

Maestría en Ciencias de la Información y las Comunicaciones

Implementación de RESTFul para el Programa de Reparación Colectiva

Leonardo Gonzalez Escobar

Email: leonardo.gonzalez.escobar@gmail.com

Móvil: 321 373 4646

Evaluator: PhD. José Nelson Pérez Castillo

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería

Noviembre 04th, 2017

Escrito

01. 10. 2017 – 30. 10. 2017

Evaluador

PhD. José Nelson Pérez Castillo

Resumen

La reparación a las víctimas del conflicto armado es uno de los grandes retos del Estado Colombiano y la población civil luego del acuerdo de paz celebrado en La Habana entre el gobierno nacional y la guerrilla de las FARC. La Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, es la entidad encargada de la coordinación del SNARIV en la implementación de las medidas de reparación[1], tanto a sujetos individuales como colectivos. Éste proyecto tiene como objetivo, migrar algunas de las funcionalidades del software usado en la implementación del programa a una arquitectura orientada a servicios (REST).

Palabras Clave: Reparación Colectiva, Sujetos Colectivos, Arquitectura Orientada a Servicios, REST, Web API.

Contents

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introducción | 1 |
| 2 | Alcance | 3 |
| 3 | Descripción de la necesidad | 5 |
| 3.1 | Requerimientos funcionales | 6 |
| 3.2 | Requerimientos no funcionales | 6 |
| 4 | Definiciones | 7 |
| 5 | Estado del arte | 15 |
| 6 | Desarrollo | 19 |
| 6.1 | Web Api | 19 |
| 6.1.1 | Actores | 19 |
| 6.1.2 | Casos de uso | 19 |
| 7 | Análisis de resultados | 29 |
| 8 | Conclusiones | 31 |
| 9 | Diagramas | 33 |
| | Bibliography | 47 |

List of Figures

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Mapa de procesos del programa de reparación colectiva usando notación BPMN | 5 |
| 2 | Aplicación de escritorio (Inicio de sesión) | 15 |
| 3 | Aplicación de escritorio (Inicio del usuario) | 17 |
| 4 | Diagrama de Actores (Web Api) | 19 |
| 5 | Diagrama de casos de uso - usuarios(Web Api) | 27 |
| 6 | Diagrama de casos de uso - casos(Web Api) | 28 |
| 7 | Diagrama de secuencia - actualizar caso(Web Api) | 33 |
| 8 | Diagrama de secuencia - actualizar mi cuenta (Web Api) | 34 |
| 9 | Diagrama de secuencia - actualizar mis casos (Web Api) | 35 |
| 10 | Diagrama de secuencia - actualizar usuario (Web Api) | 36 |
| 11 | Diagrama de secuencia - agregar usuario al equipo de trabajo (Web Api) | 37 |
| 12 | Diagrama de secuencia - buscar casos (Web Api) | 38 |
| 13 | Diagrama de secuencia - buscar mis casos (Web Api) | 39 |
| 14 | Diagrama de secuencia - buscar usuarios (Web Api) | 40 |
| 15 | Diagrama de secuencia - menú del usuario (Web Api) | 41 |
| 16 | Diagrama de secuencia - crear caso (Web Api) | 42 |
| 17 | Diagrama de secuencia - crear usuario (Web Api) | 43 |
| 18 | Diagrama de secuencia - eliminar usuario del equipo de trabajo (Web Api) | 44 |
| 19 | Diagrama de secuencia - nuevo caso (Web Api) | 45 |
| 20 | Diagrama de secuencia - nuevo usuario (Web Api) | 46 |

1 Introducción

En Colombia, se empieza a reconocer la perspectiva de la reparación colectiva a partir de la Ley 975 de 2005. La Comisión Nacional para la Reparación y Reconciliación, realizó el piloto que fue el punto de partida para lo que hoy se conoce como el Programa de Reparación Colectiva. A partir de la Ley 1448 de 2011, nace la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (abreviado Unidad para las Víctimas) y dentro de sus competencias está la de desarrollar e implementar el programa de reparación para los grupos, comunidades y organizaciones que sufrieron los flagelos del conflicto. La entidad está conformada por una Dirección General y consta de 5 direcciones misionales, que son la Dirección de Gestión Interinstitucional, Dirección de Gestión Social Humanitaria, Dirección de Registro y Gestión de la Información, Dirección de Asuntos Étnicos y por último la Dirección de Reparación, en ésta última, se encuentra la Subdirección de Reparación Colectiva, sobre quien recae directamente el desarrollo e implementación del programa de reparación colectiva. Ésta dependencia ha desarrollado y documentado, metodologías, procedimientos y una variedad de herramientas para la operación y conceptualización de los objetivos del programa. En la dimensión operativa, la implementación se realiza mediante fases y actividades, en un concepto de ruta, denominada "Ruta de Reparación Colectiva", la cual dependiendo del sujeto colectivo, se ajusta o ejecuta de manera singular, de acuerdo con las particularidades del caso, sin embargo, en términos generales de habla de una ruta étnica y una no étnica. La Unidad para las Víctimas, como toda entidad pública en Colombia, está obligada a implementar el Modelo Estándar de Control Interno (MECI) y la Norma Técnica Colombiana para la Gestión Pública NTCGP 1000, con un enfoque al modelo de gestión por procesos, el control de riesgos, la gestión de calidad y la mejora continua, esto hace que los procesos y procedimientos se encuentren documentados y sean de acceso público.

2 Alcance

Análisis, diseño y desarrollo de una Web API con arquitectura orientada a servicios (RESTFul) para las funcionales de administración de usuarios y casos con su respectivo equipo de trabajo, además de permitir la gestión de casos.

3 Descripción de la necesidad

Los Sujetos Colectivos (SC), de acuerdo con la Ley, pueden ser organizaciones, grupos o comunidades, que fueron víctimas de hechos en el marco del conflicto armado. La Ley contempla dos formas para el acceso al programa de reparación colectiva, la primera, consiste en la investigación de los hechos de violencia ocurridos en el territorio Colombiano que permitan identificar posibles SRC, este mecanismo es conocido como acceso por oferta. La segunda, es el acceso por demanda, que en este caso, el SC rinde su declaración ante el Ministerio Público y es radicada ante la Subdirección de Valoración y Registro de la Unidad para las Víctimas, responsable de emitir un concepto que puede ser el reconocimiento (inclusión) o no de la condición de SRC (no inclusión).

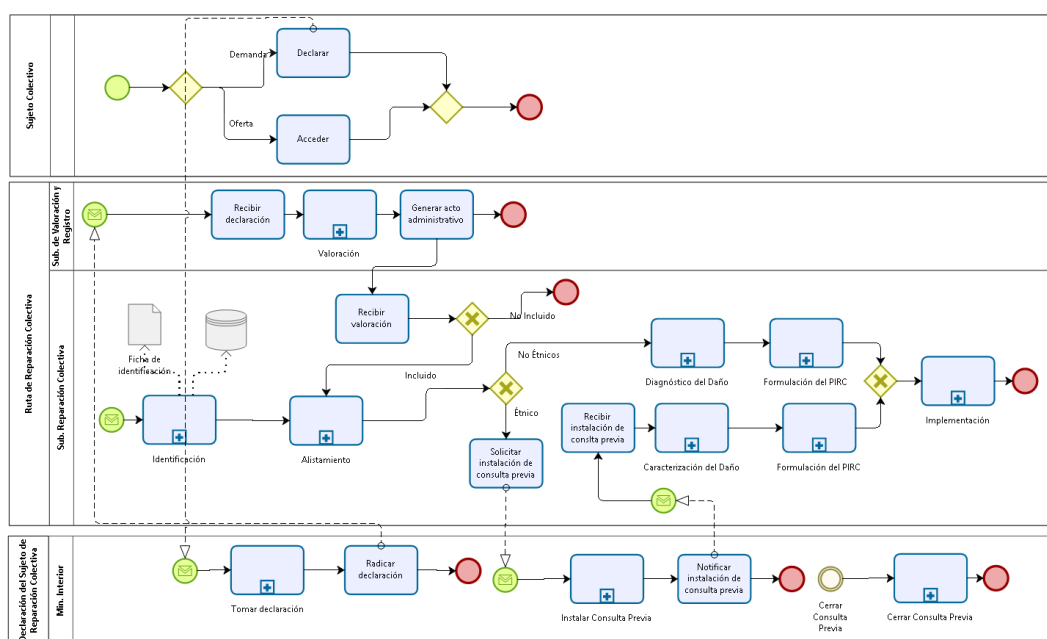


Figure 1: Mapa de procesos del programa de reparación colectiva usando notación BPMN Fuente: El autor.

La diferencia fundamental entre las dos formas de acceso, radica en la declaración,

ya que ésta se hace en diferentes momentos, pero sin dejar de ser requisito fundamental para el reconocimiento por el Estado de la condición de SRC. La parte operativa del programa, se realiza mediante fases de la Ruta de Reparación Colectiva (Ilustración 1), para los casos étnicos y los casos no étnicos.

