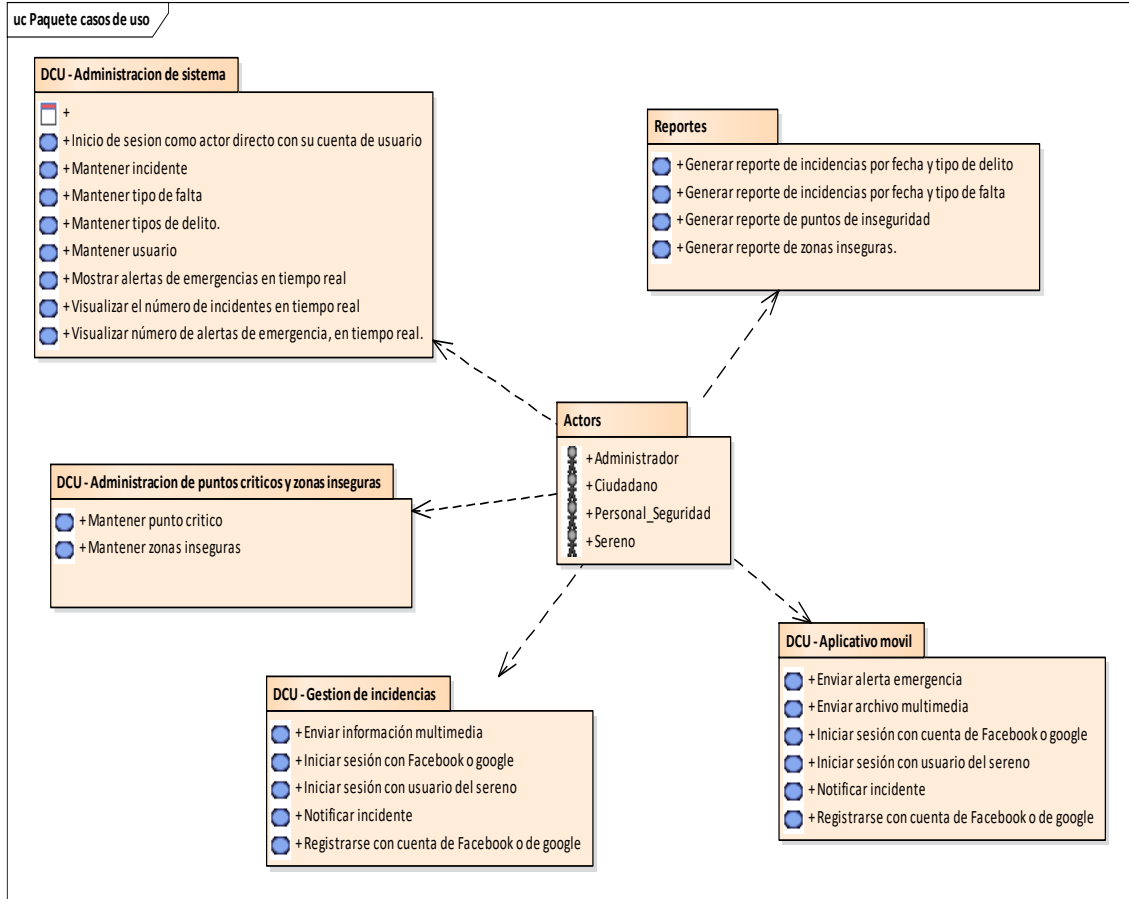


Figura 4.2. Diagrama de paquetes

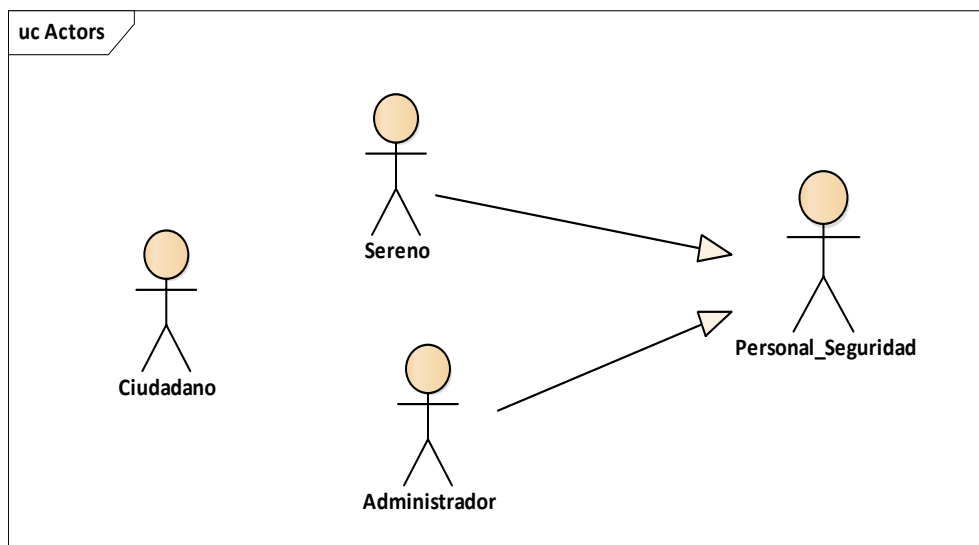


Figura 4.3. Diagrama de paquete de actores

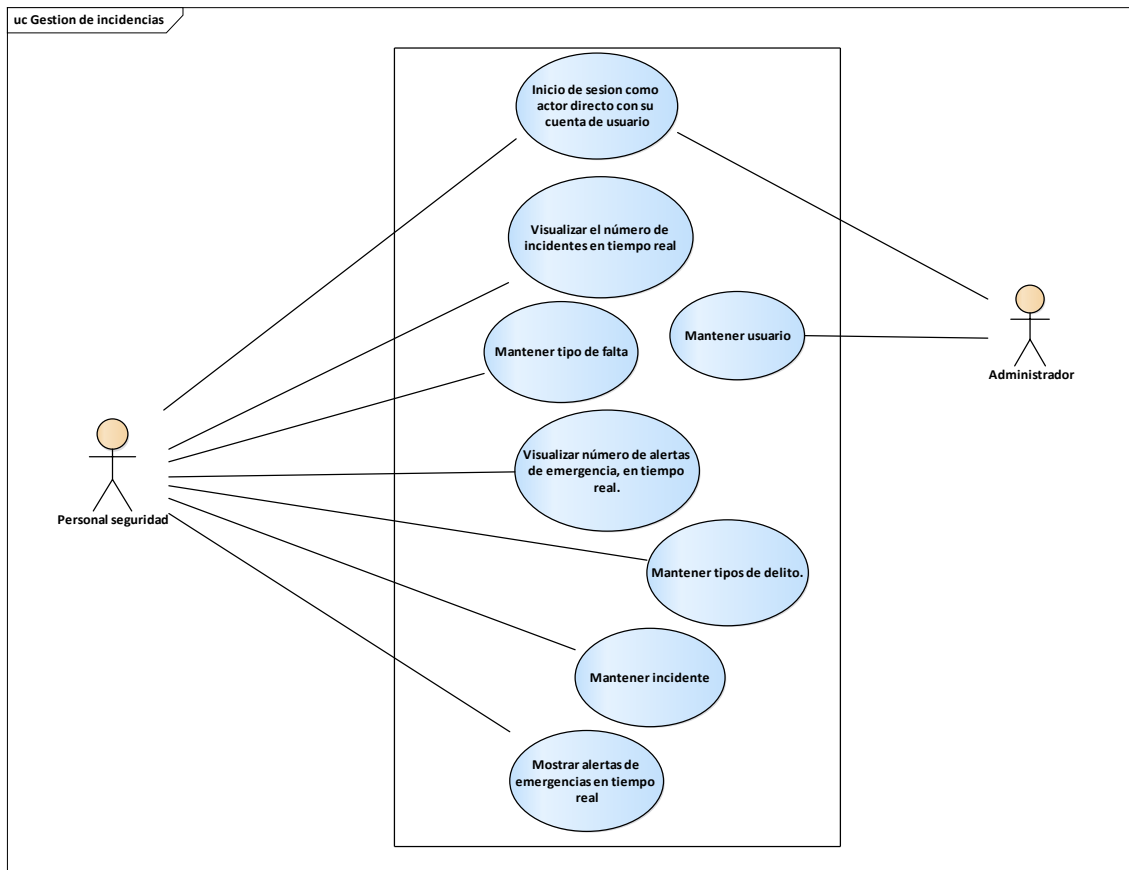


Figura 4.4. Administración del sistema

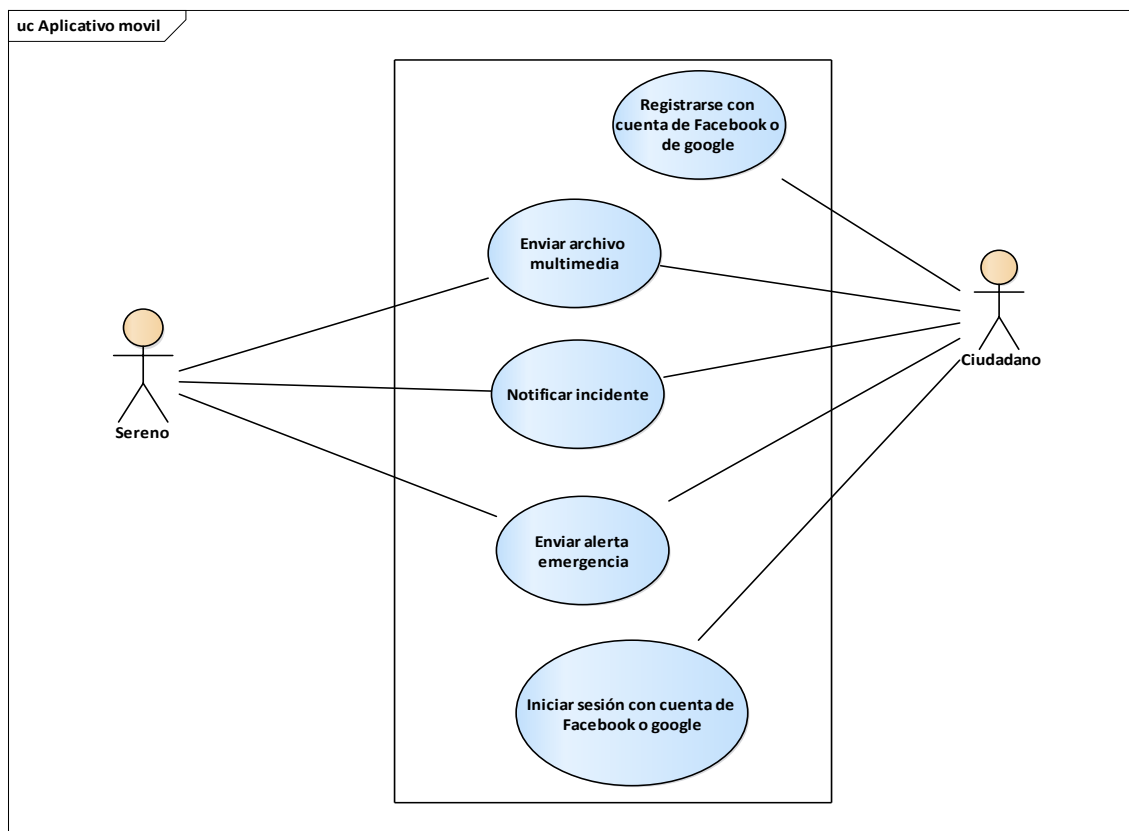


Figura 4.5. Diagrama de paquete Aplicativo móvil.

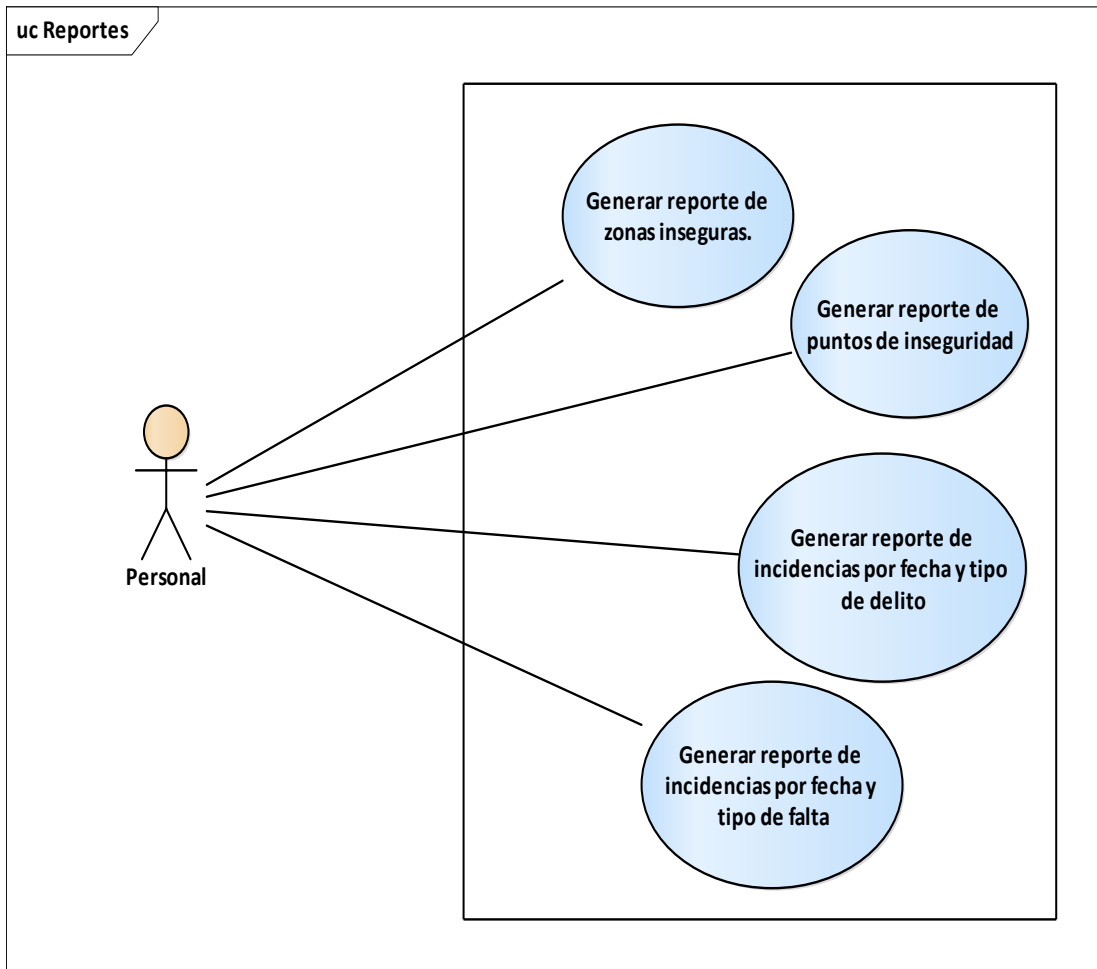


Figura 4.6. Diagrama de paquete reportes.

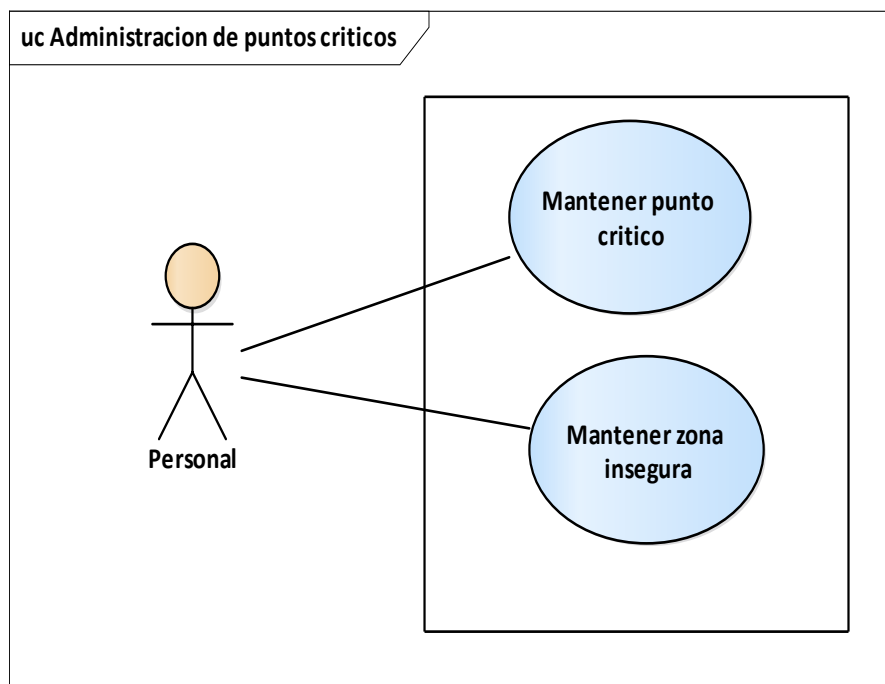


Figura 4.7. Diagrama de paquete Administración de puntos críticos.

