

**PROPUESTA DE UN SERVICIO WEB PARA LA CONSULTA DE  
AFILIACIONES DE UNA PERSONA**

**INTEGRANTES**

**JESÚS OSORIO PIMIENTA**

**DANIELA RUDOLFO MARTINEZ**



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE  
BARRANQUILLA, ATLÁNTICO**

**2020**

**PROPUESTA DE UN SERVICIO WEB PARA LA CONSULTA DE  
AFILIACIONES DE UNA PERSONA**

**JESÚS OSORIO PIMIENTA**

**DANIELA RUDOLFO MARTINEZ**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

*PRESENTADO COMO REQUISITO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE*

Director

**M.Sc Ing. Karina Jiménez Vega**

Co-Director

**M.Sc Ing. Jonathan Ruiz Rangel**



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE  
BARRANQUILLA, ATLÁNTICO**

**2020**

## Contenido

<b>I. PRESENTACIÓN DEL CASO .....</b>	<b>4</b>
<b>I. Resumen del estudio de caso.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Contextualización del problema .....</b>	<b>4</b>
<b>III. Pregunta y preguntas secundarias .....</b>	<b>8</b>
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>8</b>
<b>I. Determinación del método de análisis .....</b>	<b>8</b>
<b>II. Objetivos .....</b>	<b>9</b>
<b>III. Cronograma de Actividades .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>I. Identificación y análisis de la solución .....</b>	<b>10</b>
<b>II. Requerimientos.....</b>	<b>12</b>
<b>III. Diagrama de Caso de Uso.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. Diagrama de actividades .....</b>	<b>15</b>
<b>V. Interfaz gráfica .....</b>	<b>16</b>
<b>VI. Conclusiones .....</b>	<b>18</b>

## I. PRESENTACIÓN DEL CASO

### I. Resumen del estudio de caso

En la actualidad muchas de las personas que inician en el ámbito laboral o que ya se encuentran laborando desconocen a qué administradoras de salud, riesgo, cajas de compensación y pensión están afiliados. A pesar que en las empresas normalmente informan y hacen campañas para que sus empleados aprovechen los beneficios que ofrecen estas administradoras.

En la actualidad existen varios medios por el cual podemos averiguar a qué administradora estamos afiliados. Uno de los medios por el cual podemos saber a qué administradora de salud o Entidades Promotoras de Salud (EPS) estamos afiliados es por medio de la consulta de la base de datos única de afiliados del Sistema general de seguridad social en salud (BDUA-SGSSS) también conocido como FOSYGA el cual nos permite saber a qué EPS estamos afiliado y desde cuándo y a qué régimen pertenecemos si al subsidiado o al régimen contributivo. Otro medio que existe para consultar a qué Cajas de Compensación Familiar (CCF) y Administradora de Riesgos Laborales (ARL) estamos afiliados es el registro único de afiliados (RUAF).

A pesar de existir diferentes medios para consultar en donde estamos afiliados no existe un sistema integrado que permita consultar esta información de forma integrada y sin tener que consultar en otro sitio web, plataforma o app.

### II. Contextualización del problema

En Colombia antes de que existiera la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA) en el año 2005 los aportantes (Persona natural o jurídica

responsable de efectuar los pagos al Sistema General de Seguridad Social.) para el pago de la seguridad social y parafiscales era necesario llenar una planilla para cada servicio; es decir, para la administradora de salud o entidades promotoras de salud (EPS), administradora de fondo de pensiones (AFP), administradora de riesgos laborales (ARL), cajas de compensación familiar (CCF), Sena e ICBF, y también para cada uno de los trabajadores de una empresa. Luego había que ir a los bancos y consignar el valor correspondiente (dinero, 2018). Esto resultaba en una labor tediosa para las empresas y las personas que era un aportante independiente “aquella persona que no está vinculada a una empresa mediante un contrato de trabajo, sino mediante un contrato por prestación de servicios, y son remunerados bajo la figura de honorarios o comisiones, o los que trabajan por cuenta propia” (vanguardia, 2017). Por estos motivos el gobierno decidió implementar la PILA la cual es una ventanilla virtual que permite el pago integrado de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales en la cual los aportantes reportan la información para cada uno de los subsistemas en los que el cotizante está obligado a aportar. Es responsabilidad del aportante suministrar la información para la liquidación de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales (Social, s.f.).

