



**DECANATO DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA  
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

Proponer Módulo Para Prevenir Los Cobros Indebidos Hacia Afiliados De Las ARS

Dominicanas, 2020.

**Sustentada por:**

Br. Sayelo Emmanuel Jiménez Espinal	2013-2677
Br. José Valentín Feliz Soriano	2014-1161
Br. Francisco Alexander Plata Mejía	2014-1473

**Asesores:**

Andy R. Severino / Félix J. Rodriguez

**Monografía para optar por el título de:**

Ingeniero en Sistemas de Computación

**Distrito Nacional**

**Abril 2020**

# INDICE

DEDICATORIA .....	v
DEDICATORIA .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
AGRADECIMIENTO .....	x
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. ANTECEDENTES Y ASPECTOS GENERALES.....	2
<b>1.1 Antecedentes y Aspectos Generales .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1 Situación mundial y de la R. D. sobre los fraudes en los seguros de salud .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2 Fraude en la República Dominicana: Cobros indebidos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Ley de seguridad social 87-01 .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.1 Resolución 175-09 .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Información general acerca servicios de mensajes cortos (SMS) .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Plataforma SMS Afilnet .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4.1 ¿Qué novedades aporta Afilnet? .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 Objetivos de investigación .....</b>	<b>14</b>
<b>1.5.1 Objetivo general.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>14</b>
CAPITULO 2.....	15
2. INFRAESTRUCTURA TECNÓLOGICA DEL PROYECTO.....	15
<b>2.1 Sistemas de Comunicación Inalámbricas.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.1 Tecnología GSM.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.2 Arquitectura GSM .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.3 Tecnología CDMA .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Servicios de mensajes Cortos.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.1 SMS OTP .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2 Funcionamiento de SMS OTP .....</b>	<b>26</b>

<b>2.3 Servicios Basados en la Nube</b> .....	27
<b>2.3.1 Servicios en la nube</b> .....	<b>29</b>
<b>2.3.2 Servicios Web y API's</b> .....	<b>33</b>
<b>2.3.3 Integración de bases de datos</b> .....	<b>36</b>
CAPITULO 3.....	40
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO .....	40
<b>3.1 Gestión del Alcance</b> .....	41
<b>3.1.1 Planificar el alcance</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1.2 Recolectar requerimientos</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1.3 Matriz de trazabilidad de requerimiento</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1.4 Definir el Alcance</b> .....	<b>45</b>
<b>3.1.5 Estructura de Desglose de Trabajo</b> .....	<b>49</b>
<b>3.2 Gestión del Tiempo</b> .....	50
<b>3.3 Gestión de Los Costos</b> .....	53
<b>3.4 Gestión de Comunicación</b> .....	54
<b>3.5 Gestión del Riesgo</b> .....	57
<b>3.5.1 Diseño Matriz Análisis De Riesgo</b> .....	<b>57</b>
<b>3.5.2 Matriz análisis de riesgo plataforma SMS</b> .....	<b>59</b>
<b>3.5.5 Control de Riesgos</b> .....	<b>65</b>
<b>3.6 Gestión de Los Interesados</b> .....	73
CONCLUSIONES .....	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXOS.....	78
<b>Encuesta para ciudadanos</b> .....	<b>78</b>

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1 Las 10 causas principales de muerte en personas de 15 a 29 años, 2012</i> .....	4
<i>Figura 1.2 Número de usuarios de teléfonos inteligentes a nivel mundial desde 2014 hasta 2019</i> .....	10
<i>Figura 2.1 Tecnologías Inalámbricas</i> .....	16
<i>Figura 2.2 Mobile Overtakes Fixed</i> .....	17
<i>Figura 2.3 SIM Cards</i> .....	19
<i>Figura 2.4 Arquitectura GSM</i> .....	21
<i>Figura 2.5 Red CDMA</i> .....	22
<i>Figura 2.6 Mensaje SMS</i> .....	23
<i>Figura 2.7 Vida de un mensaje de texto</i> .....	24
<i>Figura 2.8 SMS OTP</i> .....	25
<i>Figura 2.9 Usando un SMS basado en OTP</i> .....	26
<i>Figura 2.10 Ecosistema de la nube</i> .....	27
<i>Figura 2.11 Modulo tradicional vs modelo cloud</i> .....	28
<i>Figura 2.12 Computación en la nube</i> .....	30
<i>Figura 2.13 Solicitudes de servicios web</i> .....	34
<i>Figura 2.14 Flujo de dirección API REST</i> .....	35
<i>Figura 2.15 SQL vs NO SQL</i> .....	38
<i>Figura 2.16 Flujo ETL</i> .....	39
<i>Figura 3.1 Matriz de la trazabilidad</i> .....	44
<i>Figura 3.2 Estructura de desglose de trabajo</i> .....	49
<i>Tabla 3.3 Grafica de actividades</i> .....	50
<i>Tabla 3.4 Diagrama de actividades MS Project</i> .....	51
<i>Tabla 3.5 Información de actividades</i> .....	52
<i>Tabla 3.6 Presupuesto</i> .....	53
<i>Tabla 3.7 Reuniones equipo de desarrollo</i> .....	56
<i>Tabla 3.8 Valores de magnitud del daño</i> .....	57
<i>Tabla 3.9 Valores de probabilidad de las amenazas</i> .....	57
<i>Tabla 3.10 Valores del nivel de impacto</i> .....	58
<i>Tabla 3.11 Activos de las plataformas SMS</i> .....	60
<i>Tabla 3.12 Amenazas de origen físico para la plataforma SMS</i> .....	61
<i>Tabla 3.13 Amenazas a nivel de usuario para la plataforma SMS</i> .....	62
<i>Tabla 3.14 Amenazas de hardware para la plataforma SMS</i> .....	62
<i>Tabla 3.15 Amenazas a nivel de datos para la plataforma SMS</i> .....	63
<i>Tabla 3.16 Amenazas a nivel de software para la plataforma SMS</i> .....	63
<i>Tabla 3.17 Amenazas a nivel de infraestructura para la plataforma SMS</i> .....	64
<i>Tabla 3.18 Amenaza a nivel de política para la plataforma SMS</i> .....	64
<i>Tabla 3.19 Tipo de seguridad</i> .....	65
<i>Tabla 3.20 Controles de riesgos</i> .....	69
<i>Tabla 3.21 Matriz de riesgo</i> .....	72
<i>Tabla 3.22 Registro de interesados</i> .....	73

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, mi esposa y mis hermanos, la verdad es que sin el apoyo de todos ellos no hubiera sido posible completar esta meta, me han dado apoyo emocional y económico, así que ellos son parte de esta meta cumplida. Esta es uno de los muchos logros que me faltan por cumplir y los celebraremos juntos.

**Jose Valentin Feliz Soriano**

## **DEDICATORIA**

Les dedico este trabajo a toda mi familia porque con su apoyo incondicional y su esfuerzo me ayudaron a tener una motivación principal para poder realizar este proyecto y llegar hasta la meta final. Los quiero como a mi propia vida. Porque ellos son lo que siempre han estado presente para guiarme. Este es el fruto de las experiencias vividas de lo que hemos cosechado juntos con el paso de estos años.

**Sayelo Emmanuel Jiménez Espinal**

## DEDICATORIA

Les dedico este trabajo a mi familia porque si no fuera por su constante apoyo no hubiera alcanzado una de las metas que me había propuesto, además de que ellos fueron mi principal motivación para poder realizar este proyecto, cada uno de ellos forjaron cada peldaño que tome para llegar hasta aquí, los amo con todo mi corazón, porque ellos son lo que siempre han estado presente para guiarme.

**Francisco Alexander Plata Mejía**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme las fuerzas y la sabiduría de poder completar mi plan de estudios y poder realizar este trabajo final, convencido estoy que sin la misericordia del Señor no lo habría logrado.

A mi familia, mi mama que siempre estuvo muy pendiente de mi avance sin importar lo lejos que estemos. Mi papa que siempre se preocupaba porque estuviera bien, a todos ellos por el ejemplo de que se pueden cumplir los sueños.

A mi esposa por ser ese bastión emocional todos los días, animándome para que concluyera con éxito esta meta, todos los días recordándome que estaba ahí para animarme, y decirme estás más cerca de lograrlo, continúa.

A la universidad APEC por ser la institución que me dio la oportunidad de estudiar y convertirme en un profesional de éxitos, a los profesores, a los asesores de nuestro monográfico Andy Yaniris Reyes y Felix Jose Rodríguez, compañeros, gracias, ustedes han sido parte de este logro.

**Jose Valentin Feliz Soriano**

## AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a Dios por mantenerme en salud y con la convicción necesaria para no rendirme ante las adversidades y permanecer firme en mi camino.

Luego, quiero expresar mi total admiración y darles las gracias de corazón a mis familiares. Por ser mi sostén en los momentos difíciles y estar siempre pendiente de mí. A mis amigos universitarios por haber llegado juntos hasta aquí, por demostrarme que el trabajo en equipo es fundamental en cualquier ámbito de la vida.

A mis profesores, sin ellos no hubiese llegado hasta este punto. Especialmente a nuestros asesores Félix Rodríguez y Andy Severino por su dedicación y entrega.

Por último, agradecer a la universidad APEC por darme todas las herramientas y el conocimiento necesario para llegar a ser un profesional y a todas aquellas personas que durante mis años de preparación estuvieron a mi lado, apoyándome, brindándome su amistad y cariño.

**Muchas Gracias**

**Sayelo Emmanuel Jiménez Espinal**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme dirigido en la vida y darme las fuerzas, la sabiduría y poder de completar cada meta que me propuse, entre ellos mi plan de estudio.

A mi familia, mi padre que siempre estuvo pendiente de mis estudios, dándome consejos de que hacer y cómo hacer todo concerniente a la vida.

A mi madre, por brindarme su apoyo incondicional de madre, por preguntar y animarme en cada momento.

A mis hermanos por brindarme su apoyo familiar y querer hacerme sentir mejor en cada momento.

A la universidad APEC por ser la institución que me dio la oportunidad de estudiar y a cada uno de esos profesores brindaron su apoyo, y que siempre dijeron “Pregunten”, gracias a ustedes que me brindaron el apoyo para convertirme en un profesional de éxitos.