3.1 Requerimientos funcionales

Las funcionalidades del sistema actual sólo son accesibles desde la red interna (LAN) de la Subdirección de Reparación Colectiva en el Nivel Nacional (la conectividad con las Direcciones Territoriales es lenta o en algunos casos nula), por lo tanto, se requiere que las funcionalidades del sistema puedan ser usadas desde Internet y desde un navegador web, aplicaciones escritorio o dispositivos móviles. A continuación se mencionan las características funcionales del sistema:

- Identificación información de la ficha de identificación (id, nombre, tipo (étnico, no étnico), tipo de acceso (oferta, demanda o judicial).
- Equipo de trabajo por caso
- Permite a los Profesionales de las Zonas la gestión de los casos asignados.
- Administración de usuarios

3.2 Requerimientos no funcionales

- Arquitectura orientada a servicios RESTful
- Lenguaje de programación C Sharp
- Base de Datos SQL Server 2014 o superior
- Patron de diseño Model-View-Controller (MVC)
- Disponibilidad 24x7x365
- RTO 1 hora

4 Definiciones

BUSSINES PROCESS MANAGAMENT En español, Gestión de Procesos de Negocio, dado su origen multidisciplinario y de diferentes metodologías, se citan las siguientes definiciones: BPM es una disciplina general dedicada a una organización centrada en procesos y enfocada en el cliente, con actividades y objetivos estratégicos. BPM es un enfoque estructurado que emplea métodos, políticas, reglas, prácticas de gestión y herramientas de software para gestionar y continuamente optimizar las actividades y procesos de negocio. Ayuda a las organizaciones a estandarizar y mejorar continuamente sus procesos de negocio; también emplea la tecnología como herramienta de modelamiento y ejecución de procesos lo que involucra interacción entre los sistemas y los seres humanos. BPM es un enfoque disciplinado para identificar, diseñar, ejecutar, documentar, medir, monitorear y controlar los procesos de negocio automatizados y no automatizados para lograr resultados consistentes, alineados con los objetivos estratégicos de una organización.

ACERCAMIENTO Es el proceso mediante el cual la Unidad inicia la reconstrucción de la confianza entre la comunidad y el Estado, se profundiza en la información precisa sobre el posible Sujeto de Reparación Colectiva - SRC - en cuanto a sus características de capacidad para el trabajo en conjunto, sus estructuras organizativas, sus autoridades representativas y tradicionales, y sus necesidades de formación. Este paso tiene lugar antes del registro cuando la identificación de Sujeto de Reparación Colectiva se ha hecho por oferta.

COMITÉ DE IMPULSO O GRUPO DE APOYO Y ACOMPAÑAMIENTO Es un grupo de personas, representativo del Sujeto de Reparación colectiva, responsable de estimular el proceso y de interlocutar con la Unidad para las Víctimas. Se debe garantizar que los distintos liderazgos y los sujetos de especial protección encuentren representación en este espacio. Para el caso de comunidades étnicas, se denomina grupo de apoyo o podrá tomar el nombre que la comunidad prefiera y contará la participación de las autoridades tradicionales, representativas y otros líderes y lideresas de la comunidad.

COMITÉ TERRITORIAL DE JUSTICIA TRANSICIONAL - CTJT Se constituyen en un mecanismo de articulación del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas, en el nivel departamental, distrital y municipal, cuyos objetivos fundamentales son articular la oferta institucional para garantizar los derechos de las víctimas a la verdad, la justicia y la reparación, coordinar las actividades en materia de inclusión social e inversión social para la población vulnerable, y adoptar las medidas conducentes a materializar la política, planes, programas y estrategias en materia de desarme, desmovilización y reintegración.

COMUNIDAD Conjunto social que comparte identidad basada en prácticas, cultura, patrones de enseñanza, territorio o historia, con interés en generación de bienes indivisibles, o públicos. Tal es el caso de veredas, cabeceras corregimentales o cabeceras municipales de arraigo claro y conocido por sus habitantes.

COORDINADOR TERRITORIAL DE NIVEL NACIONAL Personas encargadas de apoyar la gestión de los gerentes en departamentos y sujetos de reparación colectiva específicos.

DAÑO COLECTIVO Se refiere a afectaciones negativas en el contexto social, político, económico, comunitario o cultural que, a causa del conflicto armado, sufren las comunidades, grupos u organizaciones y que tienen formas vigentes de sufrimiento o afectación. Estas transformaciones están asociadas a la percepción del sufrimiento, la pérdida, la transformación negativa de sus vidas, el menoscabo de los recursos para afrontar el futuro o para construir el proyecto que se tenía antes de los hechos violentos. No se refiere, pues, a la sumatoria de daños individuales.

DAÑO Es la consecuencia que se experimenta como consecuencia del menoscabo ocasionado por la violación de los derechos colectivos, la violación grave y/o manifiesta de los derechos individuales de los miembros de los colectivos o el impacto colectivo de la violación de derechos individuales.

DERECHO A LA JUSTICIA Es deber del Estado adelantar una investigación efectiva que conduzca al esclarecimiento de las violaciones contempladas en el artículo 3º de la Ley 1448, la identificación de los responsables, y su respectiva sanción.

DERECHO A LA REPARACIÓN INTEGRAL Las Víctimas tienen derecho a ser reparadas de manera adecuada, diferenciada, transformadora y efectiva por

el daño que han sufrido como consecuencia de las violaciones de que trata el Artículo 3° de la Ley 1448 de 2011. La reparación comprende las medidas de restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y garantías de no repetición, en sus dimensiones individual, colectiva, material, moral y simbólica. Cada una de estas medidas será implementada a favor de la víctima dependiendo de la vulneración en sus derechos y las características del hecho victimizante.

DERECHO A LA VERDAD Las víctimas, sus familiares y la sociedad en general, tienen el derecho imprescriptible e inalienable a conocer la verdad acerca de los motivos y las circunstancias en que se cometieron las violaciones de que trata el artículo 3° de la Ley 1448, y en caso de fallecimiento o desaparición, acerca de la suerte que corrió la víctimas, y al esclarecimiento de su paradero.

ENLACE TERRITORIAL DE REPARACIÓN COLECTIVA Personas encargadas de liderar a nivel de las diferentes Direcciones Territoriales la implementación del programa de Reparación Colectiva en los Sujetos de Reparación Colectiva ubicados dentro del territorio de su jurisdicción.

FASE DE ALISTAMIENTO El alistamiento tiene dos dimensiones, una comunitaria y otra institucional. Su propósito es preparar tanto al Sujeto de Reparación Colectiva - SRC, como a la institucionalidad de los distintos niveles territoriales, el proceso metodológico que se adelantara para la identificación de hechos victimizantes, daños, construcción colectiva del plan de reparación y toma de decisiones, con el fin de promover un conocimiento reflexivo en torno a las competencias y responsabilidades de cada institución que hace parte del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas - SNARIV y del marco normativo (Ley 1448, Decreto reglamentario y el Derecho Internacional que rige la materia), de igual manera se da alcance al enfoque psicosocial y la estrategia de reconstrucción del tejido social. En esta fase, si las condiciones de la comunidad lo permiten, se podrá propiciar que el Sujeto de Reparación Colectiva conforme el Comité de Impulso.

FASE DE DIAGNÓSTICO Esta fase del proceso de reparación colectiva es especialmente importante pues de ella se derivan con posterioridad las medidas de reparación y el sentido de la reparación integral. En ella se identifican los hechos, daños, afectaciones., necesidades y expectativas de la reparación colectiva.

FASE DE FORMULACIÓN DEL PLAN DE REPARACIÓN COLECTIVA En esta fase se identifican las actividades o acciones que a juicio del sujeto repararían el

daño identificado en el diagnóstico, por lo que resulta de la mayor relevancia contar con la participación de las entidades del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas - SNARIV y de los aliados estratégicos, con el fin de orientar la definición de las medidas, darles sentido de realidad, contribuir con su cuantificación y sobre todo comprometerse con su ejecución; se trata de darle a las actividades propuestas por el sujeto de reparación un respaldo técnico y presupuestal de las entidades competentes.

FASE DE IDENTIFICACIÓN Fase de inicio de la ruta de reparación colectiva que puede adelantarse a través de dos modalidades: a. Por Oferta: consiste en la identificación por parte de la Unidad para las Víctimas de las zonas o colectivos con mayor victimización a través de ejercicios de georreferenciación de hechos victimizantes, comunidades, poblaciones o grupos vulnerables o excluidos, análisis de bases de datos, informes e investigaciones sobre graves y manifiestas violaciones a los derechos humanos e infracciones al DIH, ocurridas con ocasión del conflicto armado y la invitación al posible Sujeto de Reparación Colectiva, para hacer parte de manera voluntaria, del Programa. b. Por Demanda: cuando el posible sujeto de reparación colectiva declara ante el Ministerio Público los hechos y daños sufridos, con el fin de ser valorados por la Unidad y en caso de ser incluidos en registro iniciar a partir de la fase de registro con el Programa.

FASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE REPARACIÓN COLECTIVA La implementación se refiere a la ejecución de las medidas y acciones contempladas en el plan de reparación colectiva, en los plazos establecidos. Aquí la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas debe ejecutar las medidas que le son propias, coordinar y gestionar la ejecución de aquellas que dependen de otras entidades del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas - SNARIV y apoyar la consecución de los recursos técnicos, logísticos y financieros para la implementación del plan en su conjunto.

FASE DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MONITOREO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE
La fase de seguimiento y evaluación se desarrolla con el fin de medir y valorar la implementación del plan de reparación colectiva y tiene también dos dimensiones, una institucional y una comunitaria así: - Desde la perspectiva institucional le corresponde a la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas establecer un mecanismo que le permita observar el avance en el cumplimiento de las medidas, hacer reportes periódicos y encender las

alarmas cuando las cosas no estén marchando conforme a lo acordado, para introducir los ajustes necesarios. Desde la perspectiva comunitaria, en aras de la transparencia, se deben promover mecanismos de control social a la ejecución del plan, como la veeduría ciudadana.