Para obligar a las empresas y empleados independientes hacer uso de la PILA el gobierno colombiano en el año 2006 sacó el decreto 1931 que dice las obligaciones que la ley establece en materia de seguridad social y de la cual depende la viabilidad financiera de la misma consiste en controlar que el pago de los aportes al Sistema de la Protección Social se realice de manera oportuna y completa, para lo cual resulta conveniente establecer un mecanismo adecuado y eficiente que garantice estos pagos y permita las labores de vigilancia y control el cual sería la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes, que permite a los aportantes autoliquidar y pagar

todos sus aportes al Sistema de la Protección Social de manera unificada a través de internet (SOCIAL M. D., 2006).

Gracias a Pila, todo se unifica en una sola operación electrónica, lo que ayuda a reducir la elusión y la evasión fiscal en la seguridad social, mejorando así el proceso de pago de la seguridad social.

Para volver la Pila una realidad se requería de un operador tecnológico que desarrollara un software para unificar los pagos, pero que, además, pudiera tener una cuenta en el Banco de la República a la cual dirigir el dinero que le iba entrando durante el día para luego cruzarlo y realizar los respectivos pagos a los administradores de seguridad social (dinero, 2018).

Así surgieron los operadores PILA, también conocidos como operadores de información, entidades encargadas de facilitar la generación y pago de la planilla, lo que se hace de dos formas: planilla electrónica y planilla asistida. Estos operadores han traído beneficios a empresas y particulares, pueden minimizar la carga operativa en cada período y pagar cotizaciones a la seguridad social por cada empleado de la empresa. Es decir, evitan llenar formularios para cada administradora, por lo que pueden hacer una liquidación para todos los subsistemas del sistema general de seguridad social y realizar pagos unificados, también ayudan a regular y controlar nuestras obligaciones que tenemos como trabajadores en Colombia. Estos operadores de información están sujetos a la Ley 3085 de 2007 (SOCIAL M. D., 2007).

Los operadores de información que existen hoy en día son SOI, Mi Planilla, Asopagos, Simple, Arus y aportes en línea existe otra que es Fedecajas la cual se encuentra suspendida hoy en día.

Los primeros operadores de información de la Pila estuvieron emparentados con bancos. El pionero fue Soi, que pertenece a ACH Colombia, que es la cámara de compensación de los bancos del país (dinero, 2018).

La Pila comenzó gradualmente, primero obligando a las grandes empresas a utilizar este sistema electrónico, y luego reduciéndolo gradualmente a una empresa con más de 10 empleados. Lo mismo se aplica a las personas independientes que cotizan sobre la base de cuatro o más salarios mínimos.

El plan del Gobierno es ir ampliando dicha obligatoriedad para todas las empresas sin importar su tamaño, así como a todos los independientes hasta convertir a todos los trabajadores informales en trabajadores formales que puedan pagar la Pila como un independiente más.

Hoy en día las Pymes de menos de 10 empleados y los independientes que cotizan menos de 4 salarios mínimos pueden pagar su Pila de forma electrónica o de forma asistida; es decir, que van a uno de los 24 operadores de información que hay en el país y allí les ayudan a llenar la planilla por teléfono o de forma presencial para que luego la paguen en un banco o incluso en recaudadores autorizados como Baloto o las cajas registradoras de los almacenes Éxito (dinero, 2018).

El modelo de negocios de los operadores de información es peculiar, pues quienes les pagan por su servicio (con una tarifa promedio de \$100 por registro electrónico y \$1.000 por uno asistido) no son las empresas ni los trabajadores, sino los administradores de seguridad social. Esto hace que deban convencer y atraer los cotizantes, quienes no pagan nada, para poder recaudar el dinero y la información que luego les venden a las administradoras. Un negocio que suena enredado, pero que ha sido clave para que los 12 millones de cotizantes activos en la Pila tengan acceso a la seguridad social, bien sea de forma contributiva o subsidiada (dinero, 2018).

A Pesar de que hoy en día la Pila se encuentra implementada y que los operadores de información pueden cruzar las bases de datos entre ellos y con las administradoras aún no existe un sistema, app o plataforma que

integre y realice el cruce de la información de estas bases de datos a pesar de que la información de a qué administradoras está afiliada una persona es considerada de dominio público. hoy en día para consultar esta información toca consultar en las plataformas específicas por cada tipo de administradora.