4.1.1.6 PROTOTIPO GUI

MANTENER PUNTO CRÍTICO

Agregar

#	Denominación	Descripción	Latitud	Acciones
1	Discoteca...	descripcion	-5214.001	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Bar.....	descripcion	-6214.21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Paradero ...	descripcion	-6214.21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Denominación:

Descripción:

Dirección:

Referencia:

Latitud:

Longitud:

Mapa:

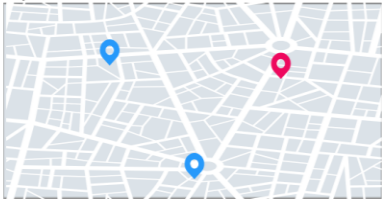
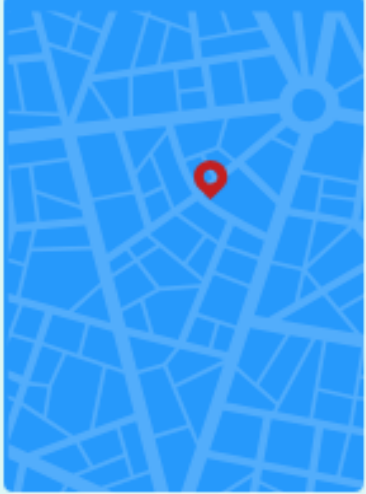


Figura 4.8. CU 03. Mantener punto crítico.

NOTIFICAR INCIDENTE

Maps



Registro Incidente

Tipo de delito:

Tipo de falla:

Mensaje de Texto:

Dirección / Referencia:

Latitud:

Longitud:

Información multimedia:

- Imagen
- Video
- Audio

Figura 4.9. CU 19. Notificar incidente desde web y
CU 20. Enviar archivos multimedia desde web.

Registro incidente

tipo de delito tipo de falta

Dirección / Referencia

Descripcion

Archivos multimedia

Select 2	
Select 3	
Select 4	

Enviar **Salir**

Figura 4.10. CU 21. Notificar incidente y CU 22. Enviar archivos multimedia desde móvil.

Alertas SOS (Emergencia)

enviar sos

Salir

Figura 4.11. CU 23. Enviar alerta de emergencia desde móvil.

4.1.1.7 PRIMER BORRADOR DE CASOS DE USO

<p>CU 03. Mantener punto crítico.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>El actor (administrador, personal) hace clic en puntos críticos del menú principal, el sistema le muestra la interfaz “Registro de punto crítico”, con lista de todos los registros de puntos críticos y un formulario para agregar o modificar un registro de punto crítico con los siguientes atributos como son: Dirección, latitud, longitud, denominación, descripción, referencia.</p> <p>El actor hace clic en el botón guardar o editar del interfaz “Registro de punto críticos” el sistema le muestra el mensaje de confirmación.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error cuando no se puede guardar el registro del punto crítico.</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error cuando no se puede modificar un registro del punto crítico.</p>
<p>CU 19. Notificar incidente desde web.</p> <p>CU 20. Enviar archivos multimedia desde web.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>El actor (ciudadano o sereno) ingresa al aplicativo web “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra la interfaz “Iniciar sesión”, inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la interfaz “Notificar Incidente”. donde se muestra la interfaz con opciones de seleccionar tipo de delito o tipo de falta, también atributos como; mensaje de texto, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un campo de texto para ingresar referencia del incidente y campos de texto para captura latitud y longitud del portátil automáticamente.</p> <p>El actor hace clic en el botón “Enviar notificación” el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de</p>

	<p>confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.</p>
<p>CU 21. Notificar incidente desde móvil.</p> <p>CU 22. Enviar información multimedia.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>El actor (ciudadano o sereno) ingresa al aplicativo móvil “App Seguridad”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”, inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”.</p> <p>El actor hace touch en el botón “Notificar incidente” el sistema muestra una pantalla “Seleccionar tipo de delito”, el actor selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla “Registrar incidente” con los atributos como; mensaje, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un icono para capturar imagen o video en vivo, campos de texto que captura latitud y longitud del dispositivo de forma automática al momento de cargar la pantalla de “Registrar incidente”.</p> <p>El actor hace touch en el botón “Enviar notificación” y el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.</p>

<p>CU 23. Notificar una emergencia SOS</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>El actor (ciudadano o sereno) ingresa al aplicativo móvil “App Seguridad”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”, inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”.</p> <p>El actor hace touch en el botón “Enviar alerta SOS” el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (longitud y latitud) y muestra un mensaje de confirmación “Su alerta SOS se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su alerta de emergencia.</p>
--	---

Tabla 4.7. Primer borrador de casos de uso.

4.1.2 REVISION DE REQUISISTOS

4.1.2.1 MODELO DE DOMINIO REVISADO

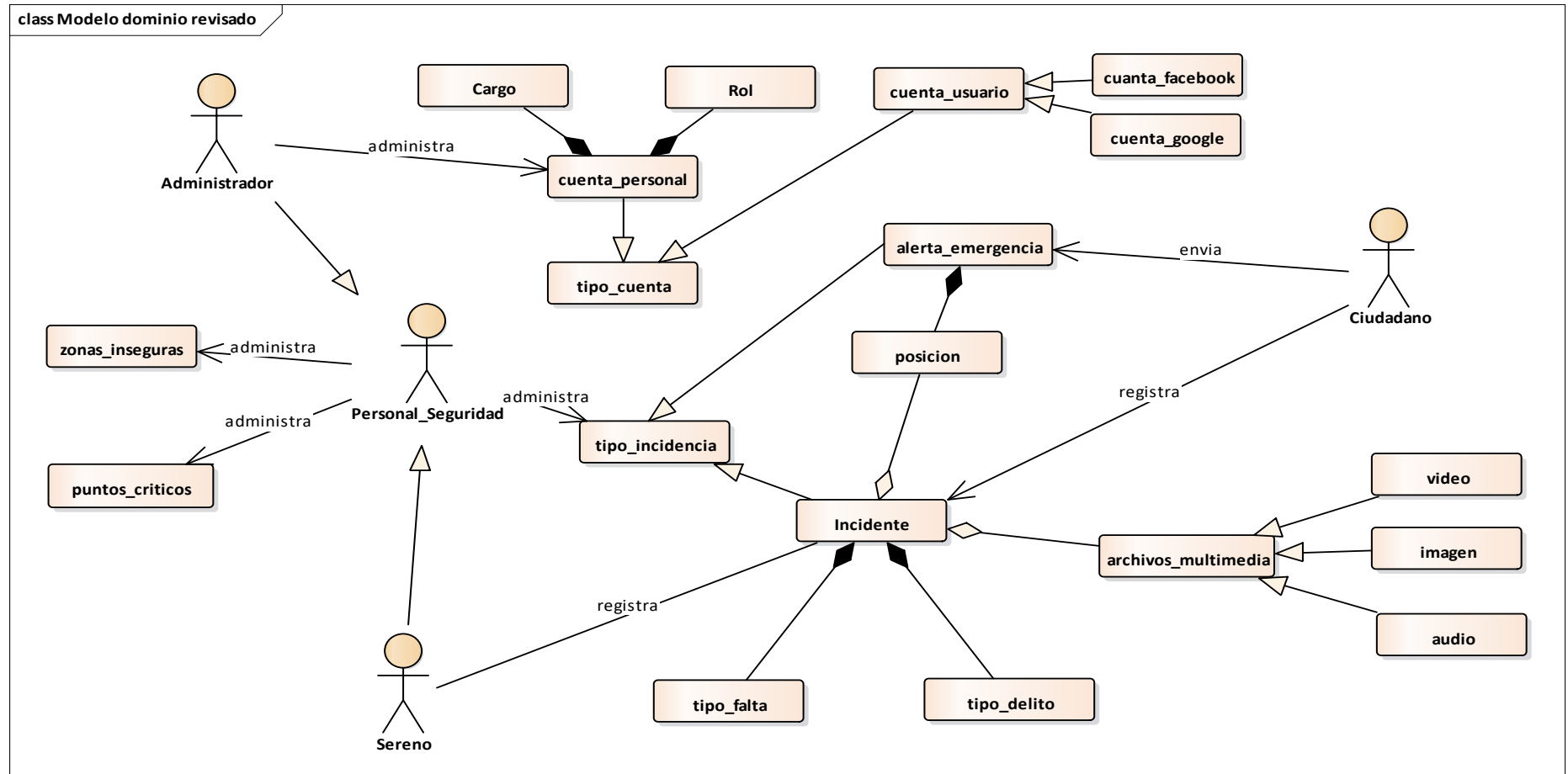


Figura 4.12. Modelo de dominio revisado.

4.1.2.2 PROTOTIPO GUI MEJORADO

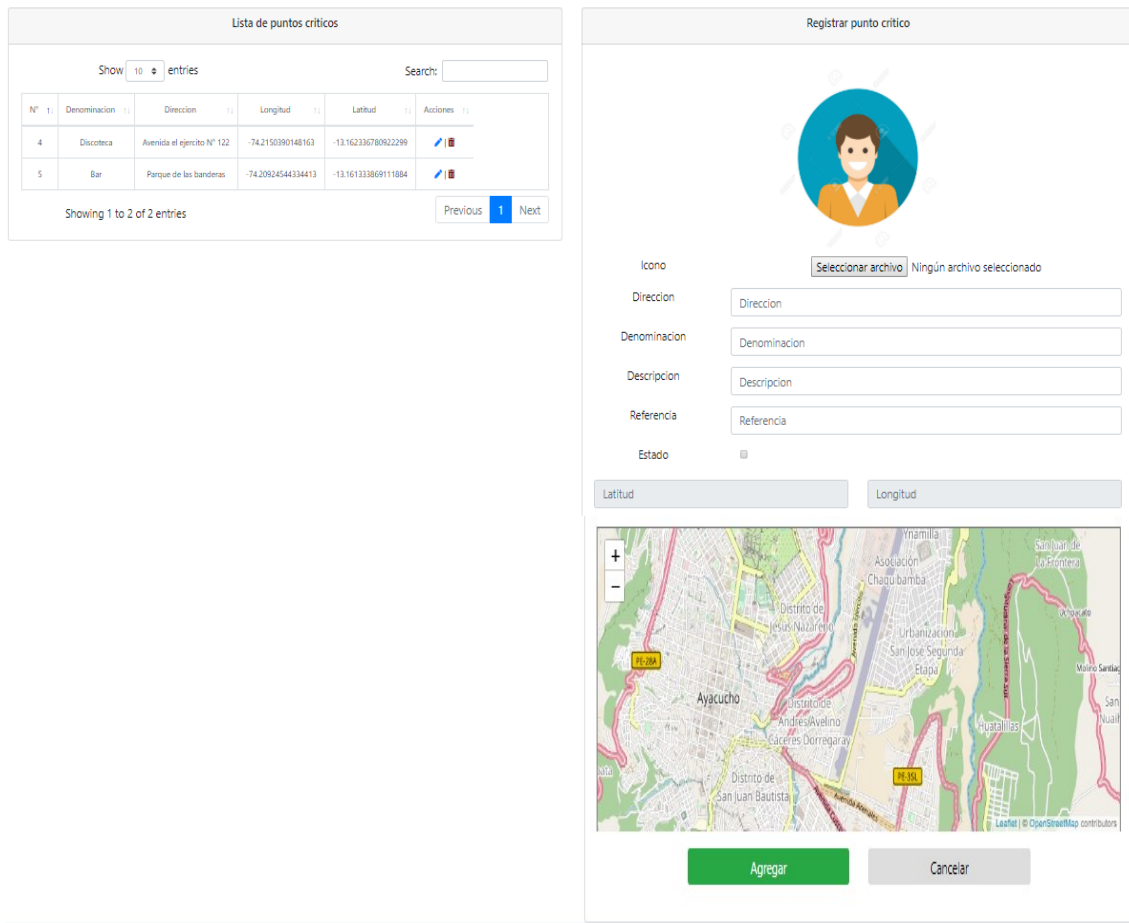


Figura 4.13. CU 03. Mantener punto crítico.

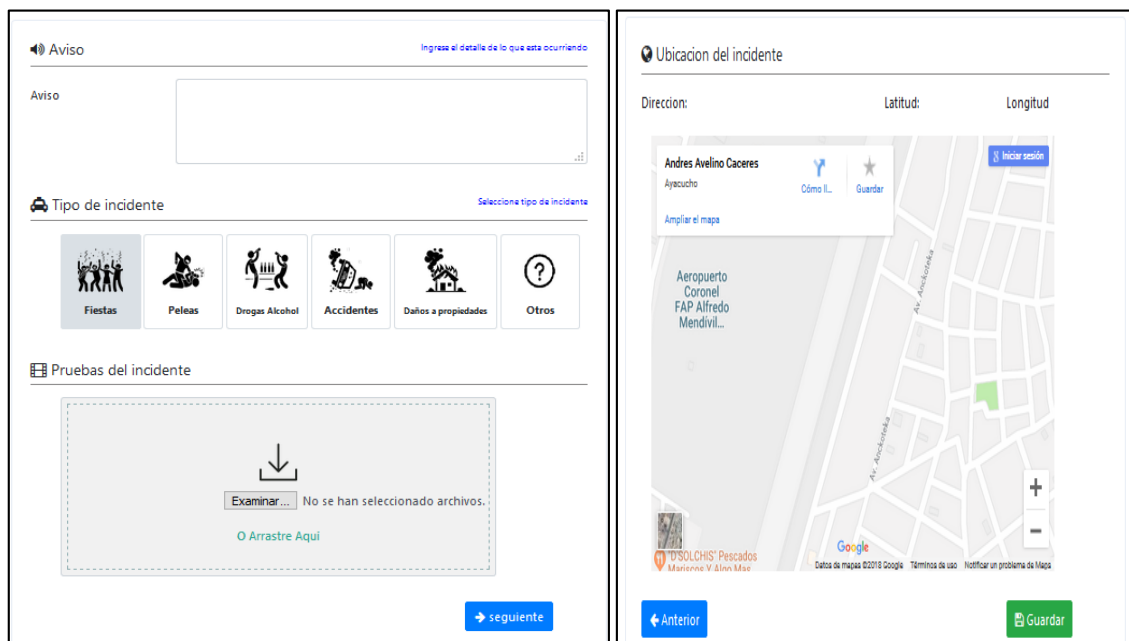


Figura 4.14. CU 19. Notificar incidente desde web y CU 20. Enviar archivos multimedia desde web.

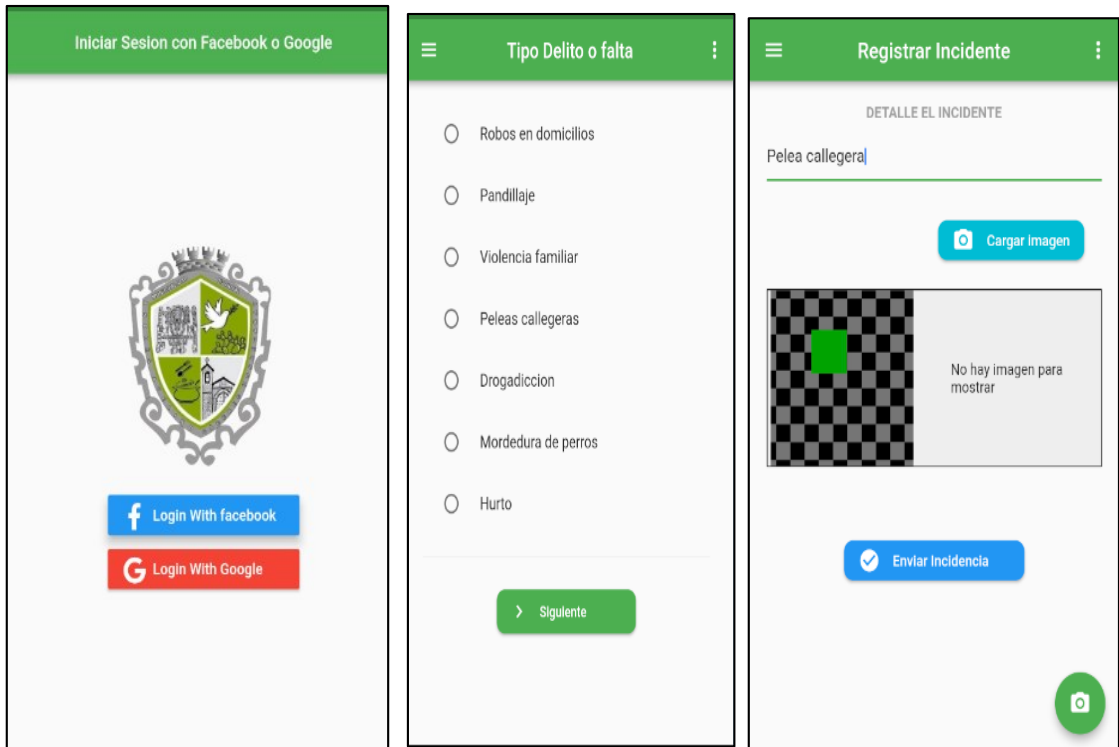


Figura 4.15. CU 21. Notificar incidente desde móvil y CU 22. Enviar información multimedia.