**Francisco Alexander Plata Mejía**

## RESUMEN

La creciente demanda de los seguros médicos en la República Dominicana y la inexistencia de un sistema de notificaciones para mitigar los cobros indebidos que sea capaz de informar lo que debe pagar a los afiliados al momento de realizarse un procedimiento médico o la compra de un medicamento, sirvió como base para investigar soluciones en otros países a nivel mundial que pudiesen implementarse en una compañía de seguros de salud de la República dominicana. De ahí surgió la propuesta de implementar un sistema notificaciones por SMS al celular, que al momento de que la ARS reciba una solicitud de un procedimiento, se le envié una notificación y un pin de único uso al afiliado.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto que se presentará a continuación se encuentra enfocado a la implementación del sistema Short Message Service One-Time Password (SMS OTP) de la compañía Afilnet la cual es reconocida mundialmente por brindar estos tipos de servicios como plataforma de SMS para los negocios, ésta propuesta busca implementar este sistema en la ARS SEMMA la cual servirá de ayuda para mitigar los cobros indebidos a los afiliados por medio de una notificación y un pin de único uso por cada procedimientos y medicamentos solicitado. Esta situación ocurre cuando el afiliado recibe o recibió el servicio y desconoce cuál es el monto que debe pagar, porque algunos centros de salud no dan comprobante a la hora de realizar el pago, la falta de conocimiento y de control del afiliado es el origen de esta problemática, según la Dirección de Información y Defensa de los Afiliados a la Seguridad Social (DIDA) se ha proporcionado más de 8 millones 34 mil orientaciones, de las que más de 64 mil personas han requerido asesoría sobre sus derechos a coberturas médicas, la misma institución establece que la problemática del cobro indebido continúa.

En el proyecto no solo tratar de solucionar un problema de las ARS, sino que también ayuda al cumplimiento de la resolución 175-09 sobre los cobros indebidos emitida por la Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales (SISARIL), la cual le hace un llamado a todas las ARS para que eviten los cobrados a los afiliados como diferencias o gastos adicionales a su facturación, por lo que esta resolución deja muy claro que la responsabilidad de mitigar esta situación recae sobre las ARS, En nuestro proyecto nos centraremos en la ARS SEMMA aunque se puede desarrollar este proyecto de implementación en otra ARS del país, ya que todas tienen la responsabilidad de cumplir con esta resolución.

## **CAPÍTULO I**

### **1. ANTECEDENTES Y ASPECTOS GENERALES**

## **1.1 Antecedentes y Aspectos Generales**

### **1.1.1 Situación mundial y de la República Dominicana sobre los fraudes en los seguros de salud**

El fraude en la asistencia médica con el paso de los años se ha convertido en uno de los principales problemas de los seguros de salud creando un impacto negativo en todos los actores involucrados. Las pérdidas pueden ser graves con grandes consecuencias tanto para los afiliados que demandan el servicio como para las propias compañías de seguro y que a largo plazo afectan también a los prestadores de servicios contratados por las compañías de seguros. A nivel internacional se están haciendo grandes esfuerzos por contrarrestar todo lo relacionado con fraudes en el sector de seguros de salud. En el informe de la Organización Mundial de la Salud sobre la financiación de sistemas de salud, se logró identificar el fraude como una de las diez causas principales de ineficiencia en el sector de seguros médicos y otros estudios recientes han calculado que casi el 6.9% o \$487 billones de gastos en asistencia médica se pierden debido al fraude.

Se prevé que los fraudes en los seguros de salud vayan en aumento debido a la gran cantidad de personas que están por llegar a su tercera edad, estas personas van a producir más demanda de los servicios de salud. Esto deja claro que las personas de tercera edad son las más susceptibles al fraude debido a la alta demanda de los servicios sanitarios.

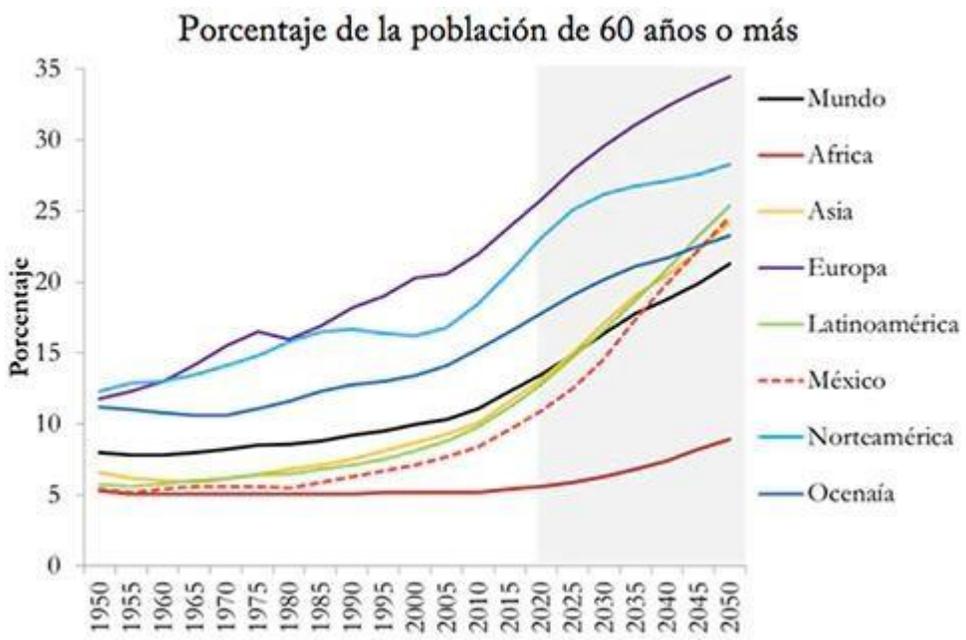


Figura 1.1 Tendencia de población de 60 años o más 1950-2050, 2017

Fuente: Propia (Naciones Unidas, 2017)

### **1.1.2 Fraude en la República Dominicana: Cobros indebidos**

En la República Dominicana una de las principales causas de fraudes en el sector de seguros de salud son los cobros indebidos, que es cuando el afiliado va a recibir o recibió un procedimiento médico o medicamento y desconoce cuál es el monto que debe pagar, debido a que algunos centros de salud no dan comprobante a la hora de realizar el pago, aunque esas situaciones se pueden dar de manera involuntaria, las quejas de los afiliados que reciben los servicios demuestra que la situación se produce de manera normalizada con el conocimiento de quienes prestan los servicios.

Como lo demuestra la investigadora Mayelin Guzmán (2010) que identifica una serie de datos que provienen de los pacientes de diferentes clínicas, la información arroja es que esos usuarios pagan precios diferentes por las consultas con especialistas aun teniendo el seguro médico.

Por ejemplo, un urólogo llega a cobrar por consultas desde RD\$1,000 a RD\$1,500; un odontólogo de RD\$500 a RD\$600; un oftalmólogo de RD\$300 a RD\$500, y un gastroenterólogo de RD\$600 a RD\$700. Podemos decir, que la mayor responsabilidad recae sobre las ARS precisando “que las Administradoras de Riesgos de Salud (ARS) y la administradora de Riesgos Laborales (ARL) tienen la responsabilidad de evitar que los servicios señalados sean cobrados al afiliado como diferencias o gastos adicionales a su facturación” (SISALRIL, 2009, pág. 4). Los servicios que la SISARIL señala son: el uso de equipos, materiales gastables, medios diagnósticos,

En la República Dominicana las ARS hacen negociaciones con los prestadores de servicios (PSS) para fijar montos por los servicios y los medicamentos, estos montos son cubierto al 100% por las ARS dependiendo de los planes adquiridos por los afiliados que van a recibir los servicios, en caso de que el plan no contemple el 100% del pago, la Ley de seguridad social 87-01 establece que el mayor porcentaje de pago le corresponde a la ARS y un porcentaje menor al afiliado que recibió el servicio.

La investigación de Mayelin Guzmán demuestra que estos montos fijados previamente por las ARS y los prestadores de servicios no se están cumpliendo, porque a los afiliados que reciben el servicio y que compran medicamentos se la aplica montos a pagar diferentes a lo establecidos con las ARS esto es una práctica de cobro indebido hacia los afiliados y que por consiguiente caen en el ámbito de fraudes en el sector de seguros de salud, cuya responsabilidad de mitigarlos recae en las ARS.

## **1.2 Ley de seguridad social 87-01**

La ley de la seguridad social que tenemos vigente fue promulgada en el año 2001 durante el gobierno del presidente Hipólito Mejía, esta ley incluye las Administradoras de Fondos de Pensiones AFP, Administradoras de Riesgos Laborales ARL, Administradoras de riesgos de Salud ARS, todos bajo la figura del Consejo de Seguridad Social.

Esta ley se creó para garantizar a la población acceso a la seguridad social sin ningún tipo de distinción, amparados en el artículo 8 de la constitución dominicana que establece que el estado va a motivar el desarrollo progresivo de todo lo relacionado a la seguridad social, de esta manera todas las personas podrán gozar de una protección adecuada contra la vejez, la incapacidad, la enfermedad y la desocupación.

### **Algunos principios de esta ley**

**Universalidad:** El Sistema de Seguridad Social debe proteger a todos los dominicanos sin distinción de sexo, color, raza, condición social y política.

**Obligatoriedad:** Es obligatoria la afiliación de todos los trabajadores e instituciones.

También la ley tiene unos derechos y deberes de los afiliados todos los beneficiarios del Sistema de Seguridad Social deben ser asistidos por la Dirección de Información y Defensa de los Afiliados (DIDA) en cualquier servicio que sea necesario para que el afiliado pueda tener acceso a los servicios de salud descritos en la ley.

Los usuarios tienen la potestad de elegir la prestadora de fondos de pensiones que entienda para que le administre su cuenta individual. El afiliado que represente a su familia en el seguro familiar de salud tendrá la potestad de elegir la Administradora de Riesgos de Salud que más le convenga. Bajo ningún concepto una ARS puede cancelar la cobertura a un afiliado por razones de edad, condición social, sexo, situación laboral o de salud.

### **1.2.1 Resolución 175-09**

En octubre del 2009 la Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales SISALRIL emitió la resolución 175-09, tiene como finalidad dejar establecidos los alcances de los servicios y procedimientos que han sido vulnerados y así poder erradicar los cobros indebidos que hacen algunas prestadoras de salud.

Atraves de la resolución, le fue dada la orden a las ARS y también a la ARL a que devuelvan a los afiliados los montos que le cobraron en exceso de acuerdo con las tarifas y precios que han sido establecidos en los contratos.

También se le ordena a las ARS estar atentos para que ningún prestador de servicios de salud retenga el carnet del afiliado, y también son responsabilizadas de evitar que le sea cobrado algún monto fuera de la facturación correspondiente.