Uno de los medios por el cual podemos saber a qué EPS estamos afiliados es por medio de la consulta de la base de datos única de afiliados del Sistema general de seguridad social en salud (BDUA-SGSSS) también conocido como FOSYGA el cual nos permite saber a que EPS estamos afiliado y desde cuándo y a qué régimen pertenecemos si al subsidiado o al régimen contributivo. Otro medio que existe para consultar a qué CCF y ARL estamos afiliados es el registro único de afiliados (RUAF).

### III. Pregunta y preguntas secundarias

¿Cómo podemos saber a qué administradoras estamos afiliados actualmente consultando en un solo sitio web, plataforma o app?

- ¿En qué beneficiaría a la persona común saber a qué administradoras está afiliado?
- ¿Cuáles serían los beneficios de las administradoras saber a qué otras están afiliadas las personas?

## II. MÉTODO

### I. Determinación del método de análisis

Para resolver la pregunta principal se propone el diseño de un servicio web junto con la empresa aportes en línea que permita consultar a qué administradoras se encuentra un empleado registrado haciendo uso de la tecnología del internet de las cosas (TIC).

La empresa Aportes En Línea sería nuestro aliado estratégico debido a que es un operador de información que lidera el mercado por el cual el 43% de las empresas en Colombia realizan el pago de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (Pila) y Cesantías y utilizaremos sus plataformas, infraestructura y aplicaciones como nuestro medio de obtención de información.

En la etapa de Desarrollo del Servicio Web el Sistema será sometido a todo tipo de pruebas con el fin de esperar fallos a corregir, también serán de vital importancia el rango de edad o punto de referencia en las edades a tomar, puesto que este servicio será utilizado por cualquier persona que desee saber la información ya mencionada.

Toda la información será recopilada en base al uso de API's las cuales serán solicitadas a los posibles aliados y su uso sólo tendrá lugar en este proyecto.

## II. Objetivos

1. **General:** Diseñar una propuesta de un servicio web para la consulta de las administradoras a la cual estamos afiliados
2. **Específicos:**
  - Diseñar un prototipo de la interfaz para las consultas realizadas por personas naturales y administradoras.
  - Hacer uso de la tecnología de docker o contenedores en el diseño del servicio web.