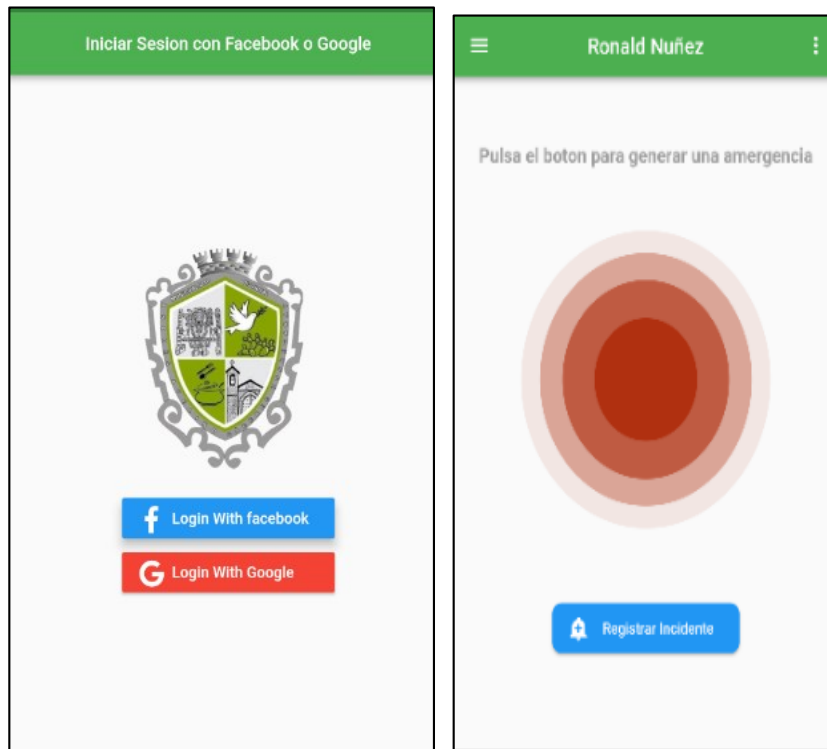


Figura 4.16. CU 23. Notificar una emergencia SOS.

4.1.2.3 CASOS DE USO REVISADO

<p>CU 03. Mantener punto crítico.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none">1. El personal de seguridad hace clic en menú “Puntos críticos” del menú principal, el sistema le muestra la página con “Lista de puntos críticos” y un formulario “Datos de punto crítico”, para agregar o modificar un registro de punto crítico.2. El personal de seguridad hace clic en botón “Nuevo”, el sistema habilita los campos del formulario “Datos de punto crítico” con los siguientes atributos; denominación, descripción, dirección, referencia, latitud, longitud y los botones “Guardar” y “Cancelar”.3. El personal de seguridad hace clic en botón “Guardar” y el sistema le muestra el mensaje “Registro correcto”.4. El personal de seguridad hace clic en botón “Cancelar” el sistema limpia y deshabilita los campos y habilita el botón “Nuevo”.5. El personal de seguridad ingresa un texto en el campo de búsqueda de “Lista de puntos críticos” presiona la tecla enter, el sistema muestra detalles del punto crítico.6. El personal de seguridad hace clic en botón “Editar” de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema habilita y carga los atributos según cada campo que le corresponde del formulario "Datos de punto crítico".7. El personal de seguridad hace clic en botón “Guardar” y el sistema le muestra el mensaje “Registro se actualizó”.8. El personal de seguridad hace clic en botón
---------------------------------------	---

	<p>“Cancelar” el sistema limpia y deshabilita los campos y habilita el botón “Nuevo”.</p> <p>9. El personal de seguridad hace clic en botón “Eliminar” de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema muestra mensaje de advertencia "¿Desea eliminar ítem seleccionado?".</p> <p>10. El actor hace clic en "Confirmar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación “Registro eliminado”.</p> <p>11. El actor selecciona la opción “No” el sistema cancela la eliminación.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede guardar el nuevo registro”. 2. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede modificar el punto crítico”. 3. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede eliminar el registro”.
<p>CU 19. Notificar incidente desde web.</p> <p>CU 20. Enviar archivos multimedia desde web.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ciudadano ingresa al aplicativo web “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra la interfaz “Iniciar sesión”. 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la interfaz “Notificar Incidente”. donde se muestra la interfaz con opciones de seleccionar tipo de delito o tipo de falta, también atributos como; mensaje de texto, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un campo de texto para ingresar referencia del incidente y campos de

	<p>texto para captura latitud y longitud del portátil automáticamente.</p> <p>3. El actor hace clic en el botón “Enviar notificación” el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el actor no se encuentra registrado "Usted no se encuentra registrado".</p> <p>2. El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.</p>
<p>CU 21. Notificar incidente desde móvil.</p> <p>CU 22. Enviar información multimedia.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”.</p> <p>2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”.</p> <p>3. El ciudadano hace touch en el botón “Notificar incidente” el sistema muestra una pantalla “Seleccionar tipo de delito”.</p> <p>4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla “Registrar incidente” con los atributos como; mensaje, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un icono para capturar imagen o video en vivo, campos de texto que captura latitud y longitud del dispositivo de forma automática al momento de cargar la pantalla de “Registrar</p>

	<p>incidente”.</p> <p>5. El ciudadano hace touch en el botón “Enviar notificación” y el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado". 2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo". 3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".
<p>CU 23. Notificar una emergencia SOS</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”. 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”. 3. El actor hace touch en el botón “Enviar alerta SOS” el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (longitud y latitud) y muestra un mensaje de confirmación “Su alerta SOS se envió de forma correcta”. <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el actor no se encuentra registrado "Usted no se encuentra registrado". 2. El aplicativo muestra un mensaje de error

	<p>"tiene que activar el GPS del dispositivo".</p> <p>3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".</p>
--	--

Tabla 4.8. Descripción de casos de uso revisado.

4.1.3 DISEÑO PRELIMINAR

4.1.3.1 CASO DE USO DESAMBIGUADO

<p>CU 03. Mantener punto crítico.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de seguridad, hace clic en menú "Puntos críticos" del menú principal, El sistema muestra una interface con "Lista de puntos críticos" y un formulario "Datos de punto crítico" para agregar, modificar un registro de punto crítico. 2. El personal de seguridad hace clic en botón "Nuevo", el sistema habilita los campos del formulario "Datos de punto crítico" con los siguientes atributos; denominación, descripción, dirección, referencia, latitud, longitud y los botones "Guardar" y "Cancelar". 3. El personal de seguridad hace clic en botón "Guardar" y el sistema le muestra el mensaje "Registro correcto". 4. El personal de seguridad hace clic en botón "Cancelar" el sistema limpia y deshabilita los campos del formulario "Datos de punto crítico" y habilita el botón "Nuevo". 5. El personal de seguridad ingresa un texto en uno de los campos de búsqueda de "Lista de puntos críticos" presiona la tecla "Enter", el sistema muestra detalles del punto crítico.
---------------------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> 6. El personal de seguridad hace clic en botón “Editar” de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema habilita y carga los atributos según cada campo que le corresponde del formulario "Datos de punto crítico". 7. El personal de seguridad hace clic en botón “Guardar” y el sistema le muestra el mensaje “Registro actualizado”. 8. El personal de seguridad hace clic en botón “Cancelar” el sistema limpia y deshabilita los campos y habilita el botón “Nuevo”. 9. El personal de seguridad hace clic en botón “Eliminar” de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema muestra mensaje de advertencia "¿Desea eliminar ítem seleccionado?". 10. El personal de seguridad hace clic en "Confirmar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación “Registro eliminado”. 11. El actor selecciona la opción “No” el sistema cancela la eliminación. <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede guardar el nuevo registro”. 2. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede modificar el punto crítico”. 3. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede eliminar el registro”.
	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ciudadano ingresa al aplicativo web “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra

<p>CU 19. Notificar incidente desde web.</p> <p>CU 20. Enviar archivos multimedia desde web.</p>	<p>la interfaz “Iniciar sesión”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la interfaz “Notificar Incidente”. donde se muestra la interfaz con opciones de seleccionar tipo de delito o tipo de falta, también atributos como; mensaje de texto, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un campo de texto para ingresar referencia del incidente y campos de texto para captura latitud y longitud del portátil automáticamente. 3. El actor hace clic en el botón “Enviar notificación” el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”. <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el actor no se encuentra registrado "Usted no se encuentra registrado". 2. El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.
<p>CU 21. Notificar incidente desde móvil.</p> <p>CU 22. Enviar información multimedia.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”. 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”. 3. El ciudadano hace touch en el botón “Notificar incidente” el sistema muestra una

	<p>pantalla “Seleccionar tipo de delito”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla “Registrar incidente” con los atributos como; mensaje, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un icono para capturar imagen o video en vivo, campos de texto que captura latitud y longitud del dispositivo de forma automática al momento de cargar la pantalla de “Registrar incidente”. 5. El ciudadano hace touch en el botón “Enviar notificación” y el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”. <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado". 2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo". 3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".
<p>CU 23. Notificar una emergencia SOS</p>	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”. 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”. 3. El actor hace touch en el botón “Enviar alerta”.

	<p>SOS” el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (longitud y latitud) y muestra un mensaje de confirmación “Su alerta SOS se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado". 2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo". 3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".
--	---

Tabla 4.9 Descripción de casos de uso desambiguado.

4.1.3.2 DIAGRAMA DE ROBUSTEZ

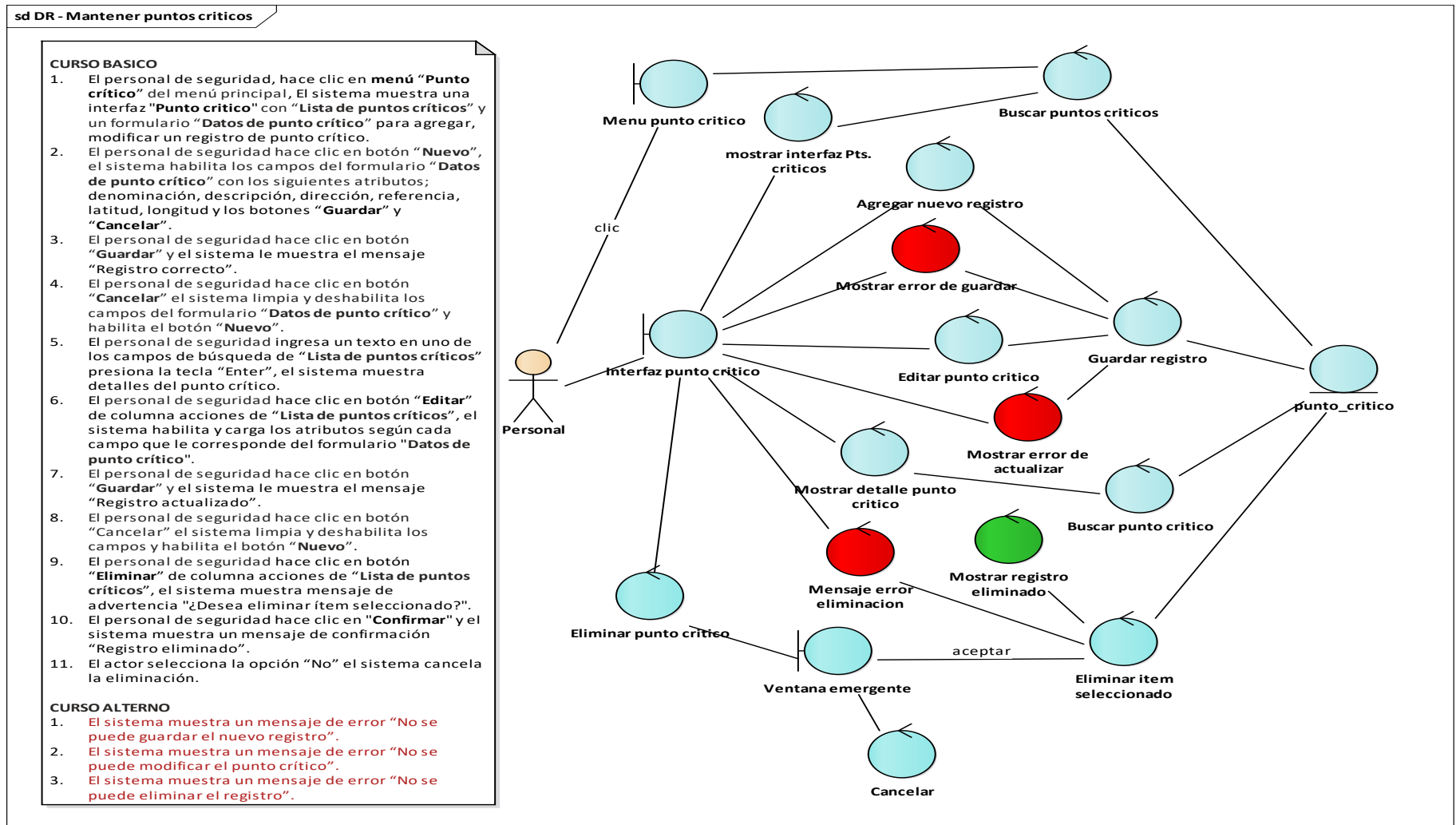


Figura 4.17. Diagrama de robustez CU 03. Mantener puntos críticos.

CURSO BASICO

1. El ciudadano ingresa al aplicativo web "Seguridad ciudadana", el sistema muestra la interfaz "Iniciar sesión".
2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de **google** o **facebook** previamente registrado, el sistema le muestra la interfaz "Notificar Incidente". donde se muestra la interfaz con opciones de seleccionar tipo de delito o tipo de falta, también atributos como; mensaje de texto, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un campo de texto para ingresar referencia del incidente y campos de texto para captura latitud y longitud del portátil automáticamente.
3. El actor hace clic en el botón "Enviar notificación" el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación "Su notificación se envió de forma correcta".

CURSO ALTERNO

1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el actor no se encuentra registrado "Usted no se encuentra registrado".
2. El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.