Esta resolución habla también de los cuidados que deben tener las prestadoras de salud cuando un paciente este interno, que deben proveerle alimentación adecuada a su estado de salud, cambio de sábanas, higienización del a habitación y también a los pacientes en cuidados intensivos deben proveer todas las herramientas necesarias para su recuperación. La sala de cirugía debe estar equipada con todo lo necesario a fin de que, si se presenta algún imprevisto en el proceso de una cirugía, todas las herramientas estén ahí para preservar la vida de los afiliados o pacientes.

La resolución prohíbe que los pacientes que sean ingresados en los centros de salud privados se les cobre la energía eléctrica y otros recursos que deben estar cubiertos en el plan de salud.

En fin, la resolución busca dejar claro los deberes de las ARS y ARL con el fin de mejorar las condiciones de los afiliados y también evitar los cobros indebidos que se le cargan a los afiliados y ARS.

### **1.3 Información general acerca servicios de mensajes cortos (SMS)**

Hace unos cuantos años, las mismas empresas operadoras telefónicas no se imaginaban del gran potencial que tenían entre manos cuando le permitieron utilizar a sus clientes los servicios de mensajes corto desde sus móviles.

Según el director general de LINK Mobility Spain, David Cremades (2019) en el año 2017 se enviaron en el mundo un total de 1,67 trillones de mensajes y la tendencia es que para el 2022 ese valor se duplique llegando a los 2,80 trillones de SMS, sin lugar a duda es un servicio que va en aumento, lo que lo hace una herramienta ideal para la comunicación instantánea sin la necesidad de estar conectado al internet .

En esa misma línea, Cremades comenta que mientras los servicios de correo electrónicos tienen una ratio de apertura de alrededor el 20%, en los SMS alcanza un 90%.

Es probable que los SMS sea una de las formas más viables para que las empresas se contacten con sus clientes actualmente, es por este motivo que la implementación de un sistema de SMS para notificar y confirmar las solicitudes de los afiliados es una manera segura y rápida de validar los procedimientos aplicados.

Una de las razones principales por la cual el uso de esta tecnología de comunicación ha ido en crecimiento es su bajo costo, en la República Dominicana cada SMS tiene un costo aproximado de 5 pesos, donde diferentes compañías telefónicas ofrecen planes con cierta cantidad de SMS a precios más baratos, además de la disponibilidad de que en cualquier parte donde exista una red de telefonía celular se puede utilizar, pudiendo ser GSM (Global System for Mobile communications) o CDMA (Code Division Multiple Access).

También se ha podido observar el aumento de las compras de teléfonos inteligentes tanto a nivel mundial como en la República Dominicana, El presidente del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (Indotel), José del Castillo

Saviñón (2017), reveló que 89 dominicanos de cada 100 tiene un teléfono celular, equivalente a 9.3 millones de personas y se cree que esta tendencia vaya en aumento en los próximos años, estos equipos son cada vez más sofisticado y su distribución en grandes cantidades hacen que estén más al alcance de todos lo que a su vez contribuye un aumento al uso de los SMS en al país.

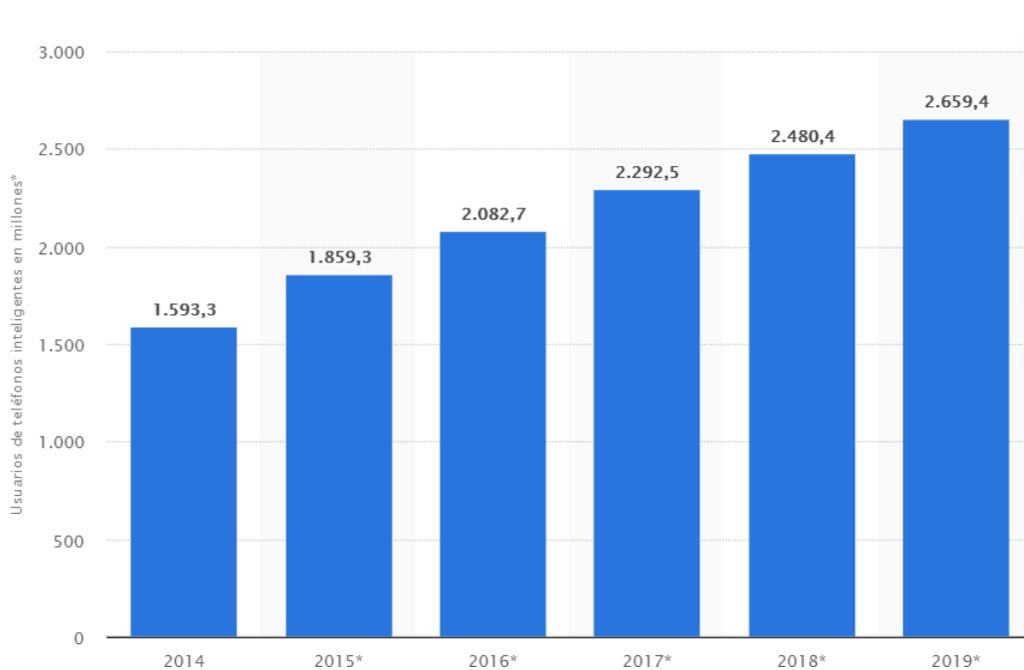


Figura 1.2 Número de usuarios de teléfonos inteligentes a nivel mundial desde 2014 hasta 2019, Fuente: Propia (Statista Research Department, 2019)

## 1.4 Plataforma SMS Afilnet

Para el módulo de notificación y confirmación por SMS proponemos la implementación de la plataforma de Afilnet, el cual brinda un paquete de opciones empresariales que brindan los servicios de SMS.

Afilnet es una empresa que ofrece servicios de SMS Masivo, Marketing, Alerta por SMS y SMS OPT, además cuenta con servicios de SMS API la cual permite automatizar el envío SMS, está dirigida por el español Diego Delgado esta empresa.

La empresa se ha enfocado en mejorar tres aspectos importantes para poder brindar el mejor servicio a las empresas que requieran incursionar en la implementación de SMS OTP, Alertas SMS y Marketing.

Dentro de los aspectos fundamentales se encuentra multicanalidad la cual permite la realización de acciones de notificación y de marketing a través de los canales clásico y convencionales de forma conjunta o individual.

Otro aspecto es la automatización permite que los proceso se hagan de manera instantánea y de manera ágil

La interconectividad permite conectar los diferentes canales de comunicación en sí, así como, como servicios en las nubes que aportan una funcionalidad extra.

Según las propias palabras de Diego Delgado (2019)

Somos una empresa que ha evolucionado de lo que era un servicio SMS Gateway hacia una plataforma de marketing multicanal que reúne los canales de comunicación digital más avanzados, desde el envío de SMS masivo, email marketing, Texto-a-vos, mensajería instantánea y redes sociales (Afilnet: unificando marketing y telecomunicaciones)

### 1.4.1 ¿Qué novedades aporta Afilnet?

Las diferentes novedades que aporta Afilnet son la realización de marketing y envíos de notificaciones por medio de canales como (Email, SMS, Texto-a-Voz), como también la utilización de redes sociales (LinkedIn, Facebook, Twitter), Además del uso de plataforma de mensajería instantánea (Viber, WeChat, Line, WhatsApp). La programación y automatización de los envíos, permite a las empresas poder programar los servicios de SMS con anterioridad y personalizar los envíos a los clientes en base a cualquier acción que realicen.

Comunicación certificada, el cual permite la notificación certificada de manera legal por medio de los SMS o email, dando la posibilidad de adjuntar los documentos y firmas de contratos certificada.

Conectividad con la nube, canales conectado con servicios que pueden aportar una funcionalidad adicional, permitiendo adicionar servicios como Gestión de firma, Información Audiovisual, Documentación, Encuesta.

En la actualidad la compañía Afilnet ya ha colaborado a miles de clientes a renovar la relación con sus clientes. La compañía ha podido implementar una mejora en la comunicación interna con nuestros usuarios. Actualmente la compañía lleva un control más efectivo en el seguimiento de las solicitudes realizadas, en el mismo sentido mantienen informado a los usuarios en cada etapa del proceso de envío. El servicio que ofrecen es muy eficiente.

Es por estas razones que se utilizara la plataforma de Afilnet en nuestros proyectos, utilizando específicamente la herramienta de SMS OTP para mitigar los problemas de los cobros indebidos a los afiliados que reciben servicios médicos o que compran medicamento. La herramienta SMS OTP que ofrece Afilnet se basa en la doble autenticación la primera será las credenciales del usuario la cual sería la cédula del afiliado o el NSS del carnet del seguro y posteriormente la clave OTP.

Con esta herramienta la ARS y el afiliado puede validar cuales son los procedimientos que se le va a cobrar y de igual modos el prestador del servicio tendrá la prueba de que aplico dicho servicio al afiliado, garantizando que la ARS le realice al pago establecido al prestado por el servicio realizado. De manera que todos los actores involucrados estén informados y tenga la comprobación del servicio y del pago.

## **1.5 Objetivos de investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Implementar un módulo de notificación y confirmación por medio de SMS para que la ARS SEMMA pueda mitigar los cobros indebidos que se le aplican a los afiliados que reciben un servicio médico o medicamento.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

1. Analizar la situación actual de fraudes por cobro indebido a los afiliados.
2. Planificar una solución para controlar el cobro indebido hacia los afiliados de las ARS.
3. Coordinar el diseño de un módulo de notificación y confirmación por mensajería de texto.

## **CAPITULO 2**

### **2. INFRAESTRUCTURA TECNÓLOGICA DEL PROYECTO**

## 2.1 Sistemas de Comunicación Inalámbricas

Los sistemas de comunicaciones inalámbricos desde el inicio del siglo XXI se han convertido en herramientas exitosas para fines personales y comerciales debido a que, gracias a ellos, las personas de todo el mundo llevan sus celulares a donde quiera que vayan, lo que mejora en gran medida sus oportunidades de comunicación. Empresarios como Ehsan Bayat han establecido comunicaciones inalámbricas en países en desarrollo que pueden no tener una infraestructura de comunicación tecnológicamente avanzada.