GARANTÍAS DE NO REPETICIÓN Se trata de medidas encaminadas a evitar que las violaciones masivas de derechos humanos se vuelvan a repetir, que refieren a ajustes institucionales, cambios culturales y procesos de formación, entre otros.

GERENTE NACIONAL DE REPARACIÓN COLECTIVA Persona encargada de liderar los sujetos de reparación colectiva pertenecientes a determinadas zonas geográficas, tipos de sujetos de reparación colectiva o de dimensión nacional (como casos nacionales o de organizaciones de mujeres) o encargado de liderar la implementación de medidas de reparación colectiva en los SRC (Restitución, Rehabilitación, Medidas de satisfacción, Indemnización y garantías de no repetición).

GRUPO Conjunto de personas que se relacionan entre sí, y tienen condiciones comunes respecto de la causa que origina el daño. Alude a las condiciones o caracteres, predicables de un conjunto determinado o determinable de personas que se han puesto en una situación común, de la cual, posteriormente, se deriva para ellos un perjuicio.

HIPÓTESIS DE LA VICTIMIZACIÓN Esta hipótesis se constituye en tres tipos de eventos sufridos por el sujeto de reparación colectiva: el daño ocasionado por la violación de derechos colectivos, la violación grave y manifiesta de los derechos individuales de los miembros de los colectivos, el impacto colectivo a la violación de derechos individuales.

INDEMNIZACIÓN Compensación económica por el daño sufrido. Los montos están determinados en el artículo 149 del Decreto 4800 de 2011. La indemnización se otorga en el marco de un programa de acompañamiento para la inversión de los recursos que ofrece líneas de inversión a las víctimas que voluntariamente se acojan a él.

MEDIDAS DE SATISFACCIÓN Acciones tendientes a restablecer la dignidad de las víctimas y difundir la verdad sobre lo sucedido. Proporcionan bienestar y contribuyen a mitigar el dolor de las víctimas. Son aquellas conducentes al reconocimiento y dignificación de las víctimas y a la recuperación de la memoria

histórica. Entre ellas se encuentran los actos conmemorativos, las declaraciones para restablecer la dignidad de la víctima, las actividades de reconstrucción de la memoria histórica y su difusión y la exención del servicio militar obligatorio. Oferta Institucional: Son los programas, información y/o servicios que prestan todas las entidades del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas, para atender las necesidades de la población víctima.

ORGANIZACIÓN Conjunto de personas organizadas en torno a fines comunes que propenden por bienes indivisibles, que poseen sistemas de regulación interna de funcionamiento, solución de disputas y relevos, con una vida en lo público reconocida por sus integrantes. Tal es el caso de las Juntas de Acción Comunal, agrupaciones de docentes, sindicatos, entre

PLAN INTEGRAL DE REPARACIÓN COLECTIVA – PIRC El Plan Integral de Reparación Colectiva reúne las actividades o acciones que a juicio del sujeto repararían el daño identificado en la fase anterior de diagnóstico. Es indispensable contar con la participación de las entidades del Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas - SNARIV y de aliados estratégicos, con el fin de orientar la definición de las medidas, darles sentido de realidad, contribuir con su cuantificación y sobre todo se comprometerse con su ejecución; se trata fundamentalmente de darle a las actividades propuestas por el Sujeto de Reparación Colectiva un respaldo técnico y presupuestal para que sea posible hacer realidad cada una de las medidas planteadas. Las medidas de reparación propuestas deben ser proporcionales al daño, de acuerdo con su naturaleza, pueden ser agrupadas en medidas de indemnización, restitución, rehabilitación, satisfacción, garantía de no repetición y deben quedar descritas de la manera más precisa posible y a cada una de ellas se le debe asignar un responsable, un costo estimado y un tiempo de ejecución. Además, de ser posible, deben ser priorizadas teniendo en cuenta criterios de necesidad, dificultad, tiempo, importancia y costos.

REHABILITACIÓN COMUNITARIA Se refiere a las estrategias, planes, programas y acciones de orientación colectiva cuyo propósito está asociado a la reconstrucción del tejido social. La rehabilitación comunitaria no se orienta sólo a la recuperación de las prácticas sociales del pasado, sino a la reconstrucción de formas de vida colectiva en el presente, la elaboración del sufrimiento colectivo, la atención a los elementos de vulnerabilidad en las formas de pensamiento que tienen relación con la repetición de los hechos de violencia y el fortalecimiento

de los elementos de prevención de dichas prácticas.

REHABILITACIÓN Conjunto de estrategias, planes, programas y acciones de carácter jurídico, médico, psicológico y social, dirigidos al restablecimiento de las condiciones físicas y psicosociales de las víctimas.

REPARACIÓN COLECTIVA Es un conjunto de medidas que tienen derecho los Sujetos de Reparación Colectiva - SRC que hayan sufrido daños colectivos. De acuerdo con lo anterior, el Decreto 4800 de 2011 estableció que la reparación colectiva comprende medidas de restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y garantías de no repetición, en los componentes político, material y simbólico, con un enfoque transformador y diferencial.

RESTITUCIÓN Se entiende por restitución, la realización de medidas para el restablecimiento de la situación anterior a las violaciones contempladas en el Artículo 3º de la Ley 1448 de 2011.

SUJETOS DE REPARACIÓN COLECTIVA - SRC De acuerdo con el artículo 152 de la Ley 1448 de 2011, son sujetos de reparación colectiva: 1) Los grupos y organizaciones sociales y políticas; y 2) Las comunidades determinadas a partir de un reconocimiento jurídico, político o social que se haga del colectivo, o en razón de la cultura, la zona o el territorio en el que habitan, o un propósito común. Las cuales hayan sufrido un daño colectivo por alguna de las causales establecidas en el artículo 151 de la Ley 1448 de 2011 ocurridas desde el 1 de enero de 1985 a la fecha con ocasión del conflicto armado. Se les denomina Sujeto de Reparación Colectiva – SRC en oposición a “objeto de reparación colectiva” o “beneficiario” de la reparación colectiva por la referida participación efectiva en el proceso. Se diferencia la noción de “sujeto de reparación colectiva” de la de “sujeto colectivo” en tanto este último concepto aplica exclusivamente a comunidades de especial protección constitucional: pueblos y comunidades indígenas, comunidades afrocolombianas, raizales, palenqueras y pueblo Rrom.

VIOLACIÓN MASIVA, GRAVE Y MANIFIESTA A LOS DDHH Se refiere a genocidios, masacres, desaparición forzada (produce efectos no solo en la persona y en la familia, sino también en la comunidad), desplazamiento masivo.

5 Estado del arte

Desde el año 2014, la Subdirección de Reparación Colectiva, ha adelantado las acciones para el desarrollo del aplicativo o software el Programa de Reparación Colectiva, sin embargo, en aras de dar solución a las necesidades inmediatas de información, en el 2016, se implementó una aplicación de escritorio, la cual centralizó y controló el flujo de la información en ésta dependencia.

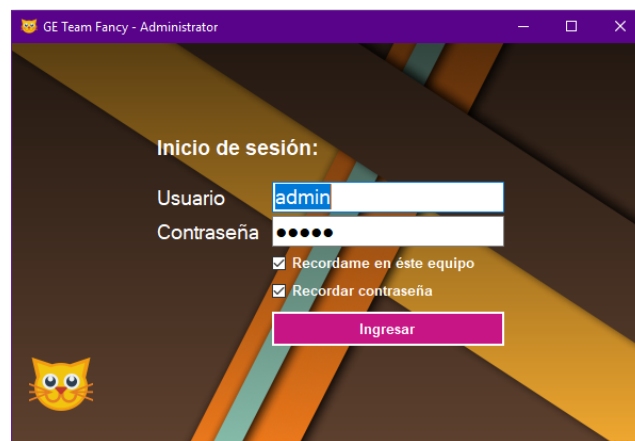


Figure 2: Aplicación de escritorio (Inicio de sesión) Fuente: El autor.

Las principales características principales del sistema son[2]:

- Aplicación de Escritorio (Standalone en .NET Framework), con conexión a base de datos en Microsoft Access
- Estructura modular de las funciones del sistema
- Administración y control de los sujetos de reparación colectiva en ruta
- Registro y gestión de novedades
- Identificación de hechos victimizantes (parte del nexos causal, se requiere mayor desarrollo a nivel conceptual para el desarrollo en el sistema de información).
- Cobertura territorial de los sujetos de reparación colectiva.

- Soporte para 8 procedimientos registrados ante el SIG del programa, los cuales contemplan la implementación de la ruta y medidas de reparación colectiva que son competencia de LA UNIDAD.
- Soporte el procedimiento de identificación de sujetos de reparación individual miembros del sujeto de reparación colectiva y el procedimiento seguimiento y evaluación de costos para los sujetos de reparación colectiva.
- Soporte para la gestión de la documentación e implementación de la TRD del programa de reparación colectiva, desde la fase de identificación hasta las evidencias de implementación de los planes integrales de reparación colectiva y las medidas de rehabilitación para casos étnicos y no étnicos (entrelazando).
- Sistema para la verificación y controles de calidad de las evidencias del programa.
- Modelo unificado información, control y medición para la operación de la ruta, planes y medidas.
- El diseño permite dar soporte a la ejecución de nuevos procedimientos con el nivel de detalle que se requiera.
- El concepto permite la planeación y ejecución de la ruta o medidas de reparación colectiva según las particularidades del sujeto (étnico, no étnico, incidencia, cobertura).
- El diseño de las vistas o formularios del sistema tiene un enfoque principalmente orientado a la usabilidad, logrando reducir notablemente la resistencia al cambio.
- Garantiza la disponibilidad y el control del usuario sobre su información, obteniendo una mayor confiabilidad sobre el sistema.