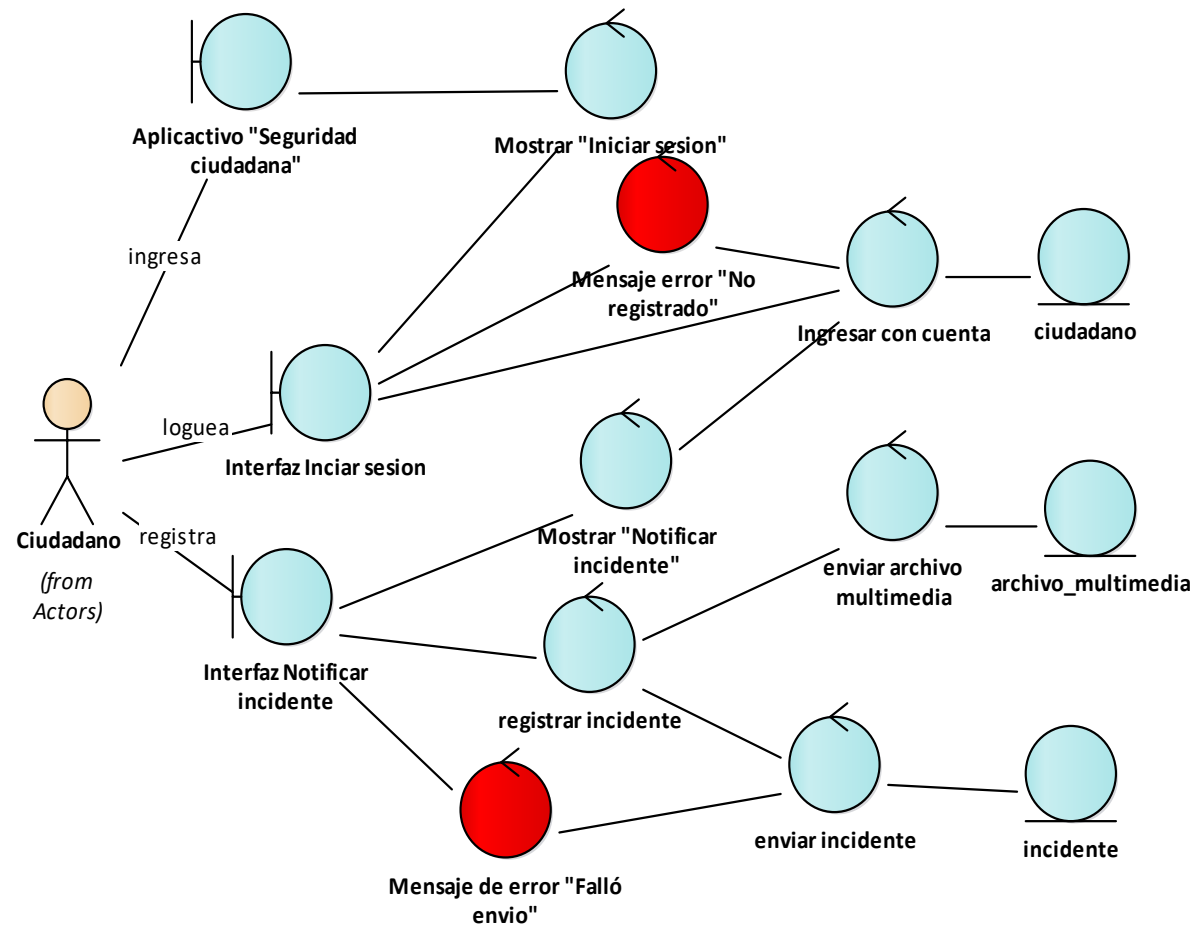


Figura 4.18. Diagrama de robustez CU 19. Notificar incidente web, CU 20. Enviar información multimedia

CURSO BASICO

1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil "Seguridad ciudadana", el sistema muestra una pantalla "Iniciar sesión".
2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla "Tipo de incidencia".
3. El ciudadano hace touch en el botón "Notificar incidente" el sistema muestra una pantalla "Seleccionar tipo de delito".
4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla "Registrar incidente" con los atributos como; mensaje, botones para adjunta archivos multimedia como videos, fotos y audios, un icono para capturar imagen o video en vivo, campos de texto que captura latitud y longitud del dispositivo de forma automática al momento de cargar la pantalla de "Registrar incidente".
5. El ciudadano hace touch en el botón "Enviar notificación" y el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación "Su notificación se envió de forma correcta".

CURSO ALTERNO

1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".
2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".
3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".

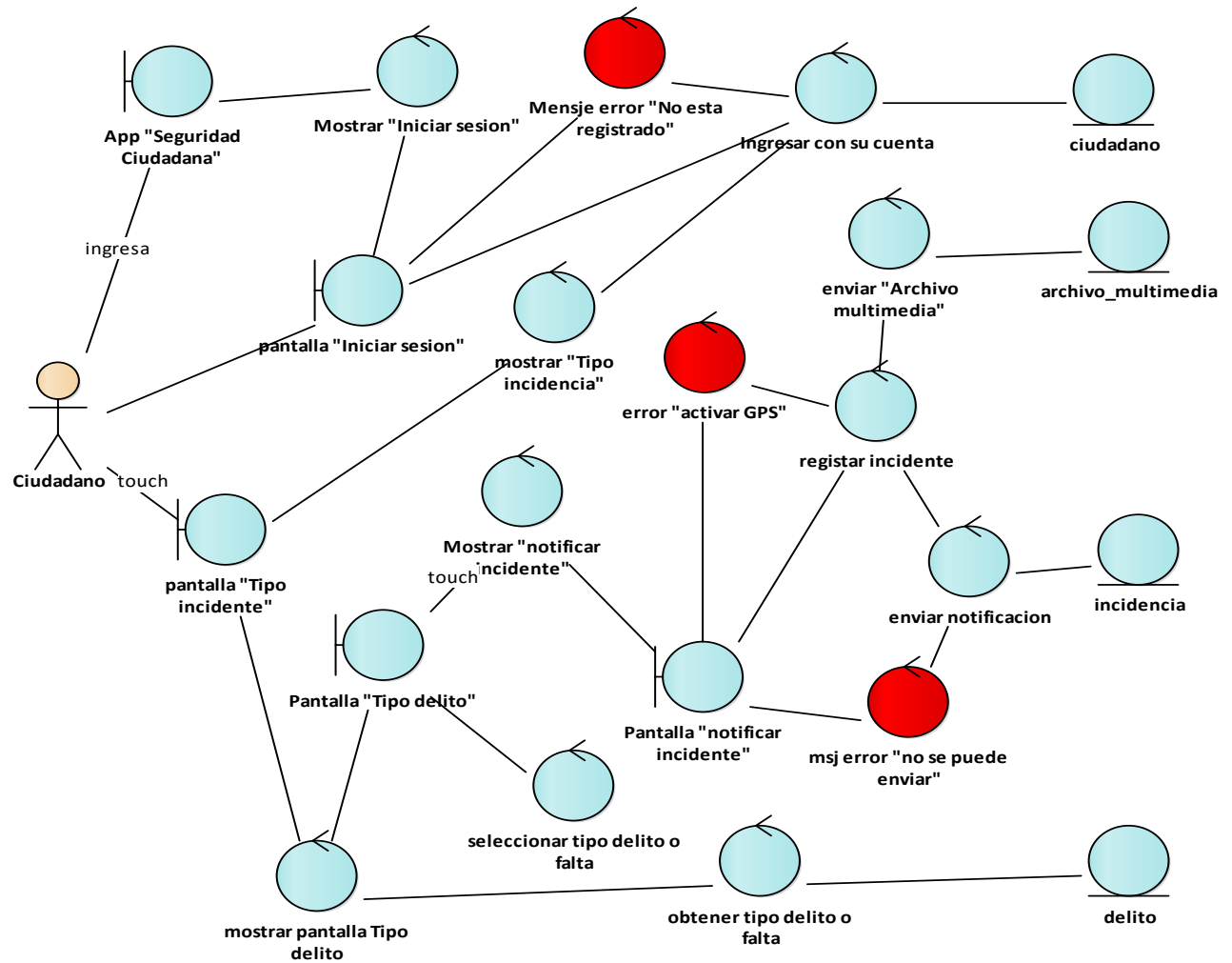


Figura 4.19. Diagrama de robustez CU 21. Notificar incidente desde móvil, CU 22. Enviar información multimedia.

CURSO BASICO

1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil "Seguridad ciudadana", el sistema muestra una pantalla "Iniciar sesión".
2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla "Tipo de incidencia".
3. El actor hace touch en el botón "Enviar alerta SOS" el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (longitud y latitud) y muestra un mensaje de confirmación "Su alerta SOS se envió de forma correcta".

CURSO ALTERNO

1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".
2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".
3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".

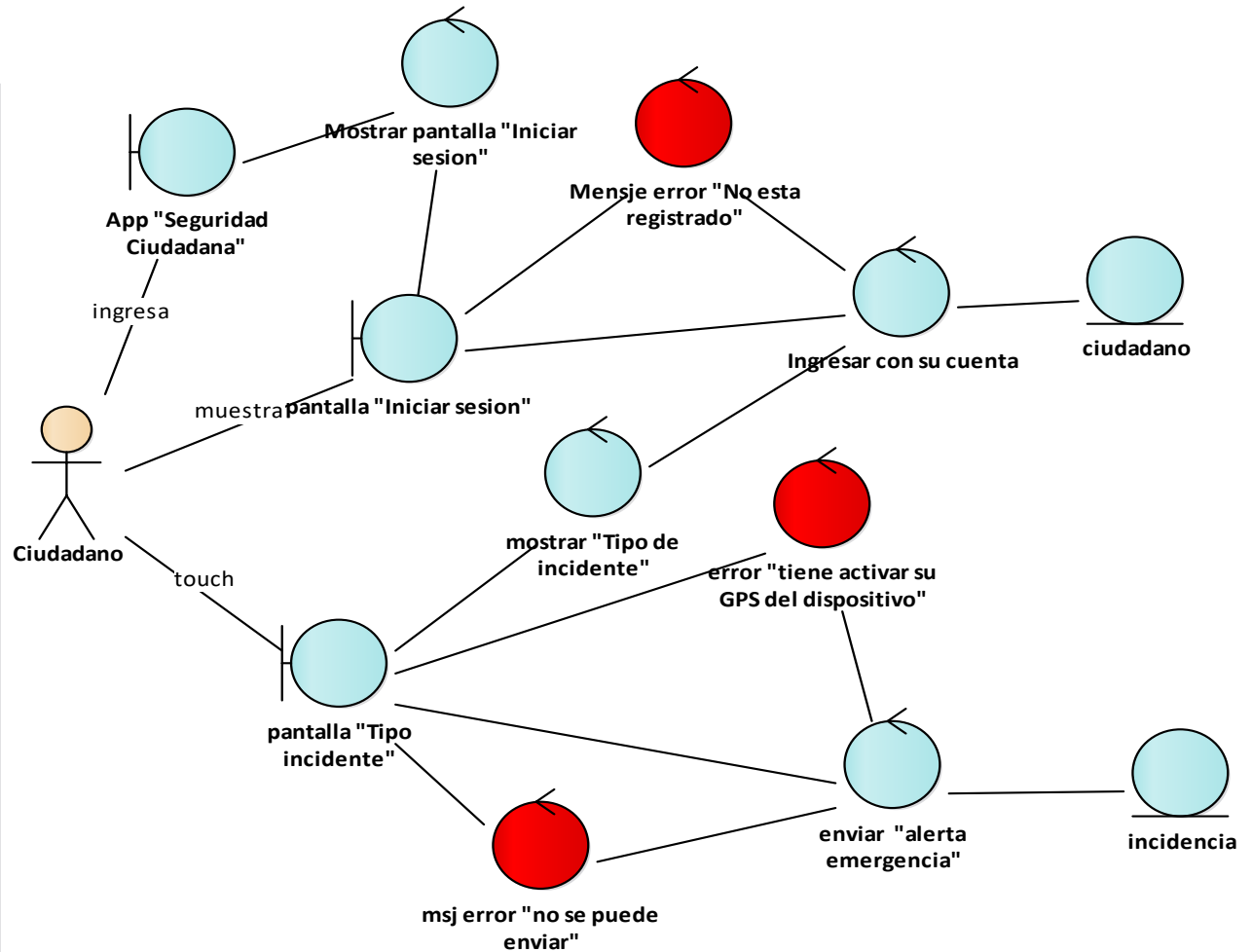


Figura 4.20. Diagrama de robustez CU 23. Notificar una emergencia SOS

4.1.3.3 MODELO DE DOMINIO ACTUALIZADO

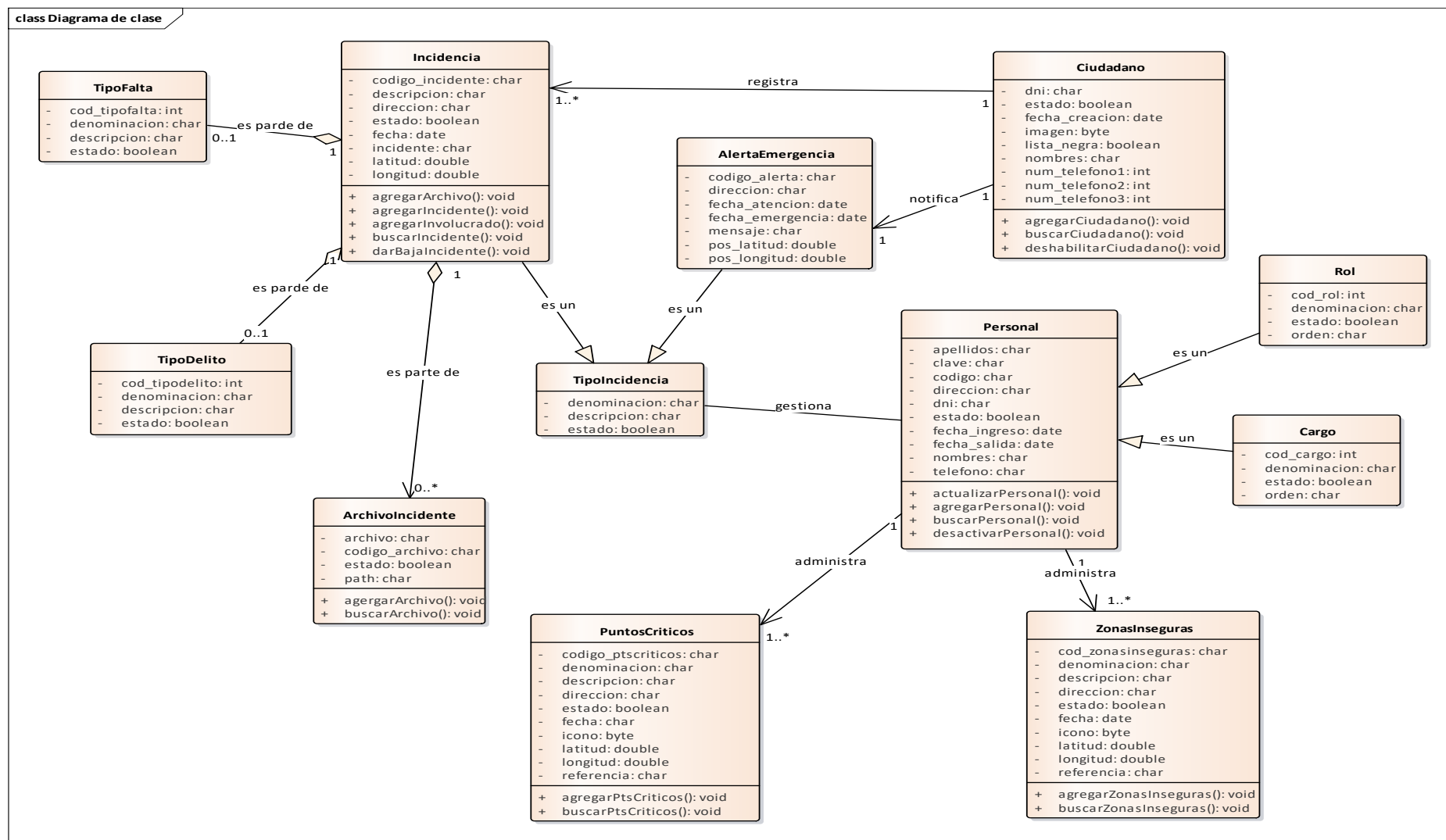


Figura 4.21. Modelo de dominio actualizado.