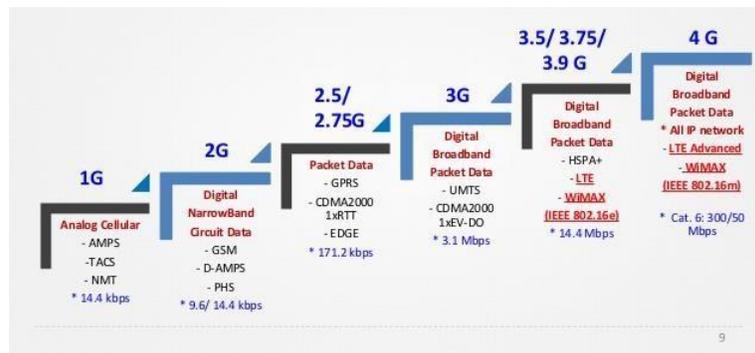


Figura 2.1: Tecnologías Inalámbricas

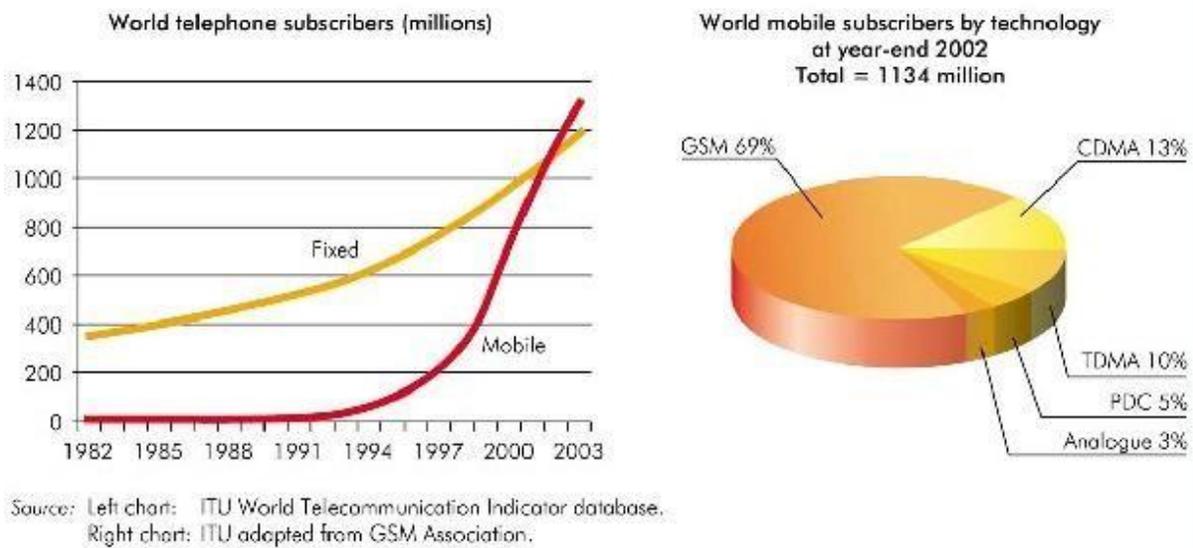
Fuente: <https://electricalfundablog.com/5g-phone-cellular-network-technology/>

Con ayuda de los teléfonos móviles cuyos usos se multiplican de manera significativa, permite que personas en zonas rurales puedan tener herramientas de comunicación que necesitan para mejorar sus vidas ya, que mediante el teléfono pueden acceder a información del mercado, llegar a nuevos clientes y vender productos en diferentes áreas geográficas.

También, hay organizaciones que se comunican a través de teléfonos para permitir que las personas inicien sus negocios brindando capacitación y soporte técnico, las compañías inalámbricas puede ofrecer servicios de valor agregado que

incluye, música, noticias e información, así como servicios de mensajería y comunicación.

Las tecnologías inalámbricas de primera generación emplearon tecnología analógica, los desarrollos en tecnología digital en 2002 condujeron al mundo hacia una transición digital, en donde los usuarios analógicos representaban solo un tres por ciento de total de suscriptores móviles.



*Figura 2.2. Mobile Overtakes fixed*

Fuente: <https://www.itu.int/itu-news/issue/2003/06/thirdgeneration.html>

Entre las tecnologías de comunicaciones que más usabilidad poseen se encuentran los Sistemas GSM, conocido como Sistema Global para teléfonos en inglés (Global System for Mobiles) y los sistemas CDMA conocido como Código Dividido por Múltiples Accesos en inglés (Code División Multiple Access), ambas líderes en uso por usuarios del mundo.

### 2.1.1 Tecnología GSM

En la actualidad la mayoría de los servicios móviles funcionan bajo la tecnología GSM, la cual juega un papel importante como parte de las tecnologías de las comunicaciones.

Según la Real Academia Española (2020) define la tecnología GSM de la siguiente manera:

La tecnología GSM es Sistema de telefonía móvil de segunda generación que opera en tres bandas de frecuencias, según las reglamentaciones locales: 900 MHz, 1800 MHz y 1900 MHz, esta última adaptada al continente americano y que emplea tecnología digital en la red de acceso, esta tecnología permite, en comparación con al analógica, una mayor calidad de servicio y un mayor número de facilidades como transmisión de fax y datos a 9600 bps agenda electrónica, control de consumo, servicio de mensajes SMS y de correo electrónico, servicios de ocultación de numero llamante, restricción de llamadas, servicio de itinerancia (roaming), etc.

Actualmente la tecnología GSM ocupa más del 82% del mercado mundial, según un informe publicado por la revista Get Connected (2013):

GSM está tomando alrededor del 82% de la cuota de mercado a nivel mundial, siendo el estándar dominante en todo el mundo, excepto EE. UU., Y tiene la cobertura global más completa debido a los contratos de roaming y roaming internacional. La mayor parte de Europa y también China usa GSM. Los usuarios de teléfonos GSM pueden viajar a Europa, India y la mayor parte de Asia, teniendo la posibilidad de usar sus teléfonos, ya que los operadores de GSM generalmente aceptan cualquier teléfono compatible con GSM. Por lo

tanto, los operadores GSM vs CDMA no tienen un control completo del teléfono que está utilizando.

Esto se debe a como está diseñado las tecnologías GSM, ya que utiliza la tecnología SIM Cards, capaz de ser utilizado en diferentes móviles que identifican al usuario.



*Figura 2.3: SIM Cards*

Fuente: <https://www.elprocus.com/how-sim-card-works/>

## 2.1.2 Arquitectura GSM

Una red GSM consta de los siguientes componentes:

**Una estación móvil:** es el teléfono móvil que consiste en el transceptor, la pantalla y el procesador y está controlado por una tarjeta SIM que funciona a través de la red.

**Subsistema de estación base:** actúa como una interfaz entre la estación móvil y el subsistema de red. Consiste en la estación base del transceptor que contiene los transceptores de radio y maneja los protocolos para la comunicación con los móviles. También consta del Controlador de estación base que controla la estación Transceptor base y actúa como una interfaz entre la estación móvil y el centro de conmutación móvil.

**Subsistema de red:** proporciona la conexión de red básica a las estaciones móviles. La parte básica del subsistema de red es el Centro de conmutación de servicios móviles que proporciona acceso a diferentes redes como RDSI, PSTN, etc. También consta del Registro de ubicación local y el Registro de ubicación de visitante que proporciona las capacidades de enrutamiento de llamadas y roaming de GSM. También contiene el Registro de identidad del equipo que mantiene una cuenta de todos los equipos móviles en los que cada móvil se identifica por su propio número IMEI. IMEI significa Identidad internacional de equipos móviles.

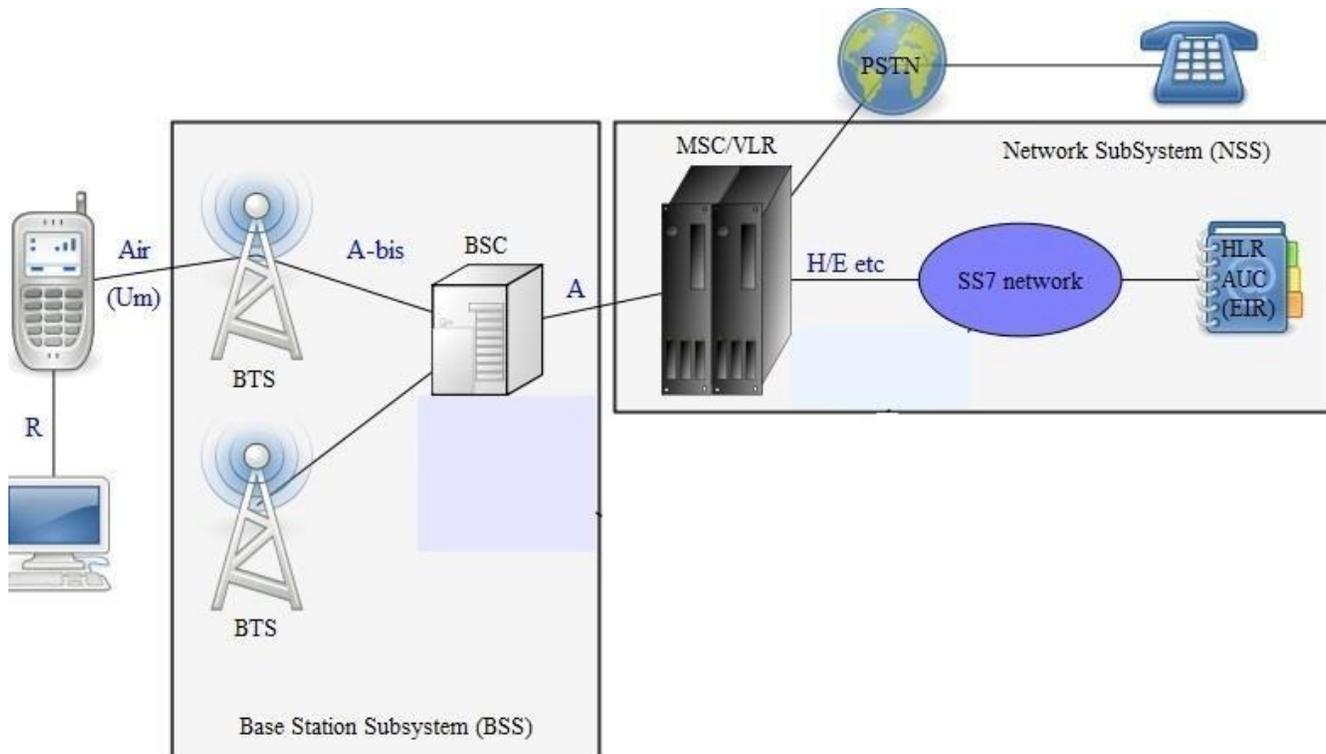


Figura 2.4. Arquitectura GSM

Fuente: <https://movilfacil.wordpress.com/2011/03/11/18/>

### 2.1.3 Tecnología CDMA

La tecnología CDMA, es una tecnología similar a la GSM, la cual representa una alternativa a la tecnología inalámbrica, con la diferencia que este tipo de tecnología utiliza un solo canal de distribución para el uso de varios usuarios.