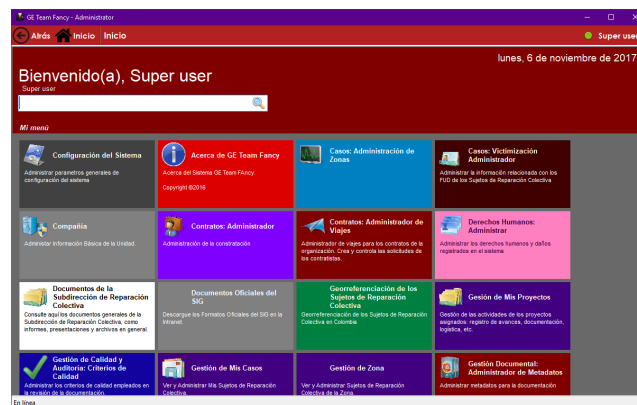


Figure 3: Aplicación de escritorio (Inicio del usuario) Fuente: El autor.

6 Desarrollo

6.1 Web Api

6.1.1 Actores

Ciente Aplicación que consume los servicios del Web API o Authorization Service.

Bases de Datos Motor de base de datos.

Authorization Service Proporciona los servicios para la generación y control de tokens.

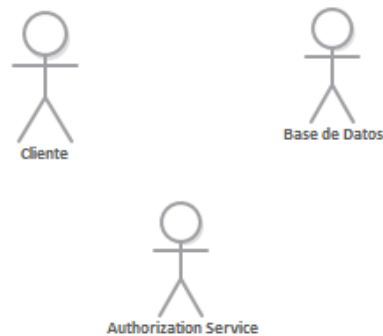


Figure 4: Diagrama de Actores (Web Api) Fuente: El autor.

6.1.2 Casos de uso

Actualizar Caso

Éste caso de uso representa el servicio para la actualización de un caso (ver diagrama de secuencia 7).

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos del Caso a actualizar al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de actualización a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Actualizar Mi Cuenta

Éste caso de uso representa el servicio para la actualización de la cuenta del usuario actual.

Nota: La funcionalidad sólo permite la actualización de la contraseña del Usuario.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos de la Cuenta a actualizar al Controlador del Servicio (UsersController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (UsersModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de actualización a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Usuario. La instancia del Usuario retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Actualizar Mis Casos

Éste caso de uso representa el servicio para la actualización de la información de un caso asignado al usuario actual.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos de la Caso a actualizar al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de actualización a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Actualizar Usuario

Este caso de uso representa el servicio para la actualización de la información de un usuario.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos de la Cuenta a actualizar al Controlador del Servicio (UsersController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (UsersModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de actualización a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Usuario. La instancia del Usuario retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Agregar Usuario al Equipo de Trabajo

Este caso de uso representa el servicio para agregar un usuario al Equipo de Trabajo del Caso.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos del Miembro del Equipo a crear al Controlador del Servicio (SubjectsController). El

Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de creación a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Buscar Casos

Éste caso de uso representa el servicio para buscar Casos registrados en el sistema.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) las Palabras Clave a buscar al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de búsqueda a la Base de Datos. La Base de Datos retorna el conjunto de datos que coinciden con el criterio de búsqueda a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Buscar Mis Casos

Éste caso de uso representa el servicio para buscar los Casos registrados en el sistema y asignados al usuario actual.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) las Palabras Clave a buscar al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador

del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de búsqueda a la Base de Datos. La Base de Datos retorna el conjunto de datos que coinciden con el criterio de búsqueda y los casos asociados al usuario a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Buscar Usuarios

Este caso de uso representa el servicio para buscar usuarios registrados en el sistema.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) las Palabras Clave a buscar al Controlador del Servicio (UsersController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (UsersModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de búsqueda a la Base de Datos. La Base de Datos retorna el conjunto de datos que coinciden con el criterio de búsqueda a la instancia Usuario. La instancia del Usuario retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Consultar Menú del Usuario

Este caso de uso representa el servicio para consultar el menú de opciones del sistema asignado al usuario actual.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) la solicitud al Controlador del Servicio (UsersMenusController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (UsersModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de búsqueda a la

Base de Datos. La Base de Datos retorna el conjunto de datos con las opciones del menú asignadas al usuario a la instancia Usuario. La instancia del Usuario retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Crear un Caso

Éste caso de uso representa el servicio para crear un Caso en el sistema.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos de la Caso a crear al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de creación a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Crear Usuario

Éste caso de uso representa el servicio para crear un Usuario en el sistema.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos de la Usuario a crear al Controlador del Servicio (UsersController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (UsersModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de creación a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Usuario. La instancia del Usuario retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el

cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Eliminar Usuario del Equipo de Trabajo del Caso

Este caso de uso representa el servicio para eliminar un Usuario del equipo de trabajo del caso.

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) los datos del Miembro del Equipo a eliminar al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de eliminación a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un mensaje de confirmación de la acción a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Generar Nuevo Caso

Este caso de uso representa el servicio para generar un nuevo caso (sin crear un nuevo registro).

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) la solicitud de un nuevo Caso al Controlador del Servicio (SubjectsController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Caso (SubjectsModel). La instancia del Caso envía la solicitud de un nuevo Caso a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un registro con los valores por defecto para de un nuevo Caso a la instancia Caso. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).

Generar Nuevo Usuario

Éste caso de uso representa el servicio para generar un nuevo usuario (sin crear un nuevo registro).

Flujo de actividades La aplicación Cliente envía (método POST) la solicitud de un nuevo Usuario al Controlador del Servicio (UsersController). El Controlador del Servicio solicita (método POST) la información del token al Servicio de Autorización (Authorization Service) y éste restablece la vigencia del token (la reinicia al valor predeterminado), y responde con la información del token actualizada al Controlador del Servicio. El Controlador del Servicio valida la información del token y crea una instancia del Usuario (SubjectsModel). La instancia del Usuario envía la solicitud de un nuevo Usuario a la Base de Datos. La Base de Datos retorna un registro con los valores por defecto para de un nuevo Usuario a la instancia Usuario. La instancia del Caso retorna al Controlador del Servicio el resultado de la operación. El controlador envía la respuesta en el cuerpo del mensaje al Cliente, en formato de respuesta estándar: encabezado (estado, mensaje) y datos (conjunto de datos).



Figure 5: Diagrama de casos de uso - usuarios(Web Api) Fuente: El autor.



Figure 6: Diagrama de casos de uso - Casos - Web Api Fuente: El autor.

7 Análisis de resultados

El proyecto logró el diseño, desarrollo y publicación de los servicios web (RESTFul) con el ambiente de desarrollo planteado. Microsoft Visual Studio Community 2015[3] y SQL Server Management 2017, son una combinación potente y completa para el desarrollo de software a nivel personal o una escala empresarial, sin costo alguno para desarrolladores individuales, ya que para empresas que quieran hacer uso lucrativo, deberán adquirir una licencia.

El servicio de autorización, basada en la especificación del framework para OAuth 2.0[4], es una versión simplificada pero con la misma esencia, de manera que el lector tendrá un acercamiento práctico que ilustra su funcionamiento.

El Web Api, tuvo un óptimo desempeño tanto en las pruebas locales, como en la publicación realizada en Azure, ya que no se presentaron problemas relacionados con excepciones no controladas, latencia o inconsistencias en las estructura de los datos y respuestas esperadas.

8 Conclusiones

El uso de servicios web con arquitectura estilo REST, es una solución que dinamiza y diversifica las capacidad de un sistema de información, expandiendo el acceso a múltiples plataformas (Windows, OSX, Linux, Android, iOS, etc.). Las plataformas como Azure de Microsoft, suministran un entorno amigable y rápido para el despliegue de soluciones en la nube. Se recomienda continuar con la migración de las funcionalidades del sistema de información actual, que permitan compartir información con otras entidades del sector que requieran para sus procesos información sobre los procesos de reparación colectiva.