4.1.4 REVISION DEL DISEÑO PRELIMINAR

4.1.4.1 REVISION DE LA DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

CU 03. Mantener puntos críticos	<p>CURSO BASICO</p> <ol style="list-style-type: none">1. El personal de seguridad, hace clic en menú “Puntos críticos” del menú principal, El sistema muestra una interfaz “Puntos críticos” con “Lista de puntos críticos” y un formulario “Datos de punto crítico” para agregar, modificar un registro de punto crítico.2. El personal de seguridad hace clic en botón “Nuevo”, el sistema habilita los campos del formulario “Datos de punto crítico”, dentro del cual se encuentra siguientes atributos “Denominación” para ingresar la denominación del punto crítico, “descripción” para ingresar una breve descripción del punto crítico, “Dirección” es la dirección exacta donde se encuentra el punto crítico, “Referencia” una descripción referenciado para ayudar ubicar la dirección del punto crítico, “Latitud”, “Longitud” son coordenadas geográficas exactos para ubicar la posición de los puntos en la mapa geoespacial del distrito y los botones “Guardar” y “Cancelar”3. El personal de seguridad hace clic en “Guardar” el sistema le muestra un mensaje “Se registró de forma correcta”.4. El personal de seguridad hace clic en “Cancelar” el sistema limpia y deshabilita los campos del formulario “Datos de punto crítico” y habilita el botón “Nuevo”.5. El personal de seguridad ingresa un texto en uno de los campos de búsqueda de “Lista de puntos críticos” presiona la tecla “Enter”, el sistema
---------------------------------	---

	<p>muestra detalles del punto crítico.</p> <p>6. El personal de seguridad hace clic en botón “Editar” de la de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema habilita y carga los atributos según cada campo que le corresponde del formulario "Datos de punto crítico".</p> <p>7. El personal de seguridad hace clic en “Guardar” el sistema le muestra un mensaje “Se actualizo de forma correcta”.</p> <p>8. El personal de seguridad hace clic en botón “Cancelar” el sistema limpia y deshabilita los campos y habilita el botón “Nuevo”.</p> <p>9. El actor hace clic en botón “Eliminar” de columna acciones de “Lista de puntos críticos”, el sistema muestra mensaje de advertencia "¿Desea eliminar ítem seleccionado?".</p> <p>10. El personal de seguridad hace clic en "Confirmar", y el sistema elimina los datos del registro y muestra un mensaje “Registro eliminado”.</p> <p>11. El actor hace clic en "No", el sistema cancela la eliminación.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>1. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede guardar el nuevo registro”.</p> <p>2. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede modificar el punto crítico”.</p> <p>3. El sistema muestra un mensaje de error “No se puede eliminar el registro”.</p>
	<p>CURSO BASICO</p> <p>1. El ciudadano ingresa al aplicativo web “Seguridad ciudadana” desde "navegador web", el sistema</p>

<p>CU 19. Notificar incidente desde web.</p> <p>CU 20. Enviar información multimedia desde web.</p>	<p>muestra la interface de “Iniciar de sesión”.</p> <p>2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la interfaz “Notificar incidente” con un formulario con un campo para mensaje de texto “Detalle del incidente” para una breve descripción del incidente, una lista de opciones para seleccionar el “tipo de delito” o “tipo de falta” según sea el caso, una lista de botones “Cargar archivo” que son para cargar archivos multimedia como video, audio e imagen, además se captura la posición actual del portátil capturado desde su GPS.</p> <p>3. El actor hace clic en el botón "Enviar incidente", el sistema le muestra el mensaje de confirmación “Su incidente se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el actor no se encuentra registrado "Usted no se encuentra registrado".</p> <p>2. El sistema muestra un mensaje de error, no se puede enviar su notificación.</p>
<p>CU 21. Notificar incidente desde móvil.</p> <p>CU 22. Enviar información multimedia.</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”.</p> <p>2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”.</p> <p>3. El ciudadano hace touch en el botón “Notificar incidente” el sistema muestra una pantalla “Seleccionar tipo de delito”.</p> <p>4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y</p>

	<p>hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla “Registrar incidente” con los atributos como; Descripción donde se detalla el incidente, botón “Cargar imagen” que permite cargar imagen desde la galería del dispositivo, botón “Audio” que permite grabar en vivo o cargar audio desde el dispositivo, un “Icono de cámara” lo cual permite capturar imagen o video en vivo, además de capturar la posición actual del dispositivo desde su GPS “Longitud” y “Latitud”.</p> <p>5. El ciudadano hace touch en el botón “Enviar notificación” el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación “Su notificación se envió de forma correcta”.</p> <p>6. El ciudadano hace touch en botón “Cancelar” para limpiar los campos y retornar a la pantalla “Tipo incidente”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".</p> <p>2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".</p> <p>3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".</p>
<p>CU 23. Notificar una emergencia SOS</p>	<p>CURSO BASICO</p> <p>1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil “Seguridad ciudadana”, el sistema muestra una pantalla “Iniciar sesión”.</p> <p>2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla “Tipo de incidencia”.</p>

	<p>3. El actor hace touch en el botón “Enviar alerta SOS” el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (longitud y latitud) y muestra un mensaje de confirmación “Su alerta SOS se envió de forma correcta”.</p> <p>CURSO ALTERNO</p> <p>1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".</p> <p>2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".</p> <p>3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".</p>
--	--

Tabla 4.10 Revisión de casos de uso.

4.1.4.2 REVISION DEL MODELO DE DOMINIO ACTUALIZADO

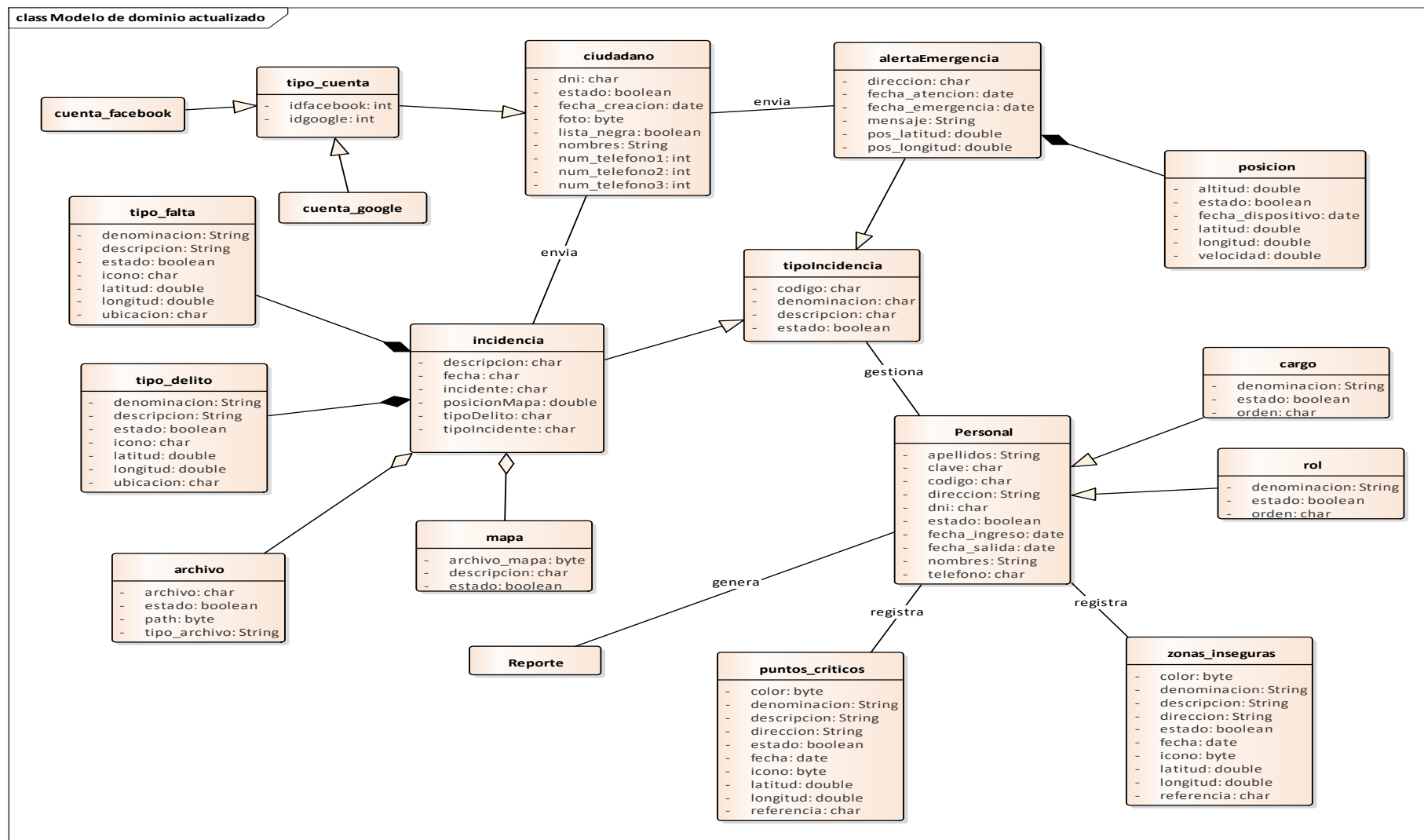


Figura 4.22. Modelo de dominio revisado.

4.1.5 ARQUITECTURA TECNICA

4.1.5.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES

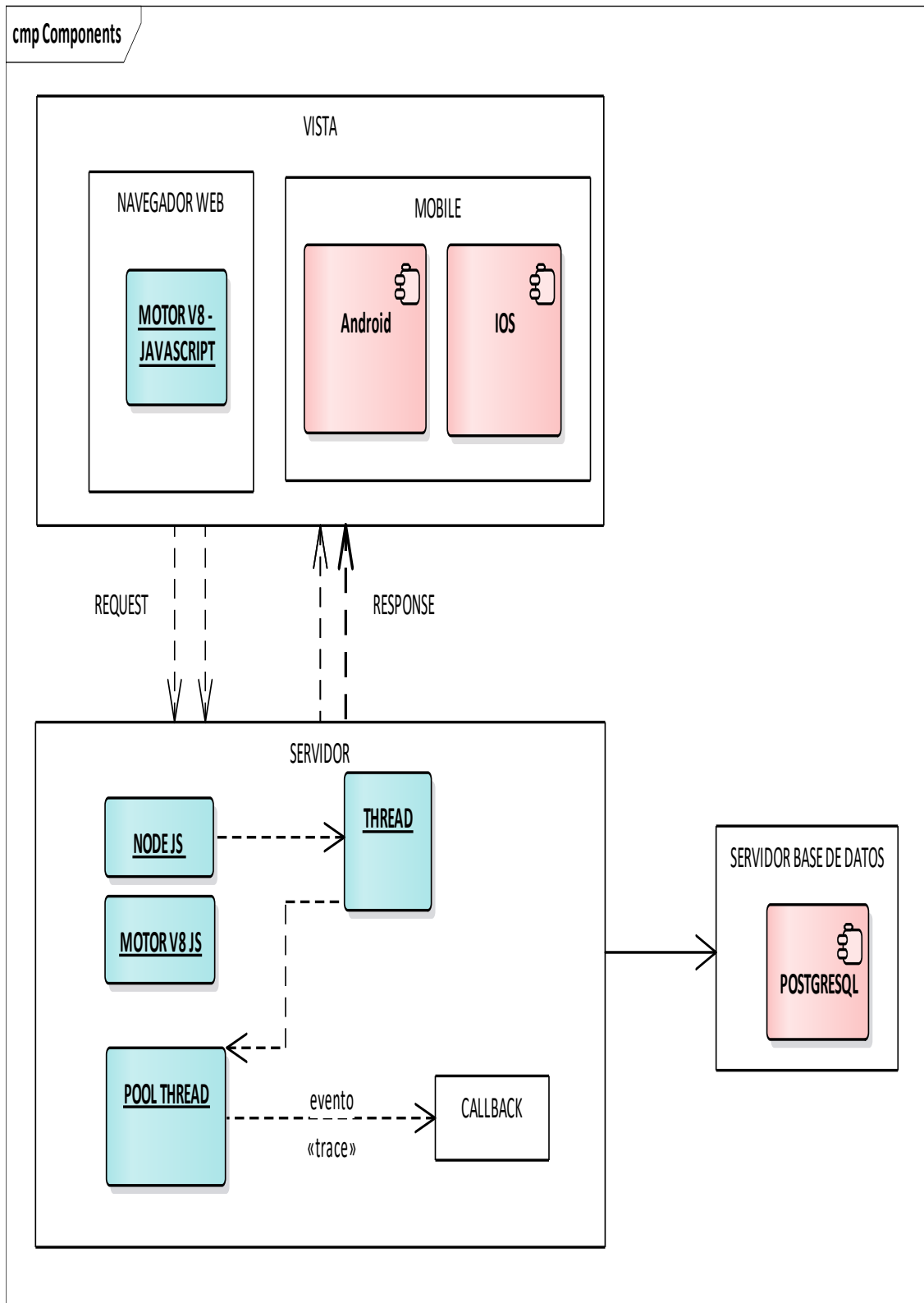


Figura 4.23. Diagrama de componentes.

4.1.5.2 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

WEB

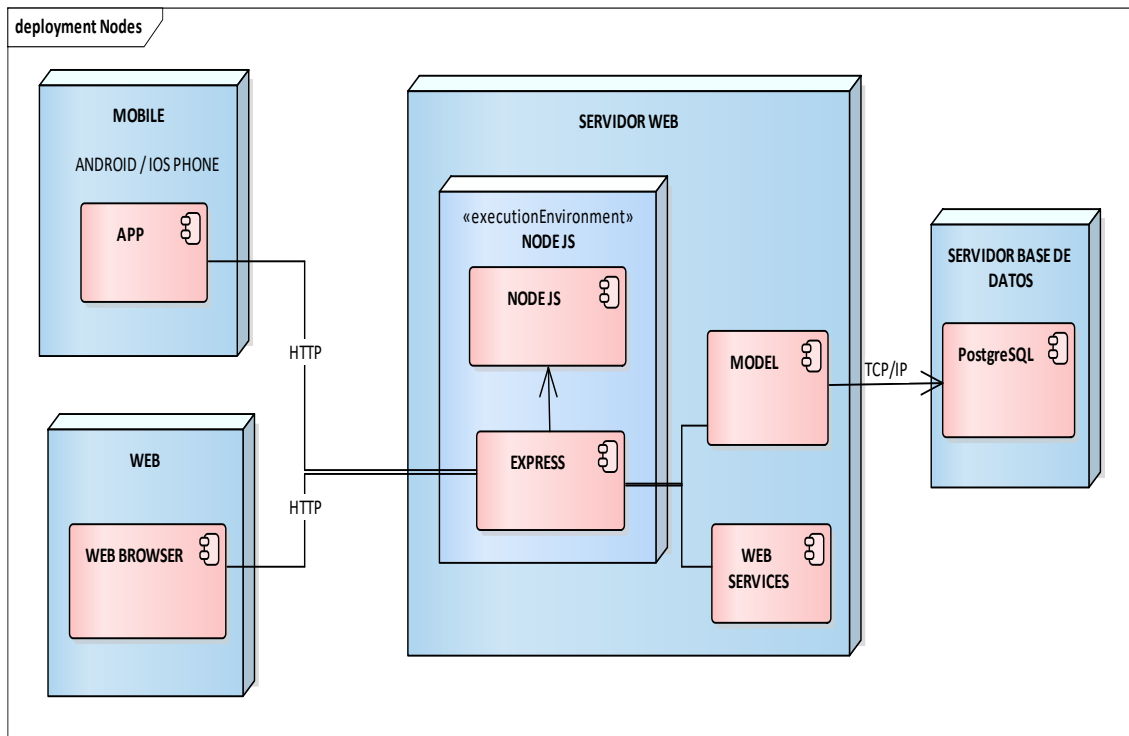


Figura 4.24. Diagrama de despliegue web.

MOVIL

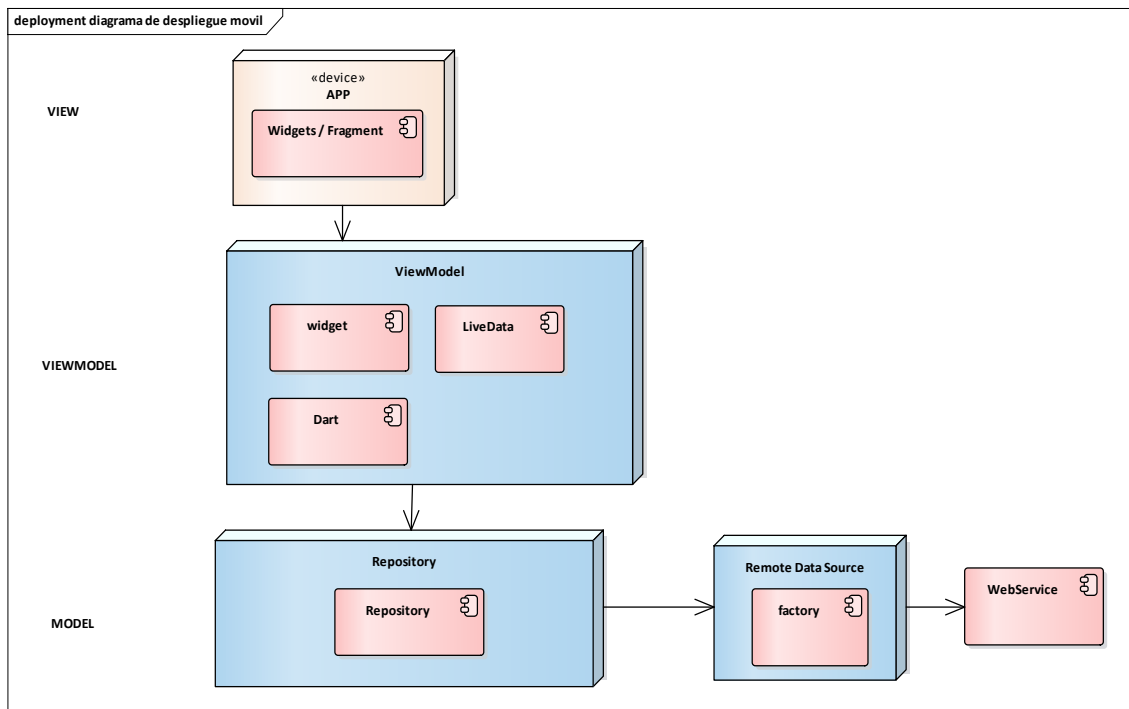


Figura 4.24. Diagrama de despliegue móvil.