La Tecnología CDMA (Código de Acceso de Múltiple División) es una tecnología, de transmisión de inalámbrica que fue desarrollada por la empresa Qualcomm y utilizada durante la segunda guerra mundial por los ingleses para evitar que sus comunicaciones se atascaran, después de la guerra Qualcomm patentizó y volvió comercial esta tecnología para su uso en telefonía celular.

A diferencia de la tecnología GSM, CDMA no asigna una frecuencia específica, sino que varía durante su uso, este método es llamado multiplexión, lo que permitió su uso en la guerra y posteriormente a ella.

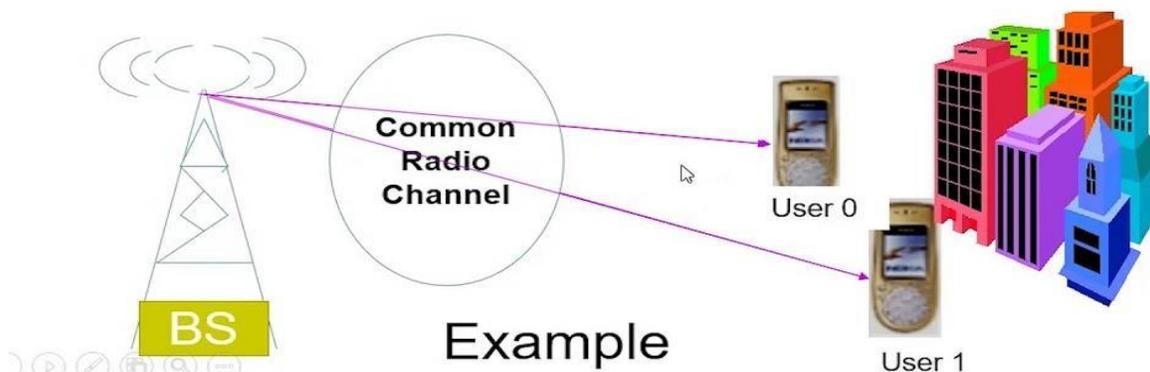


Figura 2.5. Red CDMA

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=QMFTq9XmByA>

## 2.2 Servicios de mensajes Cortos

Los servicios de mensajes cortos (SMS) se han convertido en un medio esencial para la comunicación, especialmente entre las empresas y sus clientes, debido a su fácil envío y recepción del mensaje.

SMS es el servicio de mensajería de texto más antiguo y uno de los más utilizados en la actualidad. Los SMS se envían utilizando tecnología inalámbrica, por lo tanto, requieren de planes inalámbricos y un proveedor de servicios inalámbricos.



Figura 2.6 Mensaje SMS

Fuente: <https://www.mdirector.com/sms-marketing/tipos-sms.html>

Los Servicios de Mensajes Cortos (SMS), cuando son enviados desde un teléfono móvil se dirigen a una torre celular cercana a través de un canal de frecuencia con tecnología GSM o CDMA, luego llega a un centro de SMS, el cual reenvía el mensaje a la torre más cercana, luego al destinatario y finalmente a tu teléfono.

Los SMS también envían datos asociados con el mensaje, incluida la longitud del mensaje, el formato, la hora y el destino.

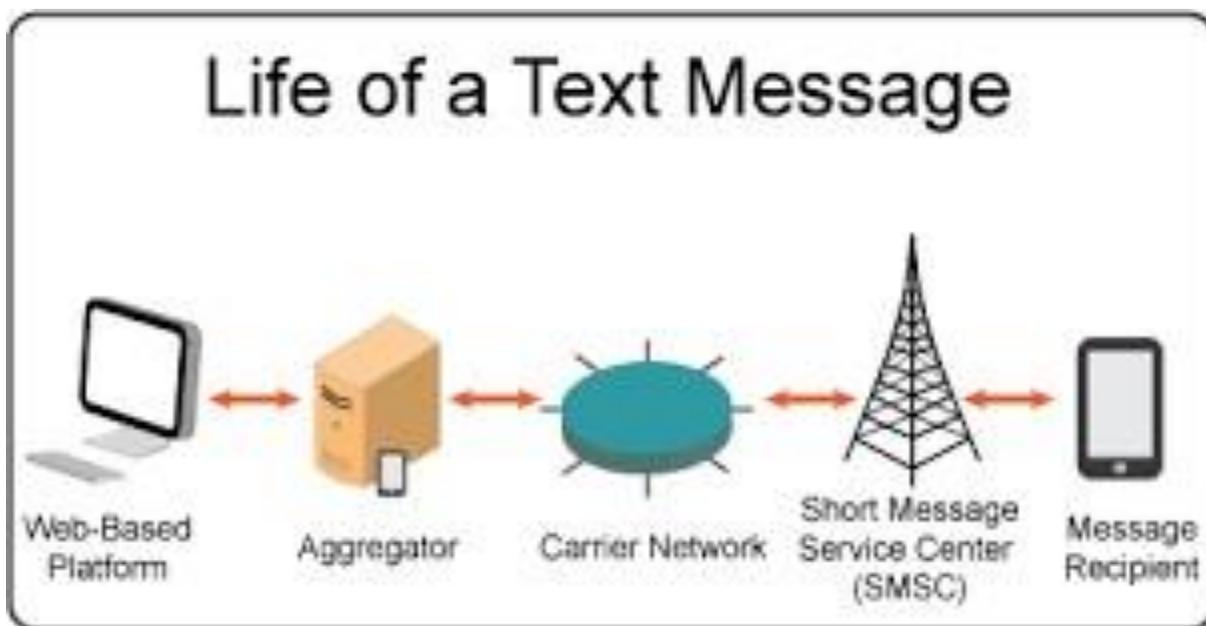


Figura 2.7 Vida de un mensaje de texto

Fuente: <http://www.nwcphp.org/docs/sms-toolkit/technology/large.htm>

## 2.2.1 SMS OTP

Un SMS OTP es un método de autorización seguro donde se envía un código numérico o alfanumérico a un número móvil, sitio web, software, aplicaciones y portales para proteger tus datos de los usuarios y autenticarlos. Esta contraseña es una capa adicional de seguridad utilizada para verificar la identidad de un usuario que inicia sesión en una plataforma, aplicación o sitio web en línea.

Comúnmente utilizado por bancos, compañías de seguros y minoristas en línea, las contraseñas de un solo uso ayudan a garantizar la seguridad de los datos e información valiosa de sus clientes.



Figura 2.8. SMS OTP

Fuente: <https://www.ediarosms.com/resource/tutorials/sms-verification/>

## 2.2.2 Funcionamiento de SMS OTP:

SMS OTP funciona siguiendo los siguientes procesos:

- 1- Un usuario realiza una solicitud de Código OPT de desde su aplicación o sitio web ingresando su número móvil.
- 2- En el backend, se genera un código para que el SMS se envíe al usuario.
- 3- El usuario recibe el mensaje SMS con el Código OTP.
- 4- El usuario digita el código recibido en el sistema.
- 5- En el backend, una vez que se verifica el código, el usuario tendrá acceso.

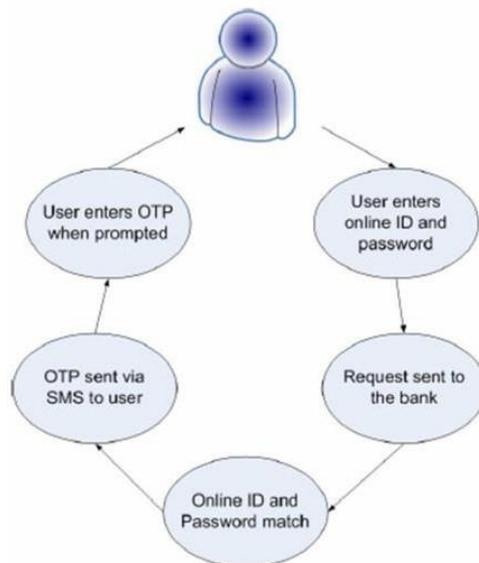


Figura 2.9. Usando un SMS basado en OTP

Fuente: <https://www.quora.com/How-does-an-sms-authentication-service-it-work-One-Time-Password-OTP>

## 2.3 Servicios Basados en la Nube

La computación en la nube es un término con mucho en el campo tecnológico, debido a la creciente revolución que ha creado en el área de infraestructura de TI de las empresas.

La empresa de logística y comunicaciones, Amazon ha definido el concepto de computación en la nube como sigue:

“La computación en la nube es la entrega a pedido de recursos de TI a través de Internet con precios de pago por uso. En lugar de comprar, poseer y mantener servidores y centros de datos físicos, puede acceder a servicios tecnológicos, como potencia informática, almacenamiento y bases de datos, según sea necesario, de un proveedor de la nube como Amazon Web Services (AWS).”

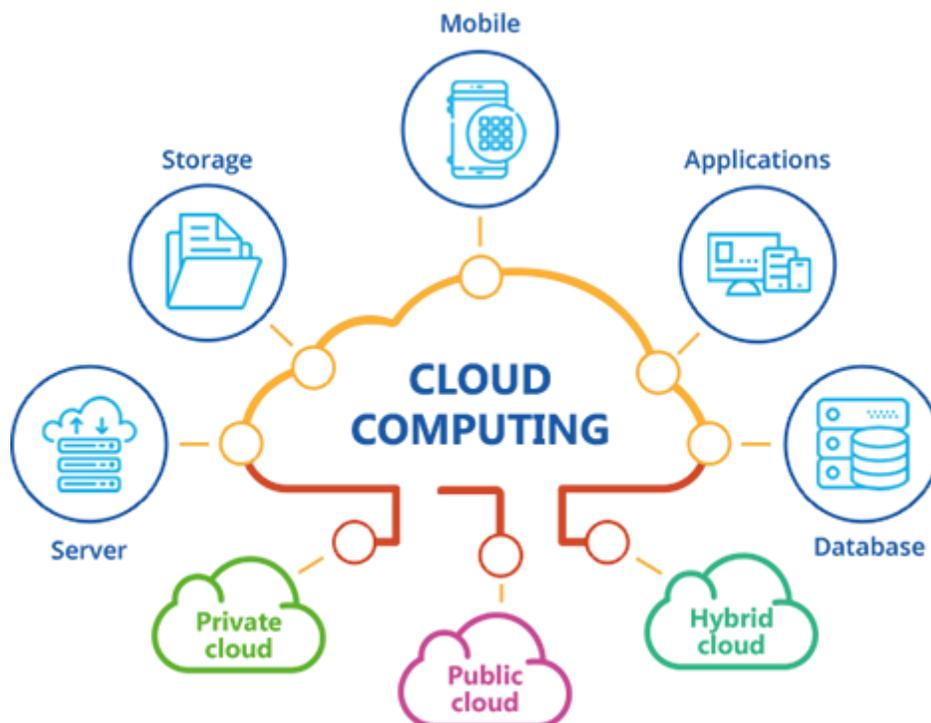


Figura: 2.10. Ecosistema de la nube

Fuente: <https://www.ittravelservices.com/cloud-computing.html>

Según la forma en la que está diseñado el Cloud Computing o Computación en la nube, las empresas poseen la oportunidad de obtener la última tecnología a un bajo precio, debido a que pueden operar con ciertas capacidades sin la dificultad de gestionar sus propios sistemas informativos, debido a los servicios que ofrecen terceros basados en la nube.