9 Diagramas

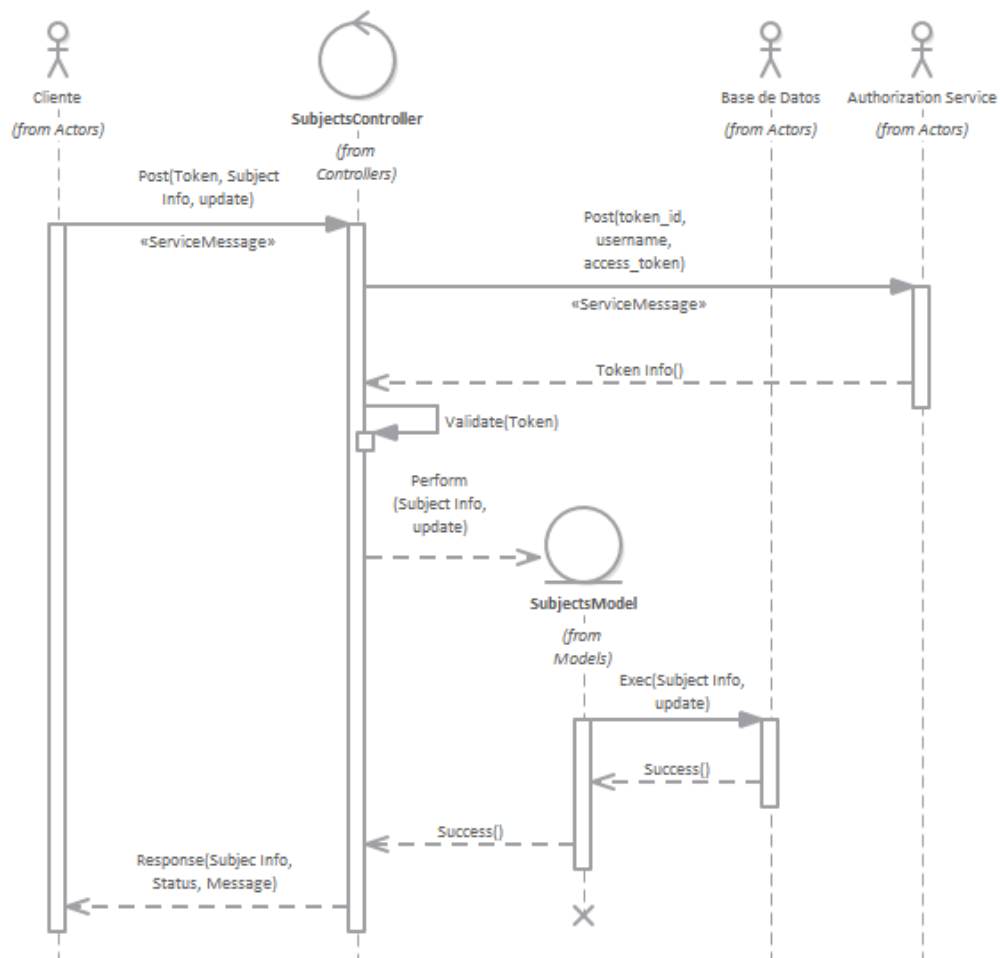


Figure 7: Diagrama de secuencia - actualizar caso(Web Api) Fuente: El autor.

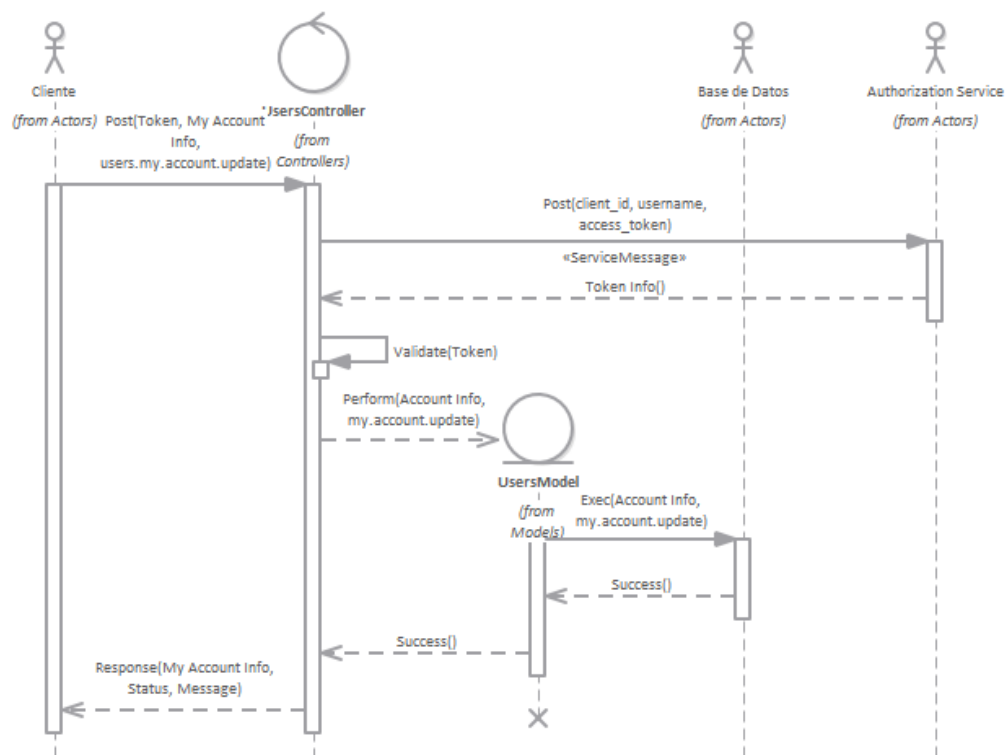


Figure 8: Diagrama de secuencia - actualizar mi cuenta (Web Api) Fuente: El autor.

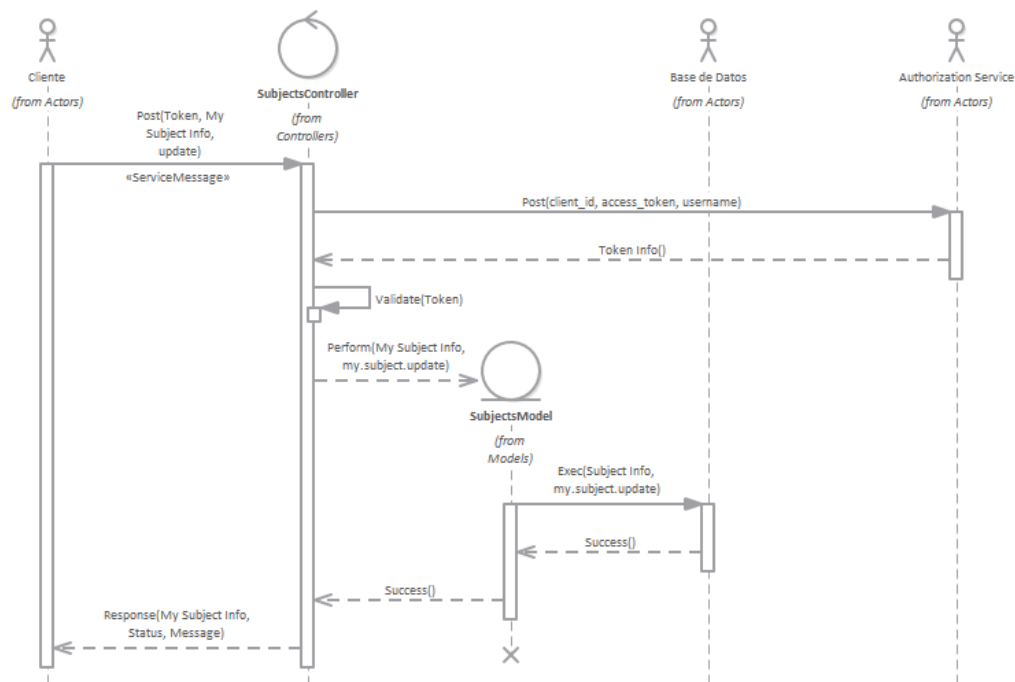


Figure 9: Diagrama de secuencia - actualizar mis casos (Web Api) Fuente: El autor.

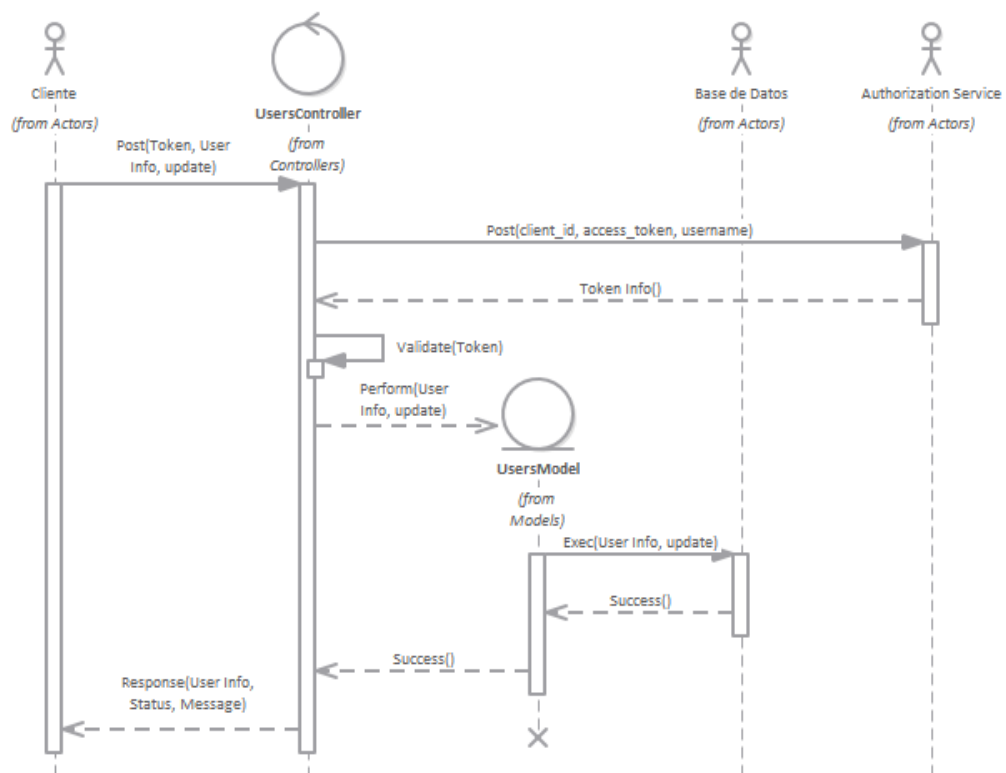


Figure 10: Diagrama de secuencia - actualizar usuario (Web Api) Fuente: El autor.