4.1.6 DISEÑO

4.1.6.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA

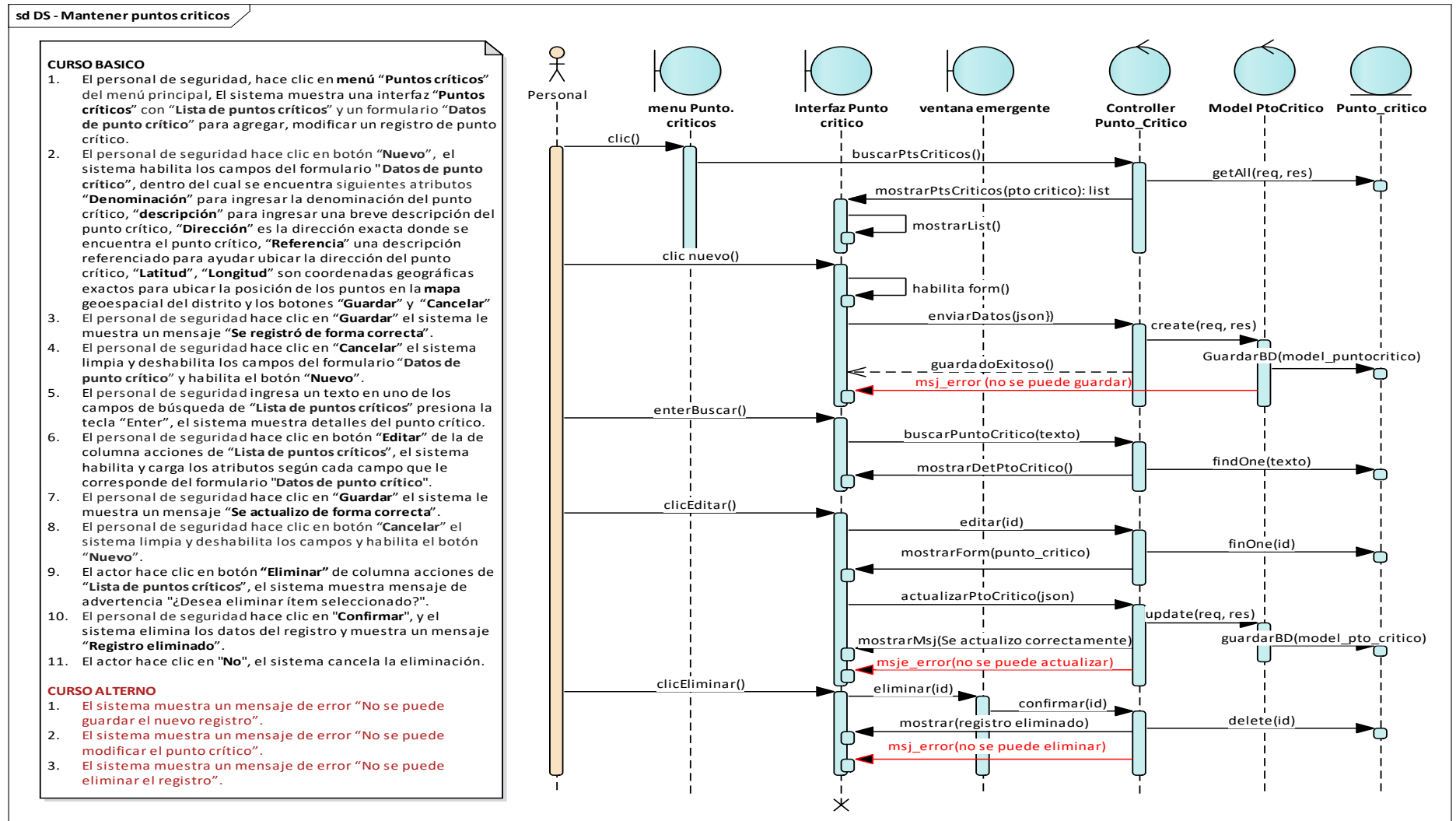


Figura 4.25. Diagrama de secuencia CU 03. Mantener puntos críticos.

- CURSO BASICO**
1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil "Seguridad ciudadana", el sistema muestra una pantalla "Iniciar sesión".
 2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla "Tipo de incidencia".
 3. El ciudadano hace touch en el botón "Notificar incidente" el sistema muestra una pantalla "Seleccionar tipo de delito".
 4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla "Registrar incidente" con los atributos como; Descripción donde se detalla el incidente, botón "Cargar imagen" que permite cargar imagen desde la galería del dispositivo, botón "Audio" que permite grabar en vivo o cargar audio desde el dispositivo, un "Icono de cámara" lo cual permite capturar imagen o video en vivo, además de capturar la posición actual del dispositivo desde su GPS "Longitud" y "Latitud".
 5. El ciudadano hace touch en el botón "Enviar notificación" el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación "Su notificación se envió de forma correcta".
 6. El ciudadano hace touch en botón "Cancelar" para limpiar los campos y retornar a la pantalla "Tipo incidente".
- CURSO ALTERNO**
1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".
 2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".
 3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".

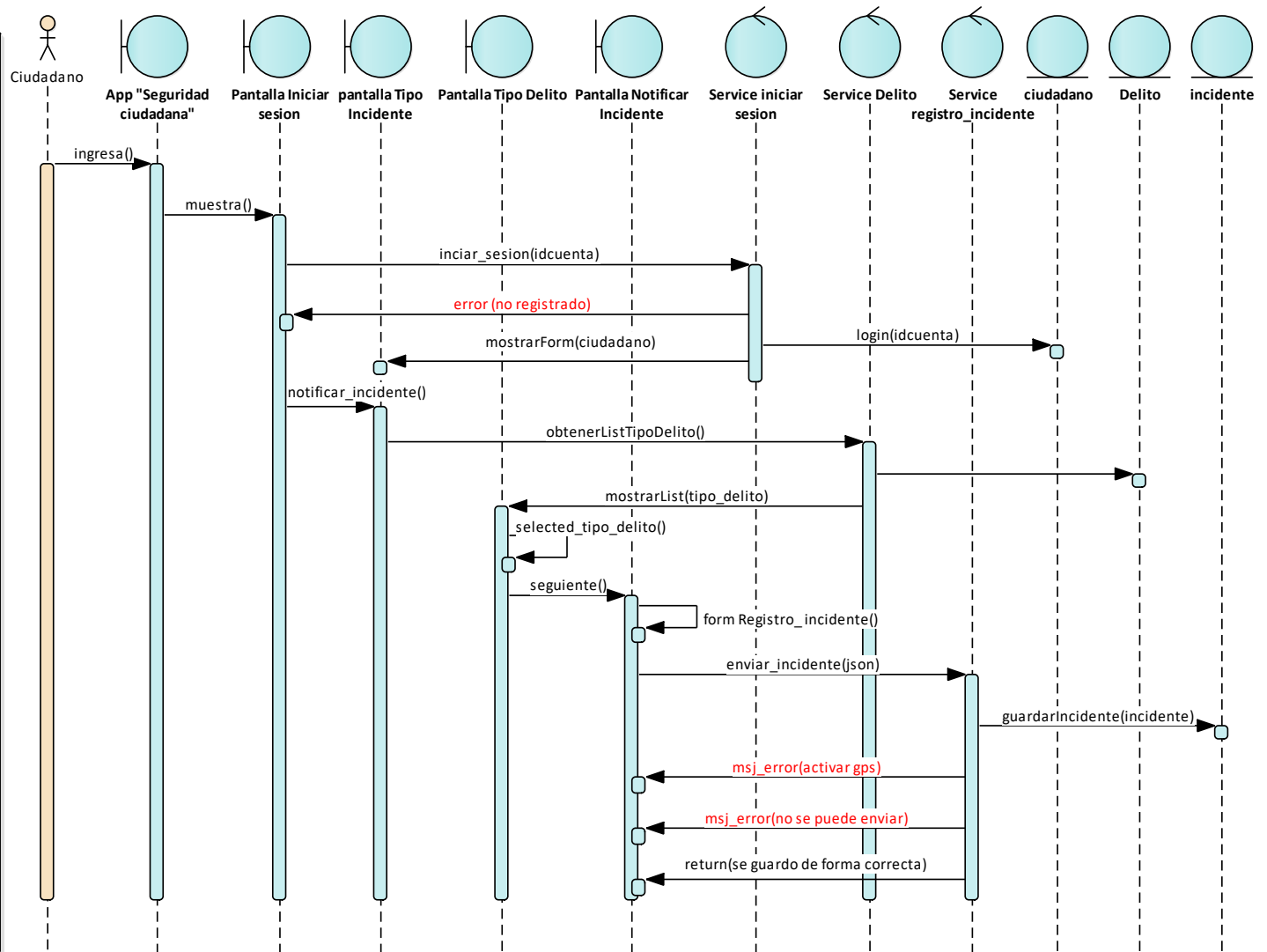


Figura 4.26. Diagrama de secuencia CU 19. Notificar incidente web, CU 20. Enviar información multimedia desde web.

CURSO BASICO

1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil "Seguridad ciudadana", el sistema muestra una pantalla "Iniciar sesión".
2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de google o facebook previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla "Tipo de incidencia".
3. El ciudadano hace touch en el botón "Notificar incidente" el sistema muestra una pantalla "Seleccionar tipo de delito".
4. El ciudadano selecciona el tipo de delito o falta y hace touch en botón siguiente, el sistema muestra una pantalla "Registrar incidente" con los atributos como; Descripción donde se detalla el incidente, botón "Cargar imagen" que permite cargar imagen desde la galería del dispositivo, botón "Audio" que permite grabar en vivo o cargar audio desde el dispositivo, un "Icono de cámara" lo cual permite capturar imagen o video en vivo, además de capturar la posición actual del dispositivo desde su GPS "Longitud" y "Latitud".
5. El ciudadano hace touch en el botón "Enviar notificación" el sistema envía la notificación y muestra un mensaje de confirmación "Su notificación se envió de forma correcta".
6. El ciudadano hace touch en botón "Cancelar" para limpiar los campos y retornar a la pantalla "Tipo incidente".

CURSO ALTERNO

1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".
2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".
3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su incidente, error al conectar con el servidor".

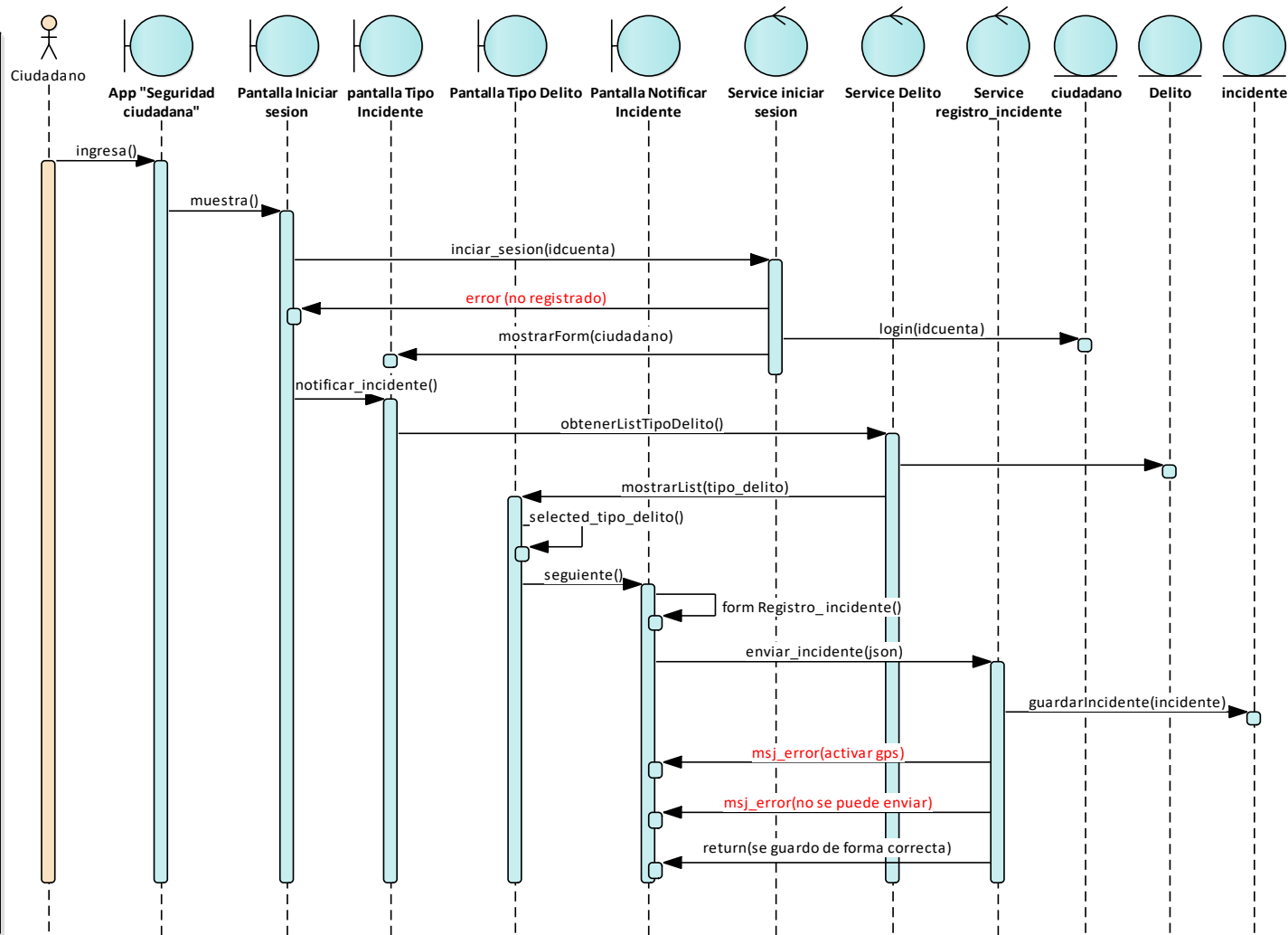


Figura 4.27. Diagrama de secuencia CU 19. Notificar incidente desde móvil, CU 20. Enviar información multimedia.

sd DS - Registrar alerta emergencia

CURSO BASICO

1. El ciudadano ingresa al aplicativo móvil "Seguridad ciudadana", el sistema muestra una pantalla "Iniciar sesión".
2. El ciudadano inicia sesión con su cuenta de **google** o **facebook** previamente registrado, el sistema le muestra la una pantalla "Tipo de incidencia".
3. El actor hace touch en el botón "Enviar alerta SOS" el sistema captura el DNI del ciudadano, la posición exacta del incidente (**longitud y latitud**) y muestra un mensaje de confirmación "Su alerta SOS se envió de forma correcta".

CURSO ALTERNO

1. El aplicativo muestra un mensaje de error "Usted no se encuentra registrado".
2. El aplicativo muestra un mensaje de error "tiene que activar el GPS del dispositivo".
3. El aplicativo muestra un mensaje de error "No se puede enviar su alerta, error al conectar con el servidor".