La computación en la nube es la nueva frontera empresarial y la forma en la que se manejan los software y aplicaciones, está superando rápidamente al sistema tradicional como una solución tecnología confiable escalable y rentable, sin embargo, muchas empresas que han construido sus propios centros de datos tradicionales aun dependen en gran medida de este modelo por razones de seguridad y gestión.

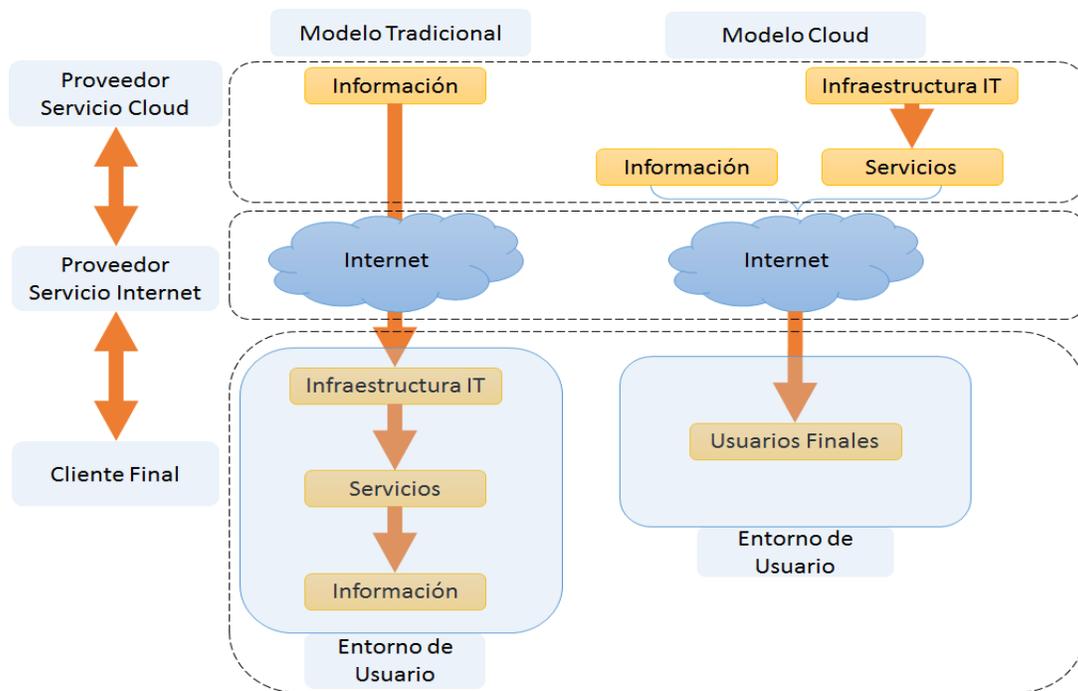


Figura: 2.11. Modelo Tradicional Vs Modelo Cloud

Fuente: <https://www.nexica.com/es/blog/modelos-de-despliegue-cloud-cloud-privado-cloud-p%C3%BAblico-y-cloud-h%C3%ADbrido>

### 2.3.1 Servicios en la nube

Existen tres tipos de servicios principales para los usuarios en la nube, incluyen infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como Servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS), cada tipo de computación en la nube proporciona diferentes niveles de control, flexibilidad y administración para que el usuario pueda seleccionar el conjunto de servicios adecuado a sus necesidades.

**IaaS:** Este servicio brinda a las empresas acceso a infraestructuras web esenciales, como servidores, conexiones, espacio de almacenamiento, sin tener que comprar o administrar Internet por sí mismas. Economiza la especialización y escala que benefician al proveedor de servicios y al negocio que utilizó la infraestructura.

Las nubes PaaS y SaaS se basan en nubes IaaS, porque la compañía que proporciona el software como servicio también mantiene la aplicación para ejecutar el software en primer lugar. En la aplicación en la nube IaaS, votaré entre el lado feroz del complejo, cuanto más esto vaya acompañado de flexibilidad.

**PaaS:** Las nubes PaaS se crean, a menudo dentro de las nubes IaaS (de las cuales aprenderemos a continuación) por especialistas para proporcionar escalabilidad y distribución para cualquier aplicación y para ayudar a hacer gastos predecibles de un negocio.

La principal ventaja de este servicio es que, por muy poco dinero, puede iniciar su aplicación sin estrés y más que un desarrollo básico. Su diseño permite una gran escalabilidad porque se basa en la computación en la nube. El único punto negativo de una nube PaaS es que estos servicios pueden tener ciertas restricciones que ni siquiera funcionan con sus productos.

**SaaS:** Este servicio ofrecido por la computación en la nube es relativamente maduro y sus expresiones son las incluidas en la computación en la nube. SaaS hacen posible explotar la nube para aplicaciones de software. Esto reduce la carga

de soporte, el mantenimiento y las operaciones a medida que la aplicación se ejecuta en las computadoras cargadas en el proveedor.

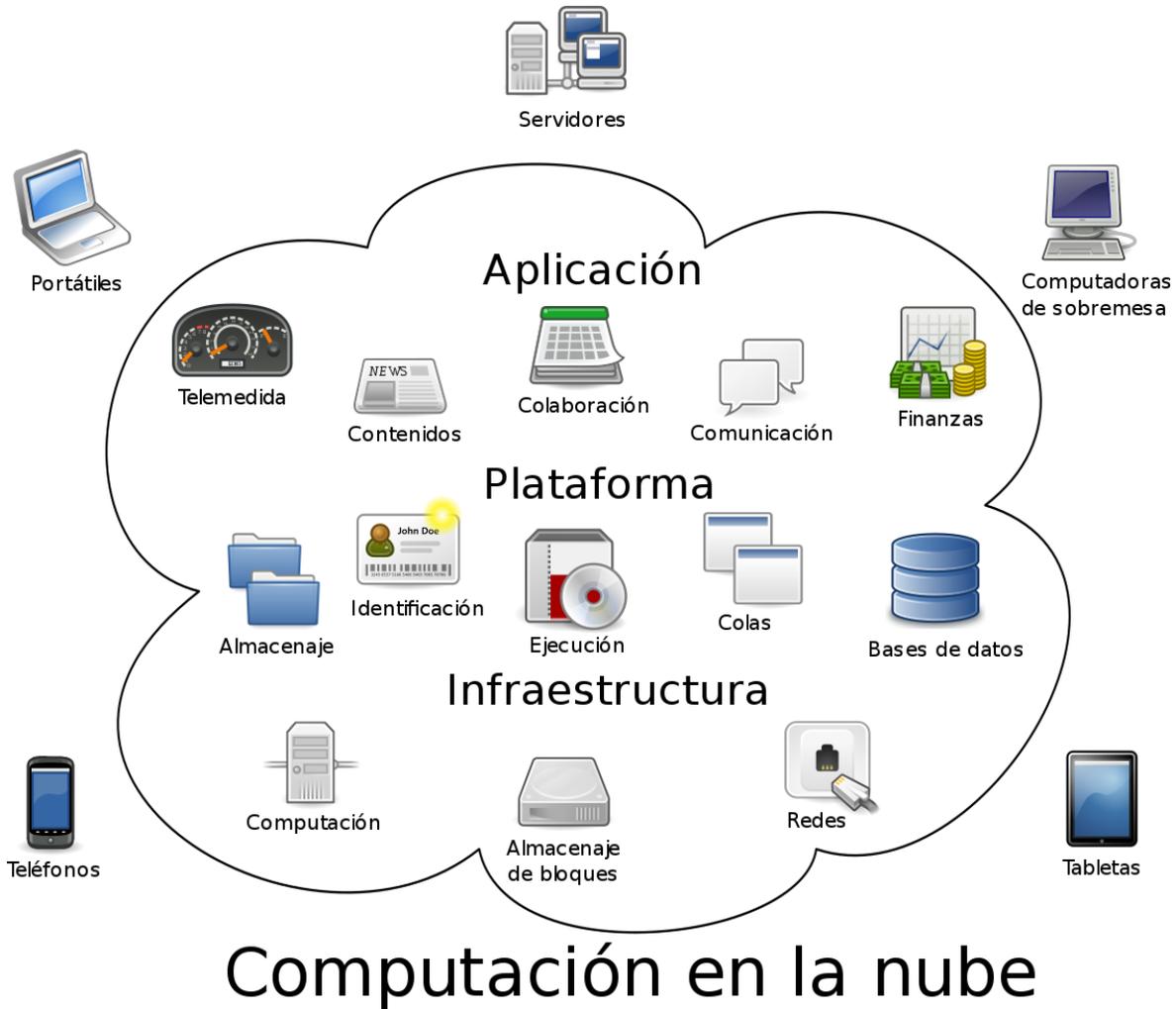


Figura: 2.12. Computación en la nube

Fuente: <https://geekland.eu/que-son-los-servicios-en-la-nube/>

Dentro de cada modelo de servicio de computación en las nubes existen 6 metodologías utilizadas durante su implementación, las cuales se ofertan como servicios de TI:

**Almacenamiento:** El uso de esta técnica le brinda al usuario la capacidad de agrupar el espacio de almacenamiento de hardware de varios dispositivos de almacenamiento interconectados en un único dispositivo de almacenamiento simulado que se administra desde una única consola de comandos, lo que permite persistir de los datos en discos físicos.

**Networking:** se refiere a método para combinar los recursos disponibles en una red dividiendo el ancho de banda disponible en diferentes canales, cada uno separado, pudiendo interconectar cada capa de red los cuales servirán como medio de comunicación entre los equipos de infraestructura.