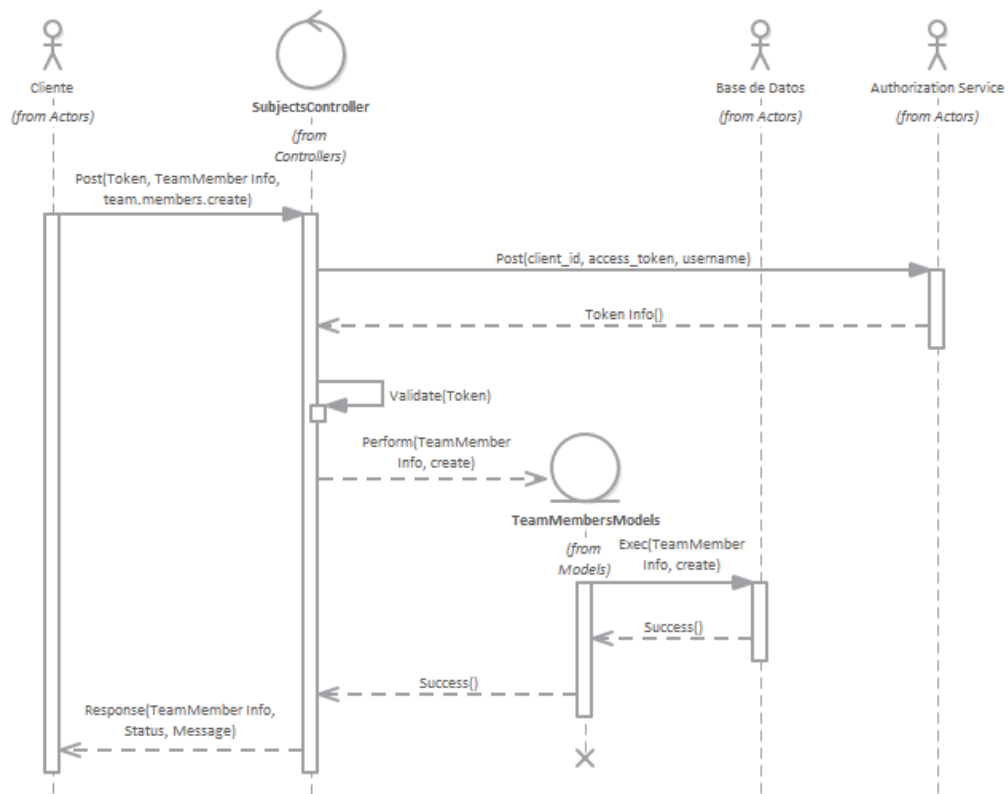


Figure 11: Diagrama de secuencia - agregar usuario al equipo de trabajo (Web Api) Fuente: El autor.

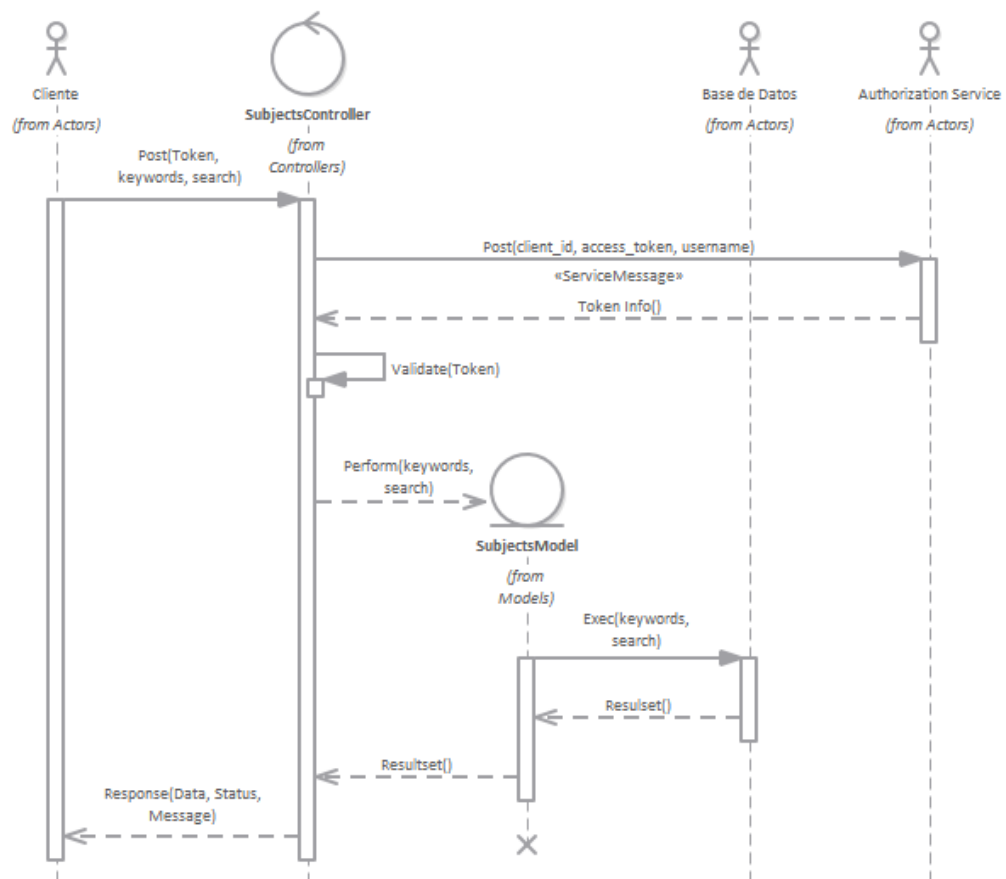


Figure 12: Diagrama de secuencia - buscar casos (Web Api) Fuente: El autor.

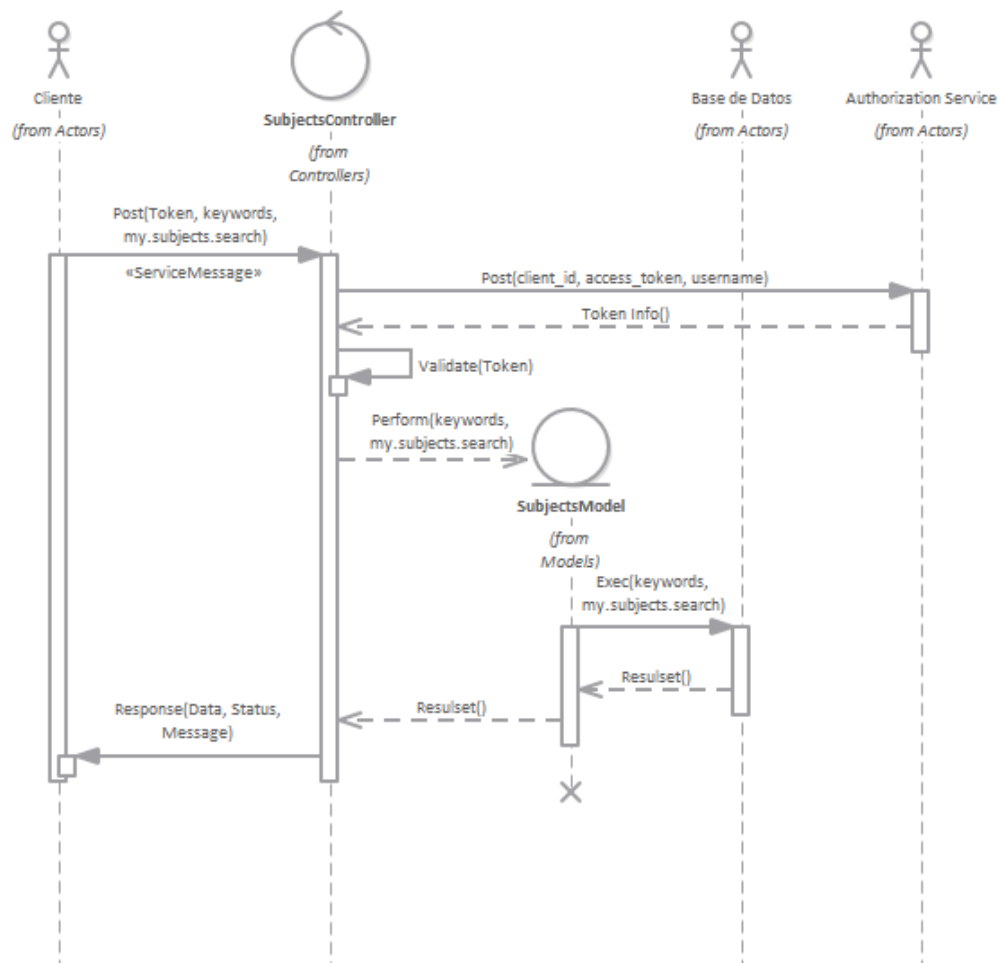


Figure 13: Diagrama de secuencia - buscar mis casos (Web Api) Fuente: El autor.