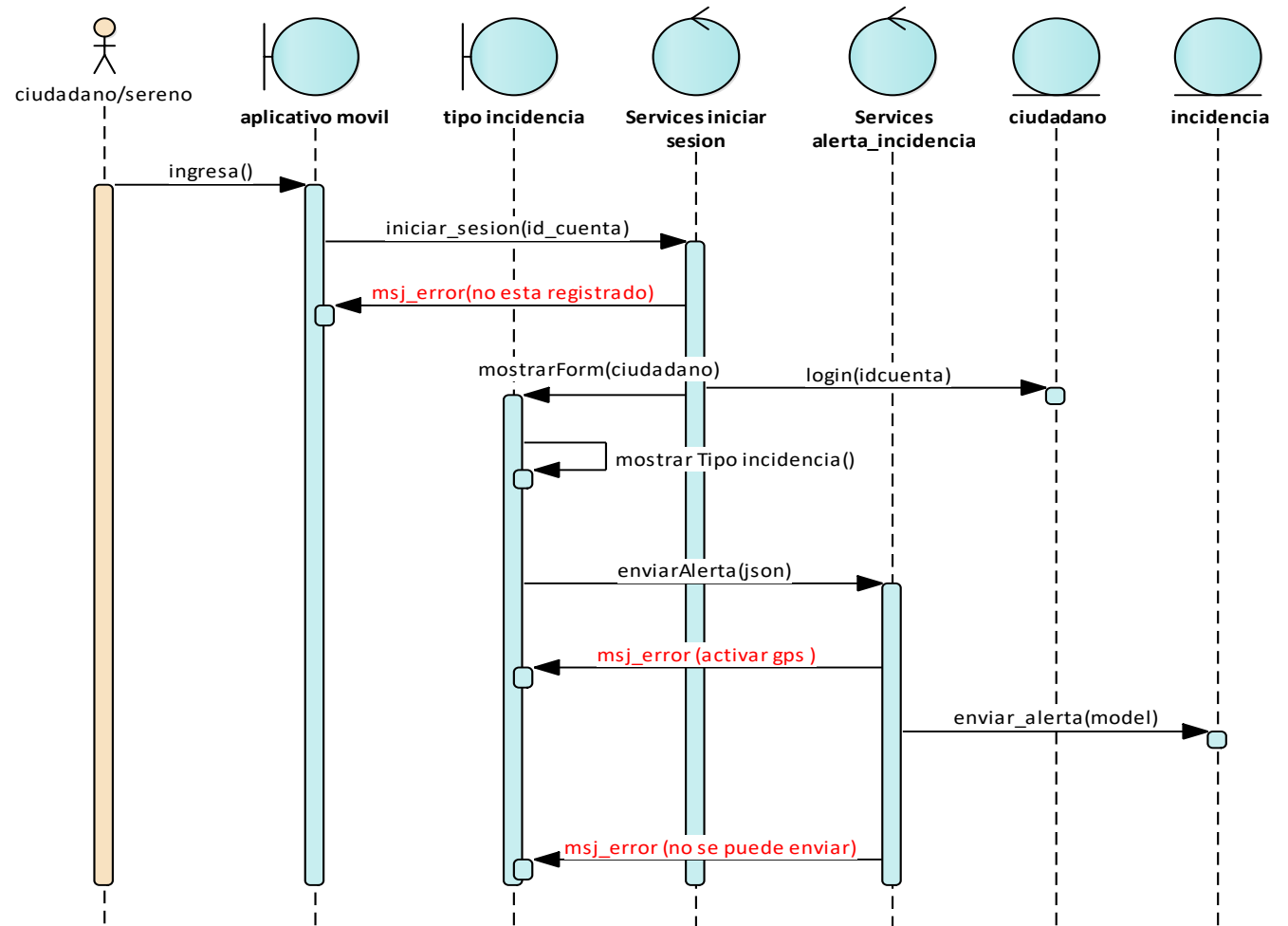


Figura 4.28. Diagrama de secuencia CU 21. Notificar una emergencia SOS.

4.1.6.2 BASE DE DATOS FISICA

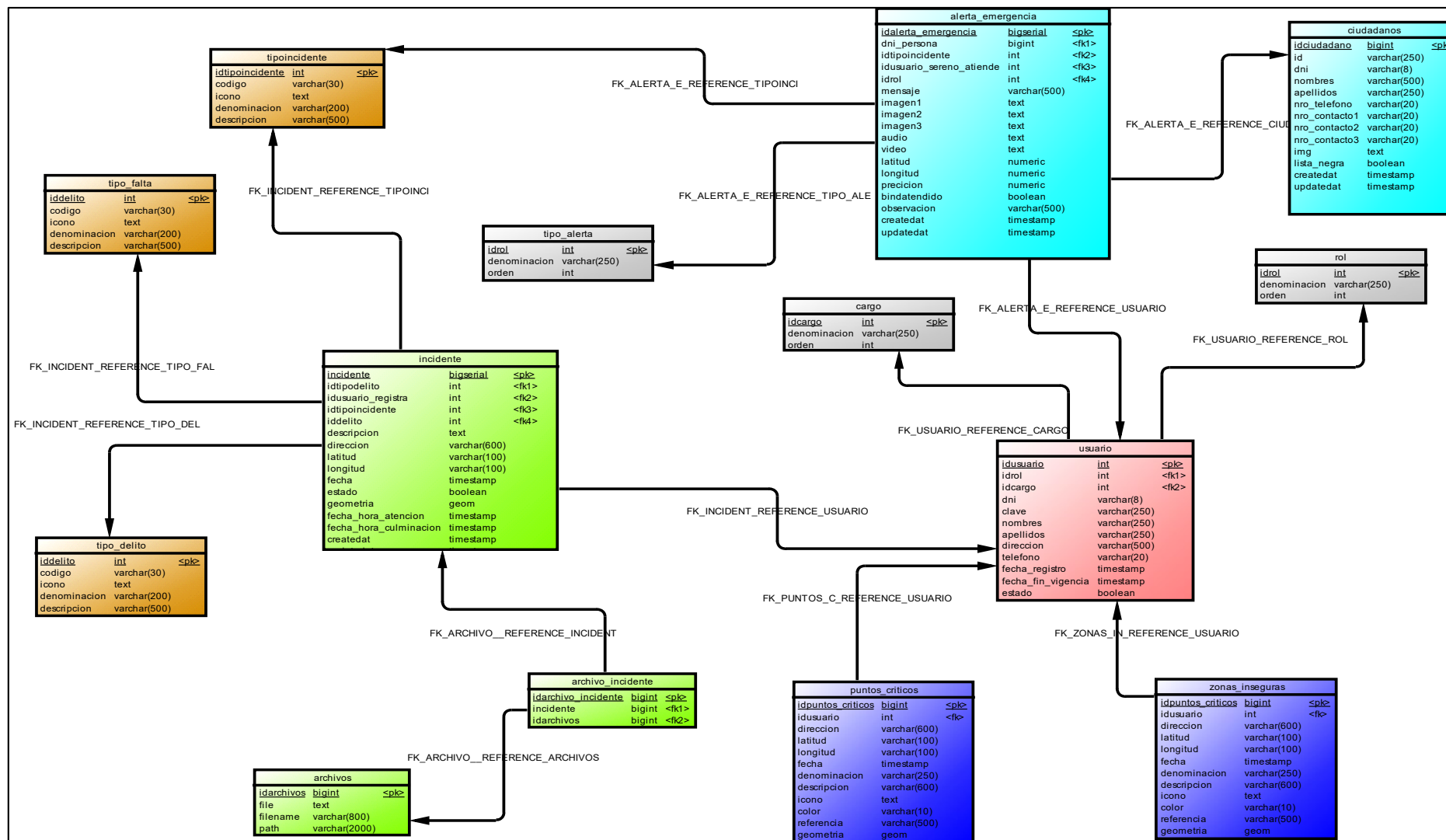


Figura 4.29. Base de datos física.

4.1.6.3 DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO

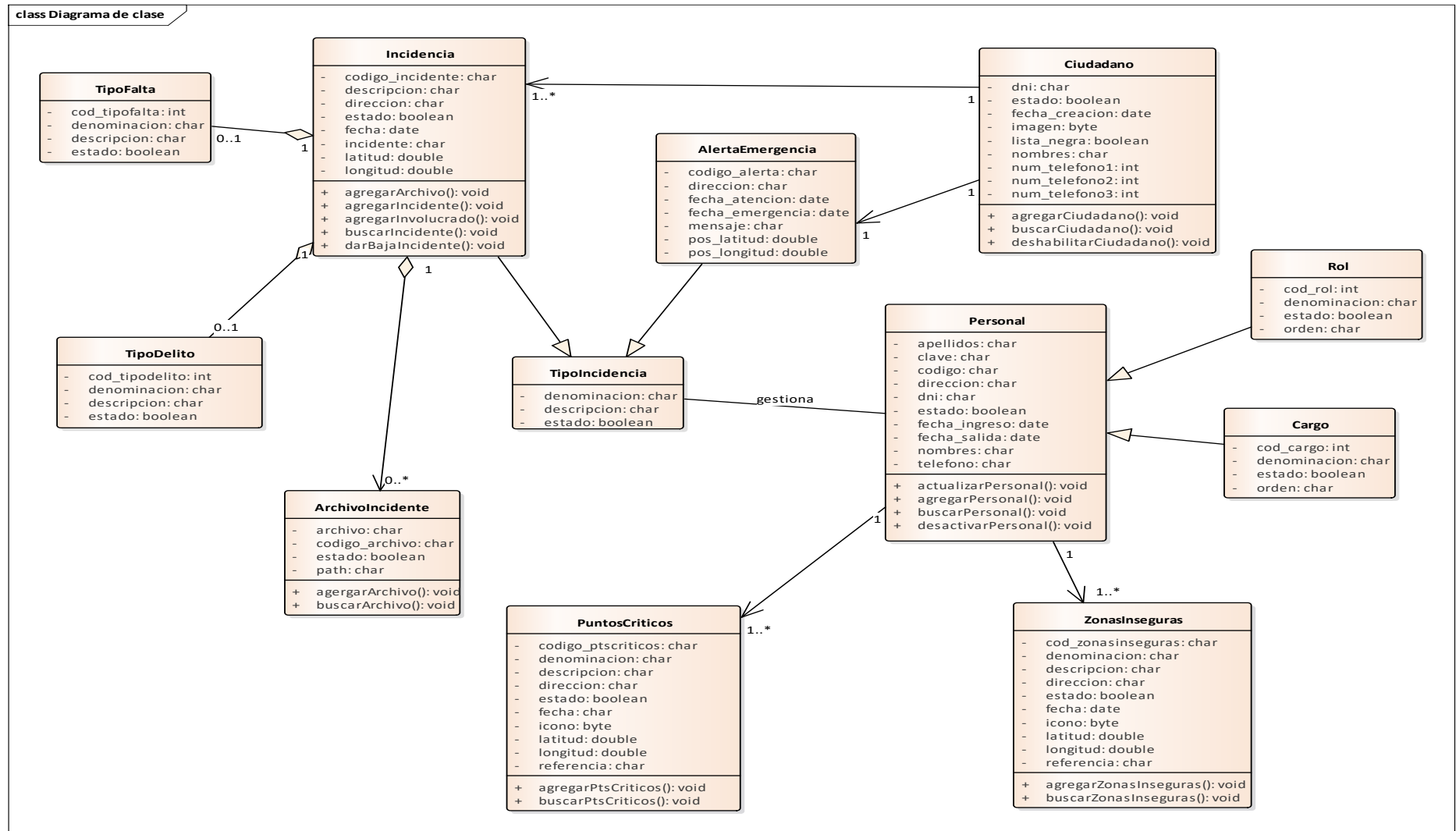


Figura 4.30. Diagrama de clase de diseño.

4.1.7 IMPLEMENTACION

MODELS

```
module.exports = function(sequelize, DataTypes) {
  return sequelize.define('puntos_criticos', {
    idpuntos_criticos: {
      type: DataTypes.INTEGER,
      allowNull: false,
      primaryKey: true,
      autoIncrement: true
    },
    idusuario: {
      type: DataTypes.INTEGER,
      allowNull: true,
      references: {
        model: 'usuario',
        key: 'idusuario'
      }
    },
    direccion: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    latitud: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    longitud: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    fecha: {
      type: DataTypes.DATE,
      allowNull: true
    },
    denominacion: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    descripcion: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    icono: {
      type: DataTypes.TEXT,
      allowNull: true
    },
    color: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    referencia: {
      type: DataTypes.STRING,
      allowNull: true
    },
    geometria: {
      type: DataTypes.GEOMETRY('POINT', 4326) ,
      allowNull: true
    }
  },
  {

```

```

    timestamps: false
  }
);
};

```

Figura 4.31. Models mantener puntos críticos.

CONTROLLER

```

const sequelize = require('sequelize');
const puntos_criticos = require('../models').puntos_criticos;
const service = require('../services');

module.exports = {
  getall,
  create,
  update,
  deleted,
  /* getQuery,
  getOne,
  getPaginate,
  create,
  update,
  deleted,*/
  signIn
  /* logout,
  loginswoanger*/
};

function loginswoanger(req, res) {
  var user = {};
  user.username = req.param('username');
  user.password = req.param('password');
  res.json(user);
}

function getall(req, res) {
  puntos_criticos.findAll({})
    .then(user => {
      res.status(200).json(user)
    })
    .catch(error => {
      res.status(400).send(error)
    })
}

function getQuery(req, res) {

  usuario.sequelize.query("select
id,nombres,apellidos,dni,usuario,password,is_admin,is_archived from
users limit 20"
, {type: sequelize.QueryTypes.SELECT})
    .then(users => {
      res.status(200).json(users)
    })
    .catch(error => {

```

```

        res.status(400).send(error)
    })
}

function getOne(req, res) {
    usuario.findOne({
        where: {
            id: req.query.id
        }
    })
    .then(user => {
        res.status(200).json(user)
    })
    .catch(error => {
        res.status(400).send(error)
    })
}

function getPaginate(req, res) {

    let limit = 50; // number of records per page
    let offset = 0;
    usuario.findAndCountAll()
        .then((data) => {
            let page = req.params.page; // page number
            let pages = Math.ceil(data.count / limit);
            offset = limit * (page - 1);
            usuario.findAll({
                attributes: ['id', 'first_name', 'last_name',
                'date_of_birth'],
                limit: limit,
                offset: offset,
                $sort: {id: 1}
            })
                .then((users) => {
                    res.status(200).json({'result': users, 'count':
data.count, 'pages': pages});
                });
        })
        .catch(function (error) {
            res.status(500).send('Internal Server Error');
        });
}

function create(req, res) {
    puntos_criticos.create(req.body)
        .then(puntos_criticos => {
            res.status(200).json(puntos_criticos);
        })
        .catch(error => {
            res.status(400).send(error)
        })
}

function update(req, res) {
    puntos_criticos.findOne({
        where: {idpuntos_criticos: req.body.idpuntos_criticos}
    })
}

```

```

    })
    .then(puntos_criticos => {

puntos_criticos.update(req.body).then(puntos_criticos =>
res.status(200).json(puntos_criticos))
    .catch(error => res.status(400).send(error))

    }
  )

    .catch(error => res.status(400).send(error));
}

function deleted(req, res) {

  return puntos_criticos
    .findOne({
      where: {idpuntos_criticos: req.body.idpuntos_criticos}
    })
    .then(puntos_criticos => {
      puntos_criticos.destroy();
      res.status(200).json(puntos_criticos);
    }
  )
  .catch(error => res.status(400).send(error));
}

function signIn(req, res) {
  console.log("Ingreso al login")
  console.log(req.body.usuario)
  usuario
    .findOne({
      where: {
        dni: req.body.dni,
        // clave: req.body.clave,
        estado: true
      }
    })
    .then(usuario => {

      console.log(usuario)
      if (usuario == null) {
        return res.status(200).send({
          indicator: 0,
          message: 'Usuario no encontrado'
        })
      }

      if (usuario.clave !== req.body.clave) {
        return res.status(200).send({
          indicator: -1,
          message: 'La clave del Usuario es incorrecta.'
        })
      }

      /* if(usuario.fecha_fin_vigencia!==req.body.clave){
        return res.status(200).send({
          indicator:-1,
          message: 'La clave del Usuario es incorrecta.'
        })
      */
    })

```

```

        }*/
        var g_token = service.createToken(usuario.dataValues)

        //req.session.usuario = req.body.usuario;
        console.log(g_token)
        req.session.token = g_token;
        req.session.usuario = usuario.dataValues;
        res.status(200).send({
            indicator: 1,
            message: 'te has logueado correctamente',
            token: g_token
        })

    })
    .catch(error => {
        res.status(400).send(error)
    })

    //res.redirect('/mapa')
}

function logout(req, res) {

    req.session.destroy();
    res.redirect('/');

    //res.redirect('/mapa')
}

```

Figura 4.32. Controller mantener puntos críticos.