**Servidor:** Esta técnica es el enmascaramiento de los recursos del servidor. Simula servidores físicos cambiando su identidad, números, procesadores y sistemas operativos. Esto evita que el usuario administre continuamente recursos complejos del servidor. También pone a disposición muchos recursos para compartir y utilizar, al tiempo que mantiene la capacidad de expandirlos cuando sea necesario.

**Data:** Este tipo de técnica de virtualización de computación en la nube está abstrayendo los detalles técnicos que generalmente se usan en la gestión de datos, como la ubicación, el rendimiento o el formato, a favor de un acceso más amplio y una mayor capacidad de recuperación que están directamente relacionados con las necesidades comerciales.

**Escritorio:** Este modelo le permite emular una carga de estación de trabajo, en lugar de un servidor. Esto permite al usuario acceder al escritorio de forma remota. Dado que la estación de trabajo se ejecuta esencialmente en un servidor de centro de datos, el acceso a ella puede ser más seguro y portátil.

**Aplicaciones:** La virtualización de software en la computación en la nube abstrae la capa de aplicación, separándola del sistema operativo. De esta manera, la aplicación puede ejecutarse en forma encapsulada sin depender del sistema operativo que se encuentra debajo. Además de proporcionar un nivel de aislamiento, una aplicación creada para un sistema operativo puede ejecutarse en un sistema operativo completamente diferente.

### 2.3.2 Servicios Web y API's

Hoy en día los servicios Web e interfaces de programación de aplicaciones (API's) desempeñan un papel de suma importancia en la creación de software a nivel mundial.

Según información de la página oficial de Oracle (2012):

Los servicios Web son aplicaciones cliente y servidor que se comunican a través del Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) de la World Wide Web (WWW). Como se describe por el World Wide Web Consortium (W3C), los servicios web proporcionan un medio estándar de interoperar entre las aplicaciones de software que se ejecutan en una variedad de plataformas y marcos. Los servicios Web se caracterizan por su gran interoperabilidad y extensibilidad, así como por sus descripciones procesables por máquina, gracias al uso de XML. Los servicios web se pueden combinar de una manera poco acoplada para lograr operaciones complejas. Los programas que proporcionan servicios simples pueden interactuar entre sí para ofrecer servicios sofisticados de valor añadido (The Java EE 6 Tutorial, 2013)

Los servicios web simbolizan un nuevo paradigma en la arquitectura y desarrollo de aplicaciones, debido a la forma estandarizada de integrar aplicaciones mediante el uso de tecnologías como SOAP, el cual se utiliza para la transferencia de datos, XML, el cual es utilizado para estructurar datos, UDDL, el cual es utilizado informar sobre servicios disponibles.

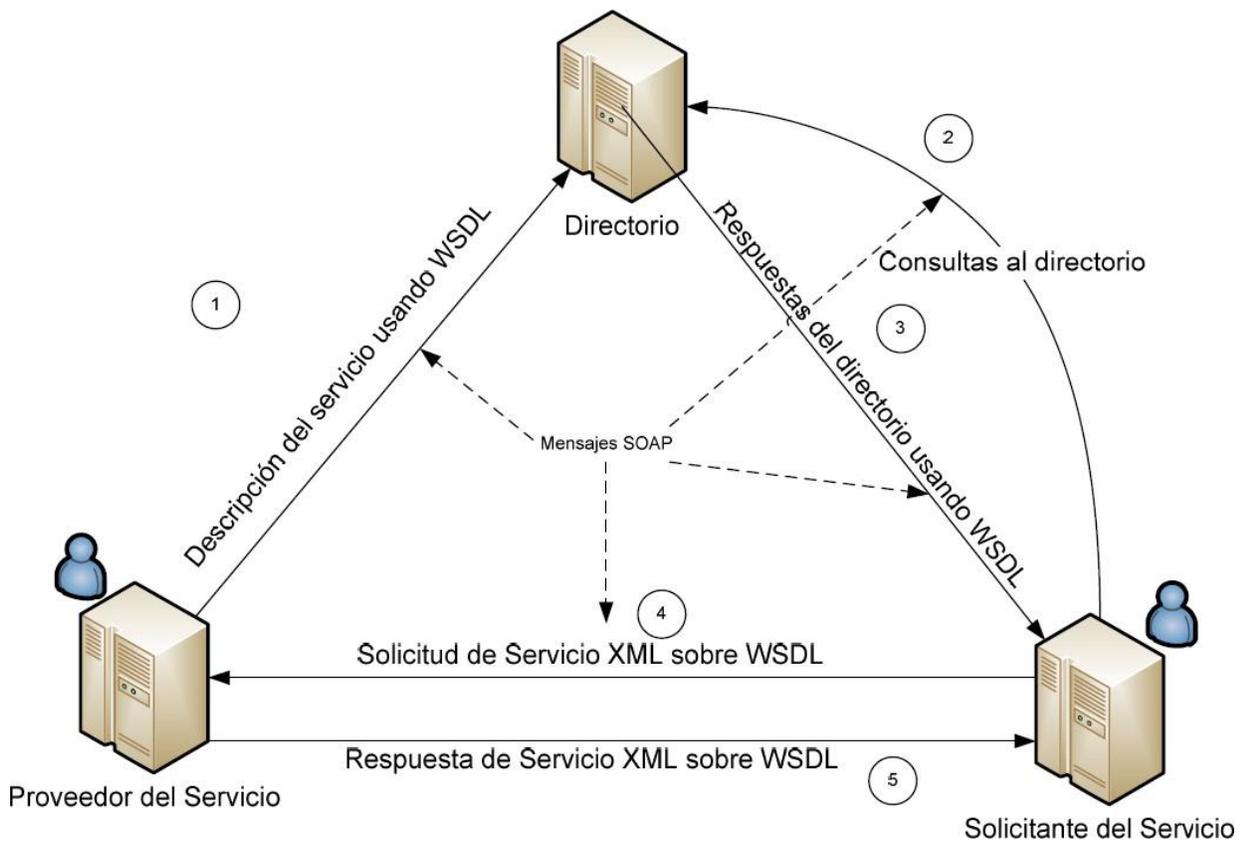


Figura 2.13: Solicitudes de Servicios Web

Fuente: <https://blogs.sap.com/2017/08/22/sap-cloud-platform-api-management-api-security-best-practices/>

Según la documentación oficial de Red Hat (2015):

Una API es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones. API significa interfaz de programación de aplicaciones. Las API permiten que sus productos y servicios se comuniquen con otros, sin necesidad de saber cómo están implementados. Esto simplifica el desarrollo de las aplicaciones y permite ahorrar tiempo y dinero. Las API le otorgan flexibilidad; simplifican el diseño, la administración y el uso de las aplicaciones, y proporcionan oportunidades de innovación, lo cual es ideal al momento de diseñar herramientas y productos nuevos (o de gestionar los actuales).

Las API/s o interfaces de programas de aplicaciones son herramientas vitales para las empresas en todas las industrias.

La importancia de las API desde un punto de vista técnico, permiten que las capacidades de un programa de computadora sean utilizadas por otro. Son un medio por el cual dos programas diferentes pueden comunicarse.

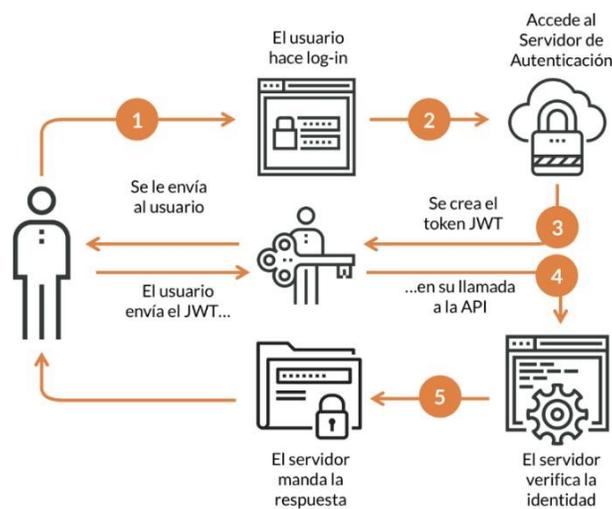


Figura 2.14 Flujo de dirección API REST.

Fuente: <https://cloud.google.com/dialogflow/docs/api-overview?hl=es-419>

### 2.3.3 Integración de bases de datos

Las empresas públicas y privadas poseen información que deben ser guardados en algún lugar, la práctica de guardar datos es de tiempos antiguos y su consulta también, por lo que, para hacer esta información más importante, de fácil acceso y como una forma de protegerla, las guardamos en cuevas, hojas y hoy en día en bases de datos.

Según documentación de la empresa Oracle (2016):

La base de datos son una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema informático. Una base de datos generalmente está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Juntos, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones que están asociadas con ellos, se denominan un sistema de base de datos, a menudo abreviado como solo base de datos.

Los datos dentro de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Los datos se pueden acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente. La mayoría de las bases de datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (SQL) para escribir y consultar datos.

Hay muchos tipos diferentes de bases de datos. La mejor base de datos para una organización específica depende de cómo la organización pretende utilizar los datos.

**Bases de datos relacionales.** Las bases de datos relacionales se hicieron dominantes en la década de 1980. Los elementos en una base de datos relacional están organizados como un conjunto de tablas con columnas y filas. La tecnología

de bases de datos relacionales proporciona la forma más eficiente y flexible de acceder a información estructurada.

**Bases de datos orientadas a objetos.** La información en una base de datos orientada a objetos se representa en forma de objetos, como en la programación orientada a objetos.

**Bases de datos distribuidas.** Una base de datos distribuida consta de dos o más archivos ubicados en diferentes sitios. La base de datos puede almacenarse en varias computadoras, ubicarse en la misma ubicación física o dispersarse en diferentes redes.

**Almacenes de datos.** Un depósito central de datos, un almacén de datos es un tipo de base de datos diseñada específicamente para consultas y análisis rápidos.

**Bases de datos NoSQL.** Una NoSQL, o base de datos no relacional, permite almacenar y manipular datos no estructurados y semiestructurados (en contraste con una base de datos relacional, que define cómo deben componerse todos los datos insertados en la base de datos). Las bases de datos NoSQL se hicieron populares a medida que las aplicaciones web se volvieron más comunes y más complejas.

**Graficar bases de datos.** Una base de datos gráfica almacena datos en términos de entidades y las relaciones entre entidades.