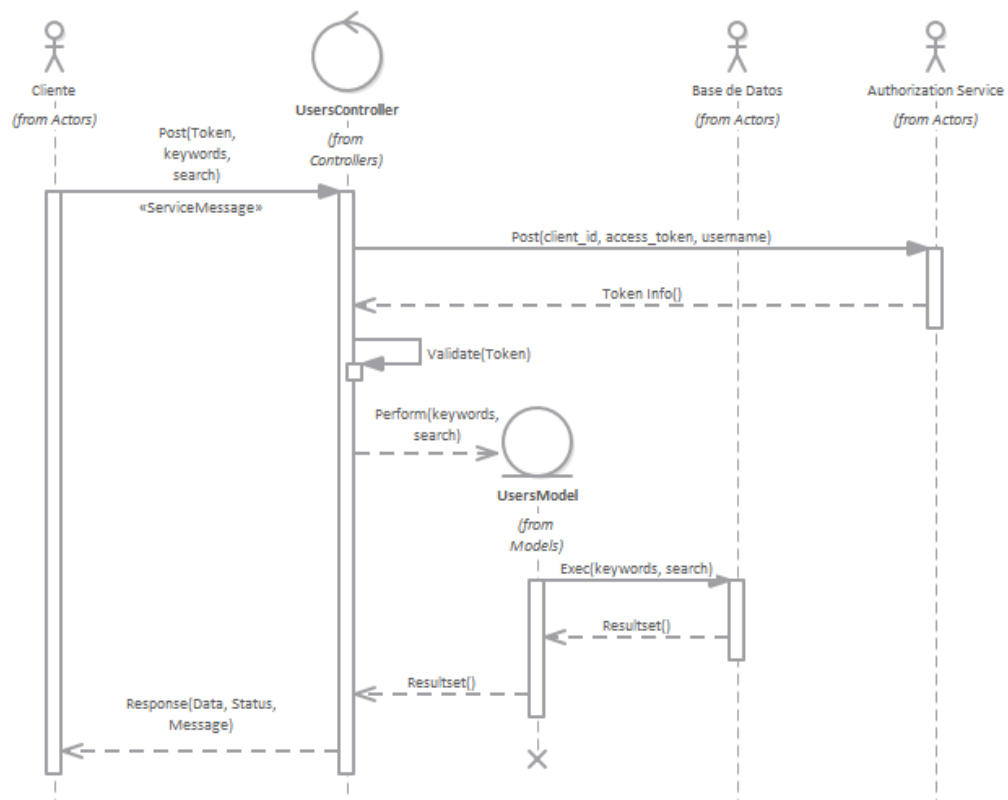


Figure 14: Diagrama de secuencia - buscar usuarios (Web Api) Fuente: El autor.

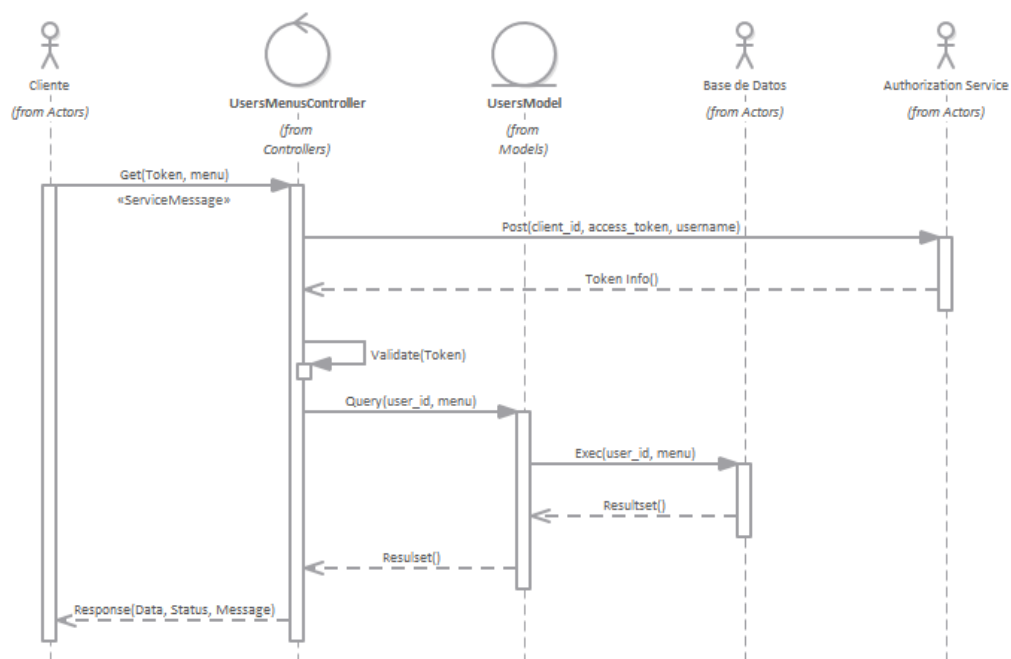


Figure 15: Diagrama de secuencia - menú del usuario (Web Api) Fuente: El autor.

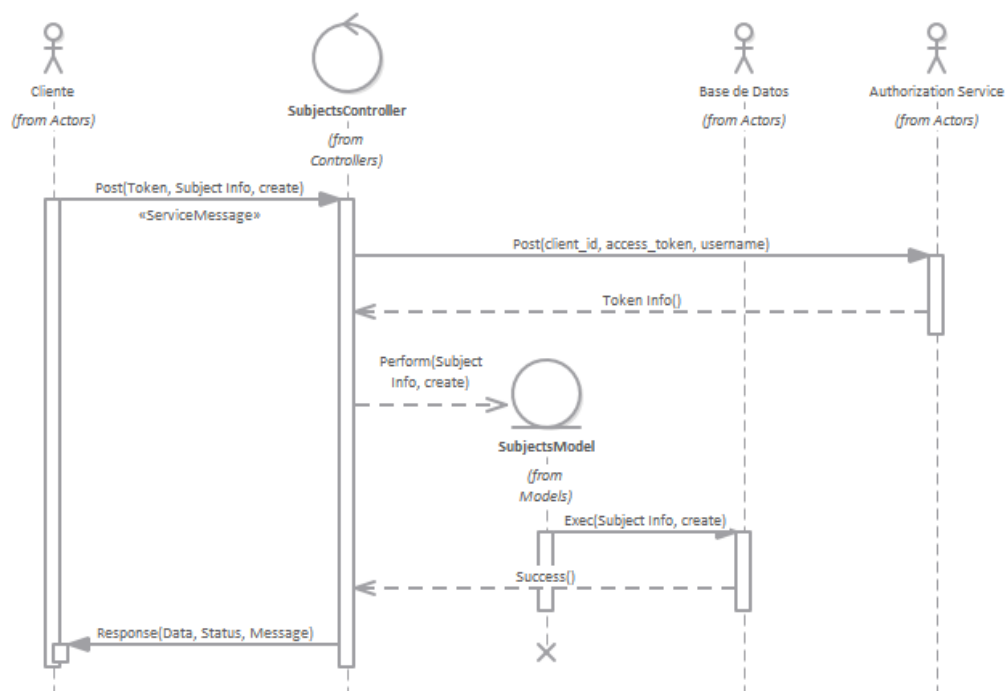


Figure 16: Diagrama de secuencia - crear caso (Web Api) Fuente: El autor.

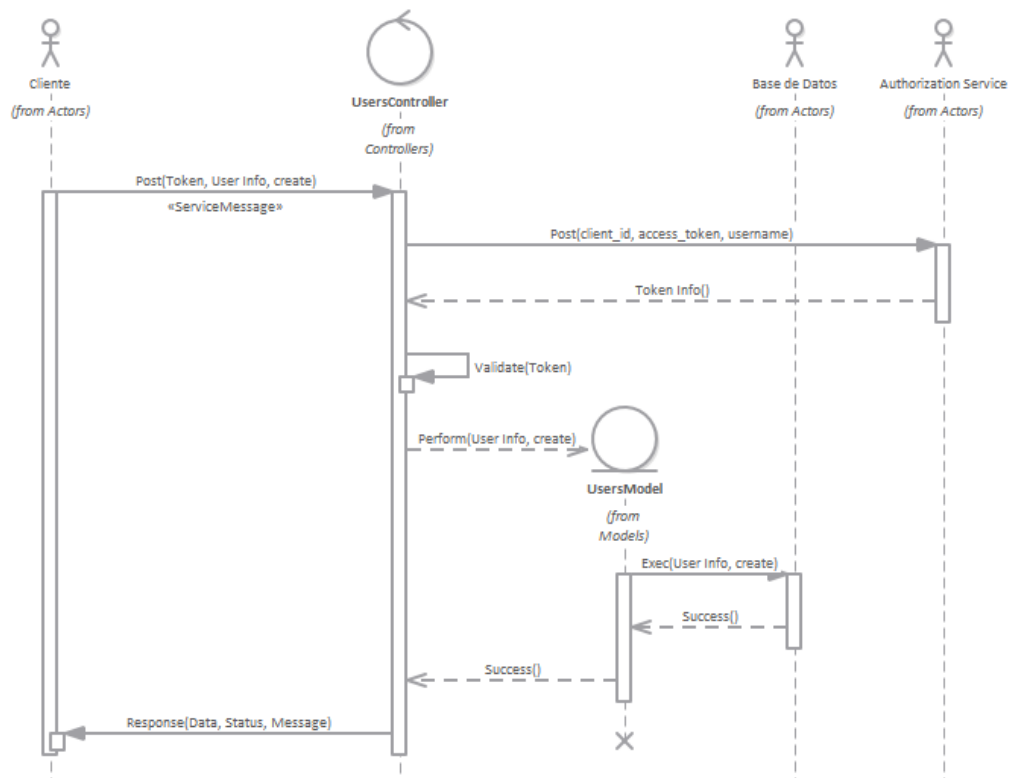


Figure 17: Diagrama de secuencia - crear usuario (Web Api) Fuente: El autor.