### III. Cronograma de Actividades

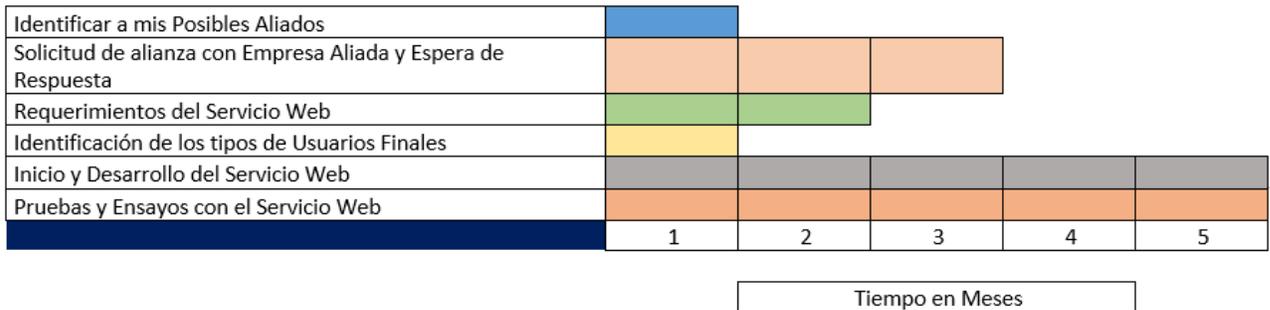
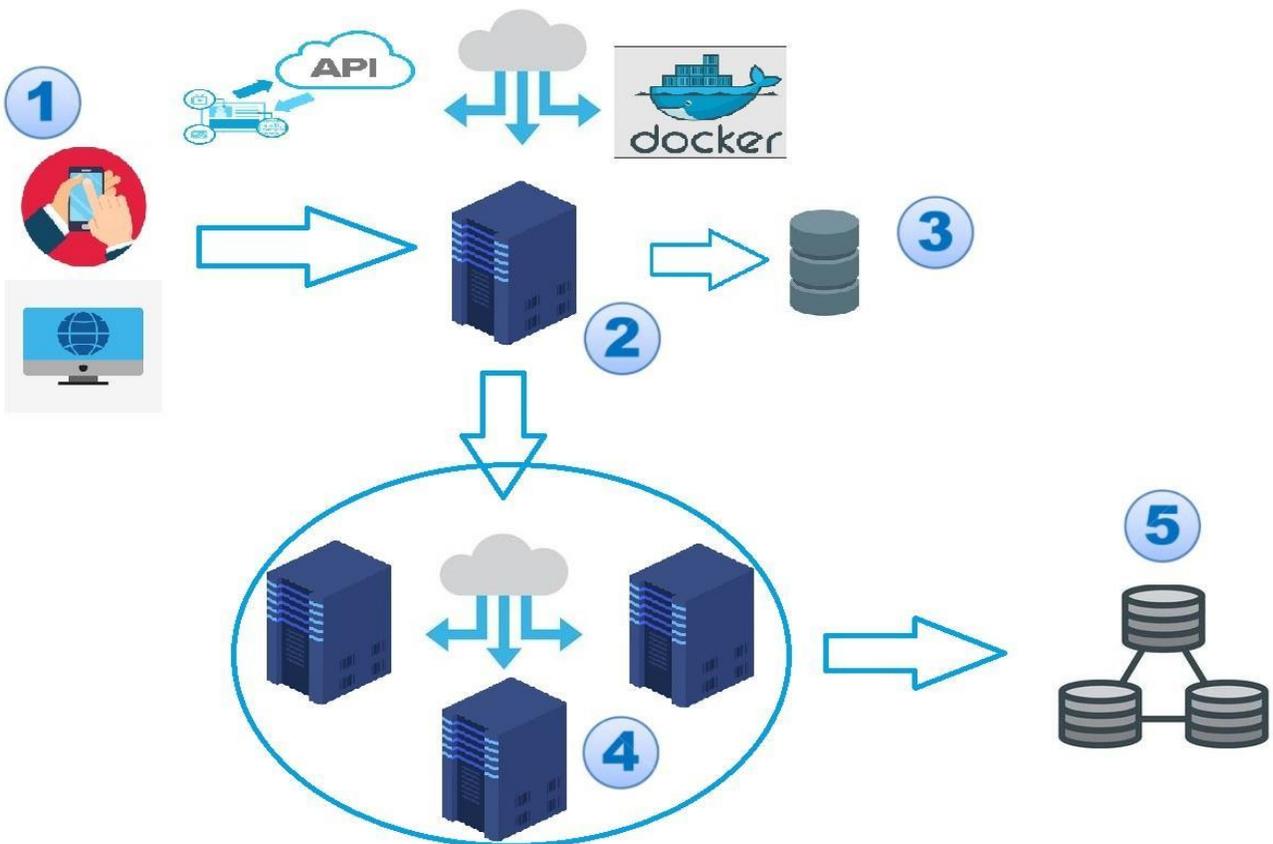


Figura 1. Cronograma de Actividades

### IV. RESULTADOS

#### I. Identificación y análisis de la solución



1. **APP o Sitio web:** donde las personas o administradoras se conectan e interactúan con nuestro web services para realizar sus consultas de información aplicando los filtros solicitados por el sitio web o APP según el tipo de cliente que consulta.
2. **Servidor de Aportes en línea (Operador de información aliado):** luego de haber validado los filtros de consulta el web services interactúa con las API y web services del servidor de aportes en línea para la consulta de información a través del web services maestro llamado AEL.Fachada el cual se encuentra montado dentro de un contenedor.
3. **Base de datos aportes en línea:** El web services maestro AEL.Fachada se encarga de llamar a las API y web services necesarios para consultar la información en la base de datos de aportes en línea.
4. **Granja de servidores otros operadores y administradoras:** Si la información solicitada no se encuentra en la base de datos de aportes en línea el web services AEL.Fachada se encarga de llamar al agente AEL.Integrador el cual se encarga de buscar la información primero en la base de datos de los otros operadores de información sino encuentra información pasa a buscar en la base de datos de las administradoras si encuentra 1 o más registros en las bases de datos de otros operadores o administradoras se llama al agente AEL.Modelo el cual con una reglas determina el registro que tenga mayor porcentaje y retorna ese registro.
5. **Base de datos de otros operadores y administradoras:** donde se consulta la información si no se encuentra información en la BD de aportes en línea.