VIEW

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Puntos Criticos</title>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <link href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-
awesome/4.3.0/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css"
/>
    <link
href="http://code.ionicframework.com/ionicons/2.0.0/css/ionicons.min
.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
    <!-- Bootstrap core CSS -->
    <link href="bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="plugins/jqgridBootstrap/ui.jqgrid-
bootstrap.css">
    <!-- Font Awesome -->
    <link href="css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">

    <!-- Pace -->

```

```

<link href="css/pace.css" rel="stylesheet">

<!-- Chosen -->
<link href="css/chosen/chosen.min.css" rel="stylesheet"/>

<!-- Datepicker -->
<link href="css/datepicker.css" rel="stylesheet"/>

<!-- Timepicker -->
<link href="css/bootstrap-timepicker.css" rel="stylesheet"/>

<!-- Slider -->
<link href="css/slider.css" rel="stylesheet"/>

<!-- Tag input -->
<link href="css/jquery.tagsinput.css" rel="stylesheet"/>

<!-- WYSIHTML5 -->
<link href="css/bootstrap-wysihtml5.css" rel="stylesheet"/>

<!-- Dropzone -->
<link href='css/dropzone/dropzone.css' rel="stylesheet"/>

<!-- Endless -->
<link href="css/endless.min.css" rel="stylesheet">
<link href="css/endless-skin.css" rel="stylesheet">

<!-- Geosolution CSS -->
<link rel="stylesheet"
href="plugins/geosolution/geosolution.css"/>
<link rel="stylesheet"
href="plugins/Leaflet.fullscreen/dist/leaflet.fullscreen.css"/>

<style>
    #map {
        background: #f3f3f3;
        width: 100%;
        border: 1px solid #808080;
        margin-top: 0px;
        height: 300px;
    }
</style>
</head>

<body class="overflow-hidden">
<!-- Overlay Div -->
<div id="overlay" class="transparent"></div>

<div id="wrapper" class="preload">
    <% include ../partials/header.html %>
    <!-- /top-nav-->
    <% include ../partials/siderbarmod01.html %>

    <div id="main-container">
        <div id="breadcrumb">
            <ul class="breadcrumb">
                <li>

```



```

        <i class="fa fa-home"></i>
        <a href="seguridad"> Inicio</a>
    </li>

    <li class="active">Punto criticos</li>
</ul>
</div>
<!--breadcrumb-->
<div class="padding-md">
    <div class="row">

        <div class="col-md-6">
            <div class="panel panel-default">
                <div class="panel-heading">Lista de Puntos
criticos

                </div>
                <div class="panel-body">
                    <div id="containerGrilla" class="box-
body">

                        <table id="grid" class="table table-
bordered table-hover">

                            </table>
                            <div id="pager"></div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <!-- /panel -->
        </div>
        <!-- /.col -->
        <div class="col-md-6">
            <div class="panel panel-default">
                <div class="panel-heading">
                    Datos de los Puntos criticos

                </div>
                <div class="panel-body">
                    <div class="row">

                        <div class="col-md-12">
                            <form id="form"
action="javascript:blank()" class="form-horizontal">

                                <div class="form-group">
                                    <label for="codigo"
class="col-lg-2 control-label">Icono</label>
                                    <div class="col-lg-10">
                                        

                                        <input type="file"

id="icono" placeholder="Codigo" >

                                            </div>
                                        <!-- /.col -->
                                    </div>
                                <!-- /form-group -->
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        <div class="form-group">
            <label
for="denominacion"
class="col-lg-2
control-label">Denominación</label>
            <div class="col-lg-10">
                <input type="text"
class="form-control input-sm" id="denominacion"
placeholder="Denominación" required="required">
            </div>
            <!-- /.col -->
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="descripcion"
class="col-lg-2 control-label">Descripción</label>
            <div class="col-lg-10">
                <input type="text"
class="form-control input-sm" id="descripcion"
placeholder="Descripción" required="required">
            </div>
            <!-- /.col -->
        </div>
        <!-- /form-group -->
        <div class="form-group">
            <label for="direccion"
class="col-lg-2 control-label">Dirección</label>
            <div class="col-lg-10">
                <input type="text"
class="form-control input-sm" id="direccion"
placeholder="Direccion" required="required">
            </div>
            <!-- /.col -->
        </div>
        <!-- /form-group -->
        <div class="form-group">
            <label for="referencia"
class="col-lg-2 control-label">Referencia</label>
            <div class="col-lg-10">
                <input type="text"
class="form-control input-sm" id="referencia"
placeholder="Referencia" required="required">
            </div>
            <!-- /.col -->
        </div>
        <!-- /form-group -->
        <!-- /form-group -->
        <div class="form-group">
            <label for="latitud"
class="col-lg-2 control-label">Latitud</label>
            <div class="col-lg-10">
                <input type="text"
class="form-control input-sm" id="latitud"

```

```

placeholder="Latitud" disabled required="required">
    </div>
    <!-- /.col -->
</div>
<!-- /form-group -->

<div class="form-group">
    <label for="longitud">
class="col-lg-2 control-label">Longitud</label>
    <div class="col-lg-10">
        <input type="text"
class="form-control input-sm" id="longitud"
placeholder="Longitud" disabled required="required">
    </div>
    <!-- /.col -->
</div>

<div class="form-group">
    <label for="map">
class="col-lg-2 control-label">Mapa</label>
    <div class="col-lg-10">
        <div id='map'></div>
    </div>
    <!-- /.col -->
</div>

<!-- /form-group -->

<div class="form-group">
    <div class="col-lg-
offset-2 col-lg-10">
        <button
id="btnGuardar" type="submit" class="btn btn-success btn-
sm">Guardar</button>
        <button
id="btnCancelar" type="button" class="btn btn-sm">Cancelar</button>
    </div>
    <!-- /.col -->
</div>
<!-- /form-group -->
</form>
</div>
<!-- /.col -->
</div>
<!-- /.row -->
</div>
</div>
<!-- /panel -->
</div>
<!-- /.col -->
</div>
<!-- /.row -->

</div>
<!-- /.padding-md -->
</div>
<!-- /main-container -->

```

```

</div>
<!-- /wrapper -->

<% include ../partials/footer.html %>

<a href="" id="scroll-to-top" class="hidden-print">
  <i class="fa fa-chevron-up"></i>
</a>

<!-- Logout confirmation -->
<div class="custom-popup width-100" id="logoutConfirm">
  <div class="padding-md">
    <h4 class="m-top-none"> Do you want to logout?</h4>
  </div>

  <div class="text-center">
    <a class="btn btn-success m-right-sm"
href="login.html">Logout</a>
    <a class="btn btn-danger logoutConfirm_close">Cancel</a>
  </div>
</div>

<!-- Le javascript
===== -->
<!-- Placed at the end of the document so the pages load faster -->
<!-- -->
<script src="plugins/geosolution/geosolution.js"></script>
<script
src='plugins/Leaflet.fullscreen/dist/Leaflet.fullscreen.js'></script
>
<!-- JQuery -->
<script src="js/jquery-1.10.2.min.js"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- Chosen -->
<script src='js/chosen.jquery.min.js'></script>
<!-- Mask-input -->
<script src='js/jquery.maskedinput.min.js'></script>
<!-- Datepicker -->
<script src='js/bootstrap-datepicker.min.js'></script>
<!-- Timepicker -->
<script src='js/bootstrap-timepicker.min.js'></script>
<!-- Slider -->
<script src='js/bootstrap-slider.min.js'></script>
<!-- Tag input -->
<script src='js/jquery.tagsinput.min.js'></script>
<!-- WYSIHTML5 -->
<script src='js/wysihtml5-0.3.0.min.js'></script>
<script src='js/uncompressed/bootstrap-wysihtml5.js'></script>
<!-- Dropzone -->
<script src='js/dropzone.min.js'></script>
<!-- Modernizr -->
<script src='js/modernizr.min.js'></script>
<!-- Pace -->
<script src='js/pace.min.js'></script>
<!-- Popup Overlay -->
<script src='js/jquery.popupoverlay.min.js'></script>
<!-- Slimscroll -->
<script src='js/jquery.slimscroll.min.js'></script>

```

```

<!-- Cookie -->
<script src='js/jquery.cookie.min.js'></script>
<!-- Endless -->
<script src="js/endless/endless_form.js"></script>
<script src="js/endless/endless.js"></script>
<!-- jqgridBootstrap -->
<script src="plugins/jqgridBootstrap/grid.locale-es.js"></script>
<script src="plugins/jqgridBootstrap/jquery.jqGrid.js"></script>
<!-- App -->
<script src="plugins/jqgridBootstrap/jquery.jqGrid.js"></script>
<script
src="vendors~perfil~puntos_criticos~puntos_seguridad~usuario.bundle.
js"></script>
<script
src="vendors~puntos_criticos~puntos_seguridad~usuario.bundle.js"></s
cript>
<script src="puntos_criticos.bundle.js"></script>
</body>

</html>

```

Figura 4.33. View mantener puntos críticos.

4.1.8 PRUEBAS

Nº CU	CONTROLADOR/SERVICIO	METODO	ESTADO
03	AdministrarPuntoCritico	list(id)	exitoso
		save()	exitoso
		update()	exitoso
		delete()	exitoso
19,20	NotificarIncidencia	save()	exitoso
		finOneTipoDelito(id)	exitoso
23	NotificarEmergencia	save()	exitoso

Figura 4.34. Resultados de pruebas unitarias.

4.2 DISCUSIÓN

- a. Gallardo (2016), concluye con la implementación de una aplicación móvil, con un alto nivel tecnológico, permite al ciudadano registrar los actos delictivos, crear un mapa, identificando las zonas que registran un alto nivel de hechos delictivos, siendo ésta, una información válida para los organismos de seguridad. Por lo tanto, la presente investigación presenta un software de seguridad ciudadana para el manejo de la información relacionado a los tipos de delitos y faltas ocurridos dentro del ámbito del distrito.
- b. Arnedo y Cárdenas (2014), concluyen que teniendo la aplicación móvil se puede

reportar robos en la calle, robos en la vivienda, consumo de drogas, violencia familiar, consumo de alcohol en vía pública, entre otros. Además, es un medio que permite mejorar las relaciones entre los ciudadanos y el gobierno, para mejorar los canales de comunicación en beneficio de la seguridad ciudadana. La presente investigación presenta un software para mejorar las relaciones de todos los involucrados en la seguridad ciudadana.

- c. Vásquez y Valderrama (2017), concluyen que con implementación de una aplicación móvil de registro de intervenciones y emergencias para mejorar la seguridad ciudadana en Chimbote. Se consiguió mejorar el Servicio de Seguridad ciudadana en la División Policial Chimbote, ya que el uso de la Tecnología de la Información a través de la aplicación móvil permite tener mayor eficiencia, mejor tiempo respuesta en la toma de datos y realizar una mejor toma de decisiones. La presente investigación, presenta un software que ayuda al personal de seguridad ciudadana tener información disponible en tiempo real de las ocurrencias de incidentes, lugar de incidentes, de los tipos de delito y falta reportados por parte del ciudadano.

4.3 CUNCLUSIONES

- a. Según los artefactos desarrollados como; los requisitos funcionales 1,3,4, 14 al 19, tabla 4.1, figura 29 y 30 se logró implementar el módulo de administración de delitos, módulo de manejo de puntos críticos y zonas inseguras, y el módulo de tipo de incidencias según el tipo de delitos.
- b. De acuerdo a los artefactos desarrollados como; los requisitos funcionales 2,3,4, 14 al 19, tabla 4.1, figura 29 y 30 se logró implementar el módulo de administración de faltas, módulo de manejo de puntos críticos y zonas inseguras, y el módulo de incidencias según el tipo de falta.

4.4 RECOMENDACIONES

- a. Se sugiere adicionar un módulo que permita la geolocalización de los serenos y unidades móviles en servicio en tiempo real, a fin de orientarlos hacia la eficiencia y oportunidad del servicio de atención y registro de incidencias de seguridad ciudadana.
- b. Se sugiera adicionar al sistema un, servidor de mapas propietario para no depender de terceros como google, bing, esri y openstreetmap, por tener costos

de licenciamiento, donde se deberá poder agregar, editar y eliminar vías, manzanas, lotes, sectores, habilitaciones urbanas.

- c. Se sugiere adicionar un módulo para registrar, representar, delimitar y mapear de manera espacial el ámbito jurisdiccional de la Municipalidad.
- d. Sugiere implementar un aplicativo móvil para el control, atención de incidencias de seguridad ciudadana en tiempo real.

BIBLIOGRAFIA

1. Arnedo, A., Cardenas, S., (2014) *Aplicación de M-Government y Red Social para la seguridad ciudadana en Lima*. Tesis de grado publicada. Universidad de San Martín De Porres, Lima, Perú.
2. Bavaresco, A. (2006). *Proceso Metodológico en la Investigación. (Cómo hacer un diseño de investigación)*. Maracaibo: La Universidad del Zulia.
3. Barry, C. y Lang, M. (2001). *A Survey of Multimedia and Web Development Techniques and Methodology Usage*. IEEE Multimedia.
4. Comer, D. (1995). *El libro de internet. Todo lo que usted desea saber sobre redes de computadoras y acerca de cómo funciona internet*. México, D.F., México: Prentice Hall Hispanoamericana.
5. Cuello, J., Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles* (Primera ed.). Barcelona: CreateSpace Independent Publishing Platform.
6. Decreto Legislativo N° 635. (2006), *Código Penal*. (Décimo Segunda ed.). Lima.
7. ECMAScript Language Specification. (2015). *Ecma International*. Obtenido de *Standart ECMAS-262*: <http://www.ecma-international.org>.
8. Eguíluz, J. (2008). *Introducción a AJAX*. *Introducción a AJAX*. España. Obtenido de <http://www.librosweb.es/ajax>.
9. Jarabo, F. y Elortegui, N. (1995). *Internet. Conexión desde una PC doméstico a ordenadores de todo el mundo* (2ª Ed.). Madrid, España: Paraninfo.
10. Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona, España: MARCOMBO.
11. Hansler, G. y Hansen, J. (1997). *Diseño y administración de base de datos* (2ª. Ed.). Madrid, España: Prentice Hall.
12. Hernández, M. (2000). *Metodología de la investigación – Tipos y Niveles de Investigación*. Maracaibo, Venezuela: Departamento de investigación.
13. Ley N° 27933. (2003). *Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana*, Lima, Perú.
14. Lucas, A., Romera, P., Fraile, M., Argente, F. y Alfaro, A. (1993). *Diseño y Gestión de Sistema de Base de Datos*. Madrid, España: Editorial Paraninfo.
15. Luján, S. (2001). *Programación en internet: Clientes WEB*. España. Editorial Club Universitario.
16. Muñoz C., García A., *Derecho Penal. Parte General*, Valencia, España: Tirant lo Blanch, 2004, pagina 251.

17. Mukhar, K., Lavinger, T. y Carnell, J. (2002). *Fundamentos de base de datos con Java*. Madrid, España: Ediciones Anaya Multimedia.
18. Oviedo, E. (1998) *Seguridad ciudadana y desarrollo local*. Argentina: Revista Avizora. Recuperado de http://www.avizora.com/publicaciones/ciencias_sociales/textos/0053_seguridad_ciudadana.htm
19. Porras, E. (2011). *La Metodología Ágil y Formal ICONIX para el Desarrollo de Software: Teoría y Práctica*. Ayacucho, Perú: Ami Ayacucho.
20. Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico* (5ta. Ed.). Madrid, España: McGrawHill/Interamericana S.A.U.
21. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013) *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014*. USA: Producción.
22. Rodriguez, D. M. (2013). *El Boom de las Apps*. Obtenido de EOI: <https://www.eoi.es/blogs/scm/2013/03/06/el-boom-de-las-apps>.
23. Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (1998). *Fundamentos de base de datos* (3ª Ed.). Madrid, España: MsGraw Hill/ Interamericana de España.
24. Tamayo, M. y Tamayo, A. (1997). *El Proceso de la Investigación Científica*. (Tercera Edición). México: LIMUSA.
25. Vásquez, Nelson y Valderrama, Luis. (2017). *“Implementación de un aplicativo móvil de registro de intervenciones y emergencias para mejorar el servicio de seguridad ciudadana de la división policial Chimbote – zona costa”*. Tesis de grado publicada. Universidad Nacional de Santa. Nuevo Chimbote, Perú.
26. Villa, T. G. (2013). *Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema Web y Móvil para el Soporte Informático a la Gestión de los Servicios de Atención que brinda las Comisarias a la Comunidad*. Tesis de grado publicada. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	INSTRUMENTO
Seguridad Ciudadana	Delitos	Tipos de delito	¿Qué tipos de delito se registran en el cuaderno de incidencias?	Registro
		Puntos críticos	¿Qué información se registra en el cuaderno de incidencias, sobre los puntos críticos de acuerdo al tipo de delito?	Registro
		Zonas inseguras	¿Qué información se registra en el cuaderno de incidencias, sobre las zonas inseguras de acuerdo al tipo de delito?	Registro
	Faltas	Tipos de faltas	¿Qué tipos de falta se registran en el cuaderno de incidencias?	Registro
		Puntos críticos	¿Qué información se	Registro

			registra en el cuaderno de incidencias, sobre los puntos críticos de acuerdo al tipo de falta?	
		Zonas inseguras	¿Qué información se registra en el cuaderno de incidencias, sobre las zonas inseguras de acuerdo al tipo de falta?	Registro