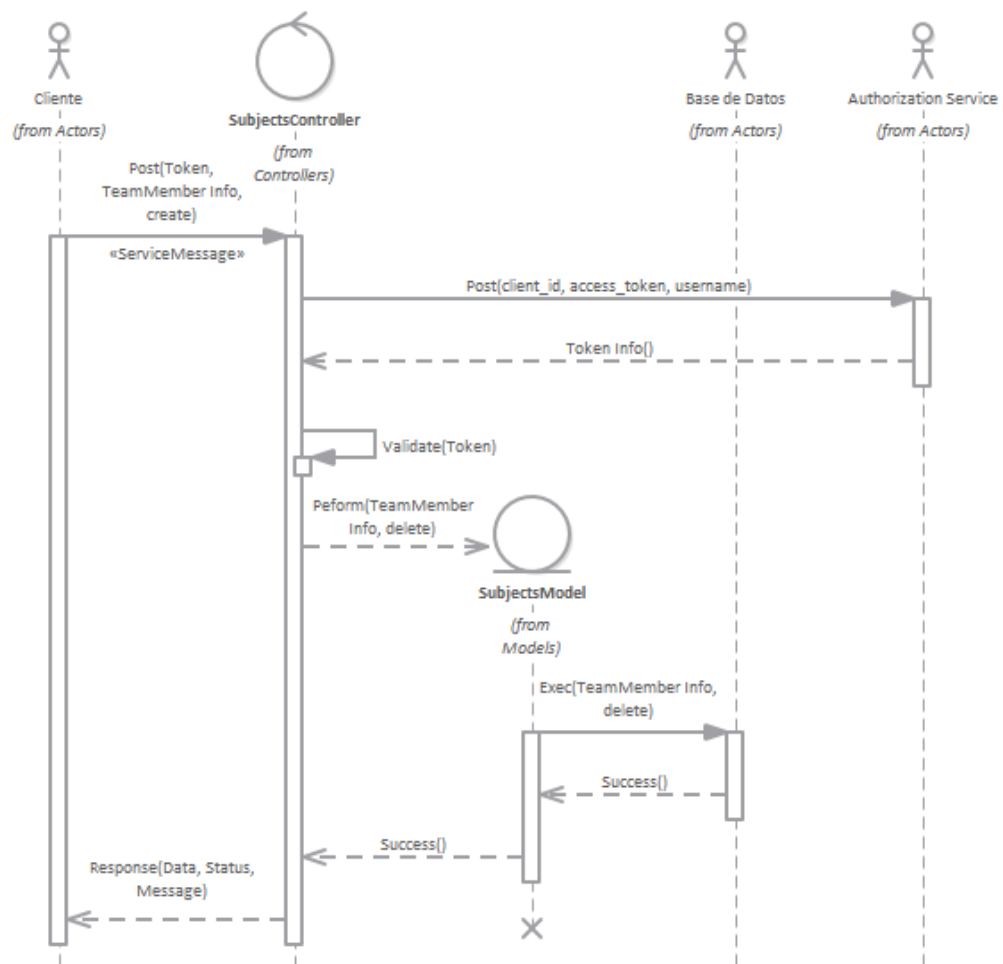


Figure 18: Diagrama de secuencia - eliminar usuario del equipo de trabajo (Web Api) Fuente: El autor.

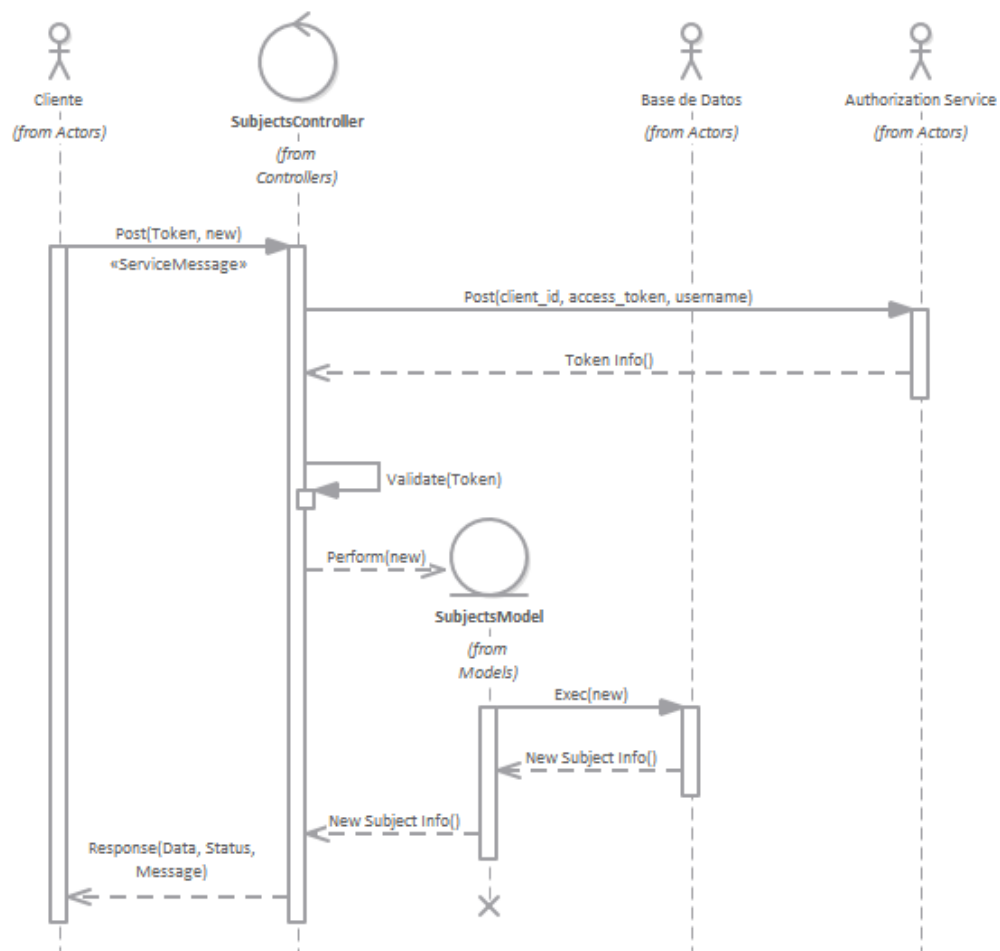


Figure 19: Diagrama de secuencia - nuevo caso (Web Api) Fuente: El autor.

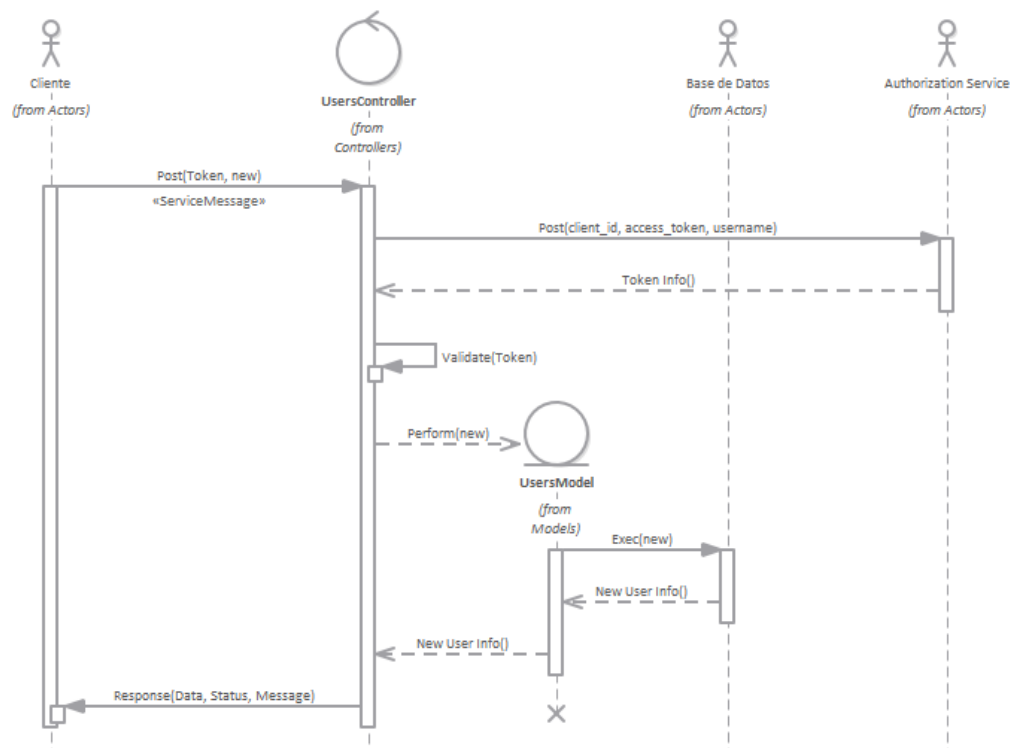


Figure 20: Diagrama de secuencia - nuevo usuario (Web Api) Fuente: El autor.

Bibliography

- [1] Presidencia de la República and Congreso Nacional, “Ley de víctimas y restitución de tierras,” *Cartilla*, no. 10 junio, p. 106, 2011.
- [2] V. R. Valencia, “RESPUESTA RADICADO No. 20161300059303 (MEMORANDO),” 2016.
- [3] M. Corporation, “Visual Studio (página oficial),” 2017.
- [4] D. Hardt, *The OAuth 2.0 Authorization Framework Abstract*. Microsoft, 2012.