## II. Requerimientos

- **Requerimientos Funcionales**

Tabla 1. Listado de requerimientos funcionales

Requerimiento	Descripción del Requerimiento
<b>RQF-001</b>	El web services en la interfaz debe permitir escoger si la se consulta como persona o administradora.
<b>RQF-002</b>	Si el que consulta es una persona se le debe solicitar el tipo de documento y el número de documento.
<b>RQF-003</b>	Si el que consulta es una administradora se le debe solicitar el código de la administradora.
<b>RQF-004</b>	Si el que consulta es una administradora la interfaz al momento de realizar la consulta debe permitir filtrar la información por Departamento, municipio o ciudad, por código de administradora o por cantidad de registros máximo 1000.
<b>RQF-005</b>	El web services debe notificar por correo en caso que se presente una excepción el log de auditoría indicando el error. y en la interfaz al usuario se le debe mostrar un mensaje de error genérico.
<b>RQF-006</b>	Al consultar de forma exitosa se debe mostrar la siguiente información en una grilla: Tipo de documento, número de documento, celular, correo, EPS, ARL, AFP, CCF

<b>RQF-007</b>	Si el que consulta es una persona se debe validar que el tipo de documento sea válido y la longitud del número corresponda al tipo de documento ingresado.
<b>RQF-008</b>	Si el que consulta es una administradora se debe validar que el código de administradora ingresado sea válido.
<b>RQF-009</b>	Al consultar de forma exitosa la información la grilla debe contener paginación por cada 10 registros.

- **Requerimientos No Funcionales**

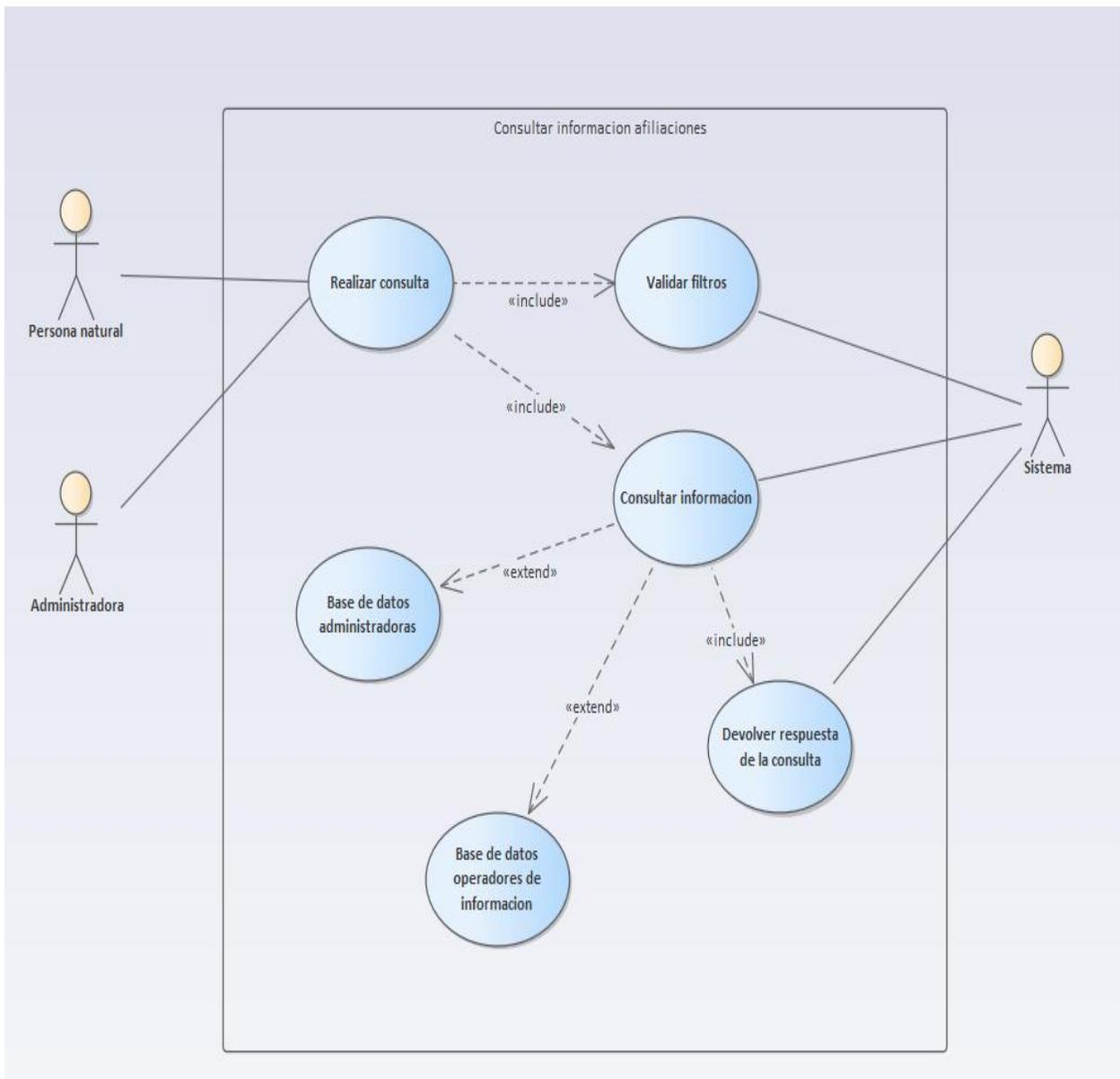
Tabla 2. Listado de Requerimientos no funcionales

<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción del Requerimiento</b>
<b>RQNF-001</b>	Se requiere que el web services esté disponible 100% o muy cercano a esta disponibilidad.
<b>RQNF-002</b>	El web services debe devolver la información en menos de 15 seg.
<b>RQNF-003</b>	El web services debe guarda log de auditoría cada vez que se presenten fallos, además de log donde se guarden los datos ingresados para consulta y los datos devueltos.
<b>RQNF-004</b>	El web services solo debe devolver un máximo de 1000 registros por consulta.

<b>RQNF-005</b>	El aplicativo debe ser de fácil uso y entendimiento por parte de los usuarios.
-----------------	--

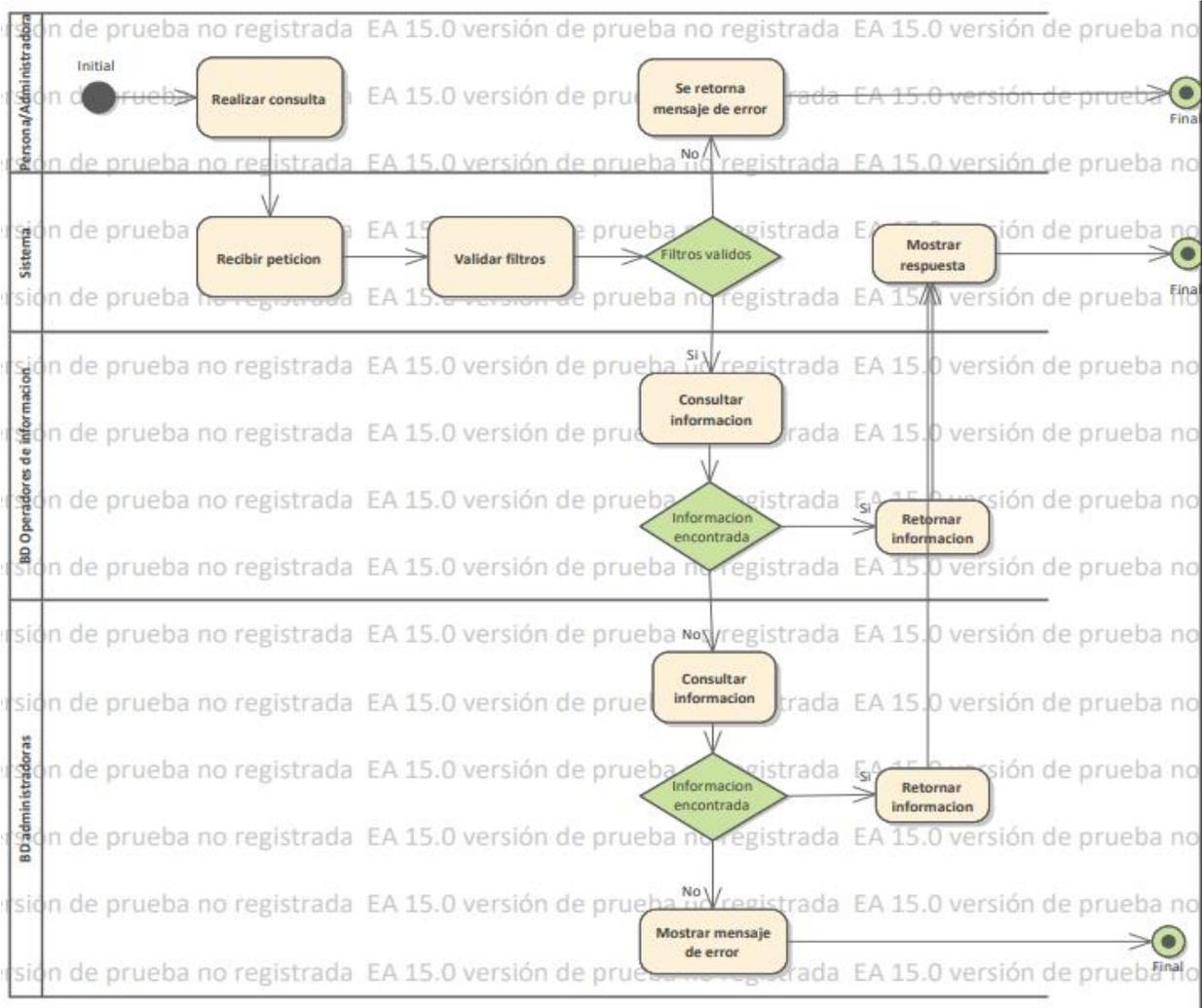
### III. Diagrama de Caso de Uso

Figura 2. Caso de uso consultar información



#### IV. Diagrama de actividades

Figura 3. diagrama de actividades consultar información



## V. Interfaz gráfica

Figura 4. Interfaz principal

Figura 5. Interfaz personas



The image shows two screenshots of a web application interface. The top screenshot features a cartoon character of a woman with glasses and a green vest, standing next to the text "aportes en línea". Below this is an orange button labeled "PERSONAS". The bottom screenshot displays a search form with the heading "Ingresa aquí tu numero de documento para buscar tus administradoras a las que estas afiliado". The form includes a dropdown menu for "Tipo de documento", a text input field for "Numero de documento", and an orange button with a right-pointing arrow.

Figura 6. Interfaz información personas

## AFILIACIONES A ADMINISTRADORAS

### Datos Básicos:

**NOMBRES** ANDRES FELIPE RODRIGUEZ CALDERON  
**CIUDAD** BARRANQUILLA  
**TIPO DOCUMENTO** CC  
**Nº IDENTIFICACION** 1234567890

### Datos Administradoras:

EPS	ARL	PENSION	CAJA COMPENSACION
Sura	Sura	Colpensiones	Confamiliar

## ADMINISTRADORAS



Figura 7. Interfaz Administradoras

Figura 8. Interfaz Información Administradoras

**ADMINISTRADORAS**

**Filtros**

Departamento  Ciudad  Código Administrad...

→

NOMBRES	CIUDAD	TIPO DOCUMENTO	Nº IDENTIFICACION	TELEFONO	CORREO	ADMINISTRADORA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SURA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SURA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	PORVENIR
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	PORVENIR
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SURA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	PORVENIR
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SALUD TOTAL
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SURA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SURA
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SALUD TOTAL
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SALUD TOTAL
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	SALUD TOTAL
Andrés Molina	Barranquilla	CC	1234567890	3216549870	asd@asd.com	PORVENIR

## VI. Conclusiones

Al implementar el diseño de este servicio web beneficiaria a las personas ya que solo tendrían que consultar en un solo sitio web a que administradoras están afiliados y beneficiaria a las administradoras ya que podrían saber que personas están afiliados a las administradoras con la cual tienen convenio o a las que son sus competencias, esto con la finalidad de afiliar a esas personas. Sin embargo, para la implementación de esta solución es necesario el convenio con uno de los operadores de información ya que estos son los que manejan el mercado de la PILA y son los que tienen la mayor información centralizada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- dinero*. (26 de Abril de 2018). Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/los-operadores-mas-grandes-de-la-pila/257712>
- Social, M. d. (s.f.). Obtenido de Ministerio de Salud y Protección Social:  
<https://www.minsalud.gov.co/proteccion-social/Paginas/pila.aspx>
- SOCIAL, M. D. (12 de junio de 2006). *MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL*.  
Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-270474\\_1931.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-270474_1931.pdf)
- SOCIAL, M. D. (15 de agosto de 2007). *icbf*. Obtenido de  
[https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_3085\\_2007.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_3085_2007.htm)
- vanguardia*. (19 de marzo de 2017). Obtenido de  
<https://www.vanguardia.com/economia/negocios/asi-cotizan-la-seguridad-social-los-independientes-EQVL392336>