**Bases de datos OLTP.** Una base de datos OLTP es una base de datos analítica y rápida diseñada para grandes cantidades de transacciones realizadas por múltiples usuarios.

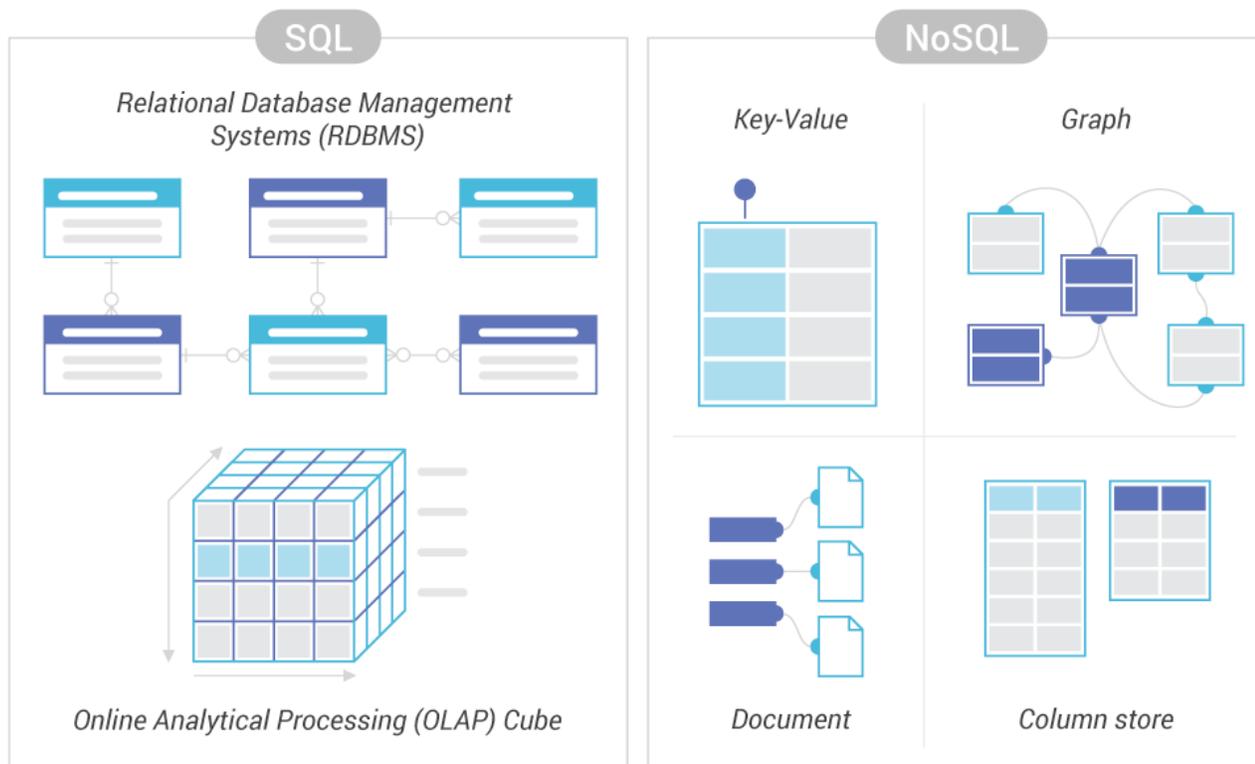


Figura .2.15 SQL vs NO SQL

Fuente: <https://www.scylladb.com/resources/nosql-vs-sql/>

Estas bases de datos las usamos en otras aplicaciones mediante Interfaces de programación de aplicaciones APIs, el cual conectamos mediante un proceso de Extracción, Transformación y Carga:

**Extracción:** Se utiliza una Interfaz de programación de aplicaciones para extraer la data.

**Trasformación:** Se convierten los datos de su formato original según el tipo de bases de datos a un formato que lea la base de dato origen.

**Carga:** Se almacenan los datos convertidos en su base de datos receptor.'

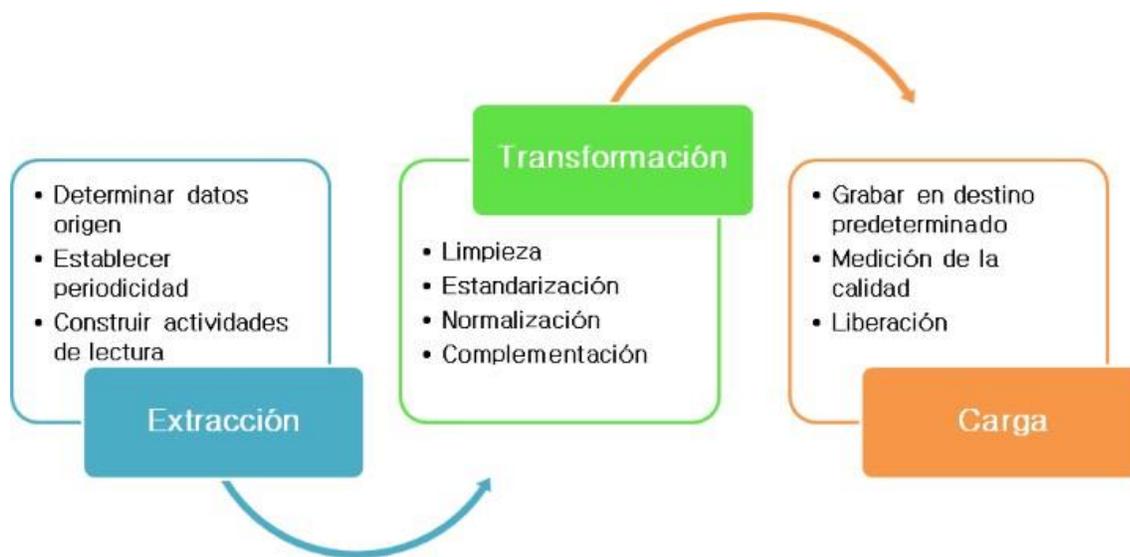


Figura 2.16: Flujo ETL

Fuente: <http://dbadixit.com/etl-extraccion-transformacion-carga-datos/>

## **CAPITULO 3**

### **3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO**

## **3.1 Gestión del Alcance**

### **3.1.1 Planificar el alcance**

En la planeación del alcance están incluidos los procesos que son necesario para garantizar que este proyecto incluya el trabajo necesario y suficiente para que se pueda llevar a cabo de forma exitosa. La realización de un plan para la gestión del alcance que pueda documentar como se va a controlar, validar y definir el alcance de nuestro proyecto. La clave de este proceso es que nos brinde una indicación y orientación sobre cómo debemos gestionar de manera efectiva el alcance a lo largo del proyecto.

La planificación del alcance nos debe permitir clarificar, documentar e identificar los entregables del proyecto, para poder definir el alcance tendremos en cuenta el acta de constitución del proyecto que se elaboró durante la primera sesión y la identificación de los requisitos dentro de este proyecto.

Para este proceso se ve a llevar a cabo varias reuniones con los interesados, donde podremos conocer las diferentes necesidades que va a abarcar en el plan de gestión de alcance tratando temas como requisitos, restricciones, supuestos y entregables que son necesarios para lograr el alcance.

Para identificar las tareas que se deben realizar para producir cada uno de los entregables es necesario realizar la reunión, esto con la finalidad de poder facilitar la elaboración y la gestión de los planes subsiguiente, aclarando la estructura de control para los entregables.

### 3.1.2 Recolectar requerimientos.

El proceso para la recopilación de los requerimientos del proyecto documenta y determina cuales son las necesidades de los stakeholders para cumplir con los objetivos del proyecto.

Tomando como base el Objetivo del contrato y sus especificaciones, después de tener identificados los interesados que serán clave en este proyecto, nos va a permitir documentar y definir los requisitos y necesidades de los interesados para poder cumplir con sus expectativas. Para llevar a cabo esto debemos tocar los diferentes puntos:

Identificar requerimientos de las partes Interesadas

- ✓ Revisar las necesidades que puede presentar el proyecto con la finalidad de definir requerimientos.
- ✓ Unificar e identificar las expectativas, deseos y necesidades de las partes interesadas.
- ✓ Clasificar e identificar los requisitos del proyecto, tomar en cuenta requisitos del producto y lo requisitos de gerencia.
- ✓ Identificar los requerimientos del proyecto en el ámbito del negocio, en este punto se describe las necesidades de los beneficiarios del proyecto.

- ✓ Identificar los requerimientos de la gerencia de salud, las limitantes que existen en cuanto al costo, tiempo, y alcance y las condiciones de terminación del proyecto.
- ✓ Identificar los requerimientos del producto que permiten describir las soluciones no funcionales y funcionales del proyecto.
- ✓ Identificar requisitos del producto y del proyecto y añadir los requisitos de tipo ambiental, gubernamental, licencias y manejo de comunidad.

Luego de identificar los requisitos, procedemos a desarrollar la matriz de trazabilidad donde se podrá clasificar los requisitos según la razón de ser de cada uno. Como metodología se va a realizar una lluvia de ideas donde los actores involucrados podrán identificar las necesidades, expectativas y deseos, sobre los requerimientos del proyecto, Con esta información se procedes a priorizarlos y agruparlos elaborando los requisitos del proyecto

### 3.1.3 Matriz de trazabilidad de requerimiento.

<b>Plataforma SMS</b>	<b>GESTION DE ALCANCE</b>			<b>Formato</b>		
				<b>Código</b>		
<b>MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS</b>				<b>Versión:</b>	<b>0</b>	
				<b>Fecha</b>		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Módulo para prevenir los cobros indebidos hacia afiliados de las ARS Dominicanas, 2020.				<b>FECHA DE ELABORACION</b>		
				<b>JEFE DEL PROYECTO</b>		
				<b>CONVENIO No.</b>		
<b>LISTA DE REQUERIMIENTOS</b>						
<b>DEL PROYECTO</b>						
<b>DE GERENCIA</b>						
<b>DEL PRODUCTO</b>						
<b>DE LOS INTERESADOS</b>						
<b>TRAZABILIDAD DEL REQUISITOS</b>						
<b>RELATIVO AL REQUERIMIENTO</b>				<b>TRAZABILIDAD</b>		
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>INTERESADO</b>	<b>RELATIVO AL OBJETIVO</b>	<b>MANIFIESTO EN EL ENTREGABLE</b>	<b>VERIFICACION</b>

Figura 3.1: Matriz de trazabilidad

Fuente: Propia

### 3.1.4 Definir el Alcance.

Definir el Alcance del Proyecto es la tarea que consiste en el desarrollo de una descripción detallada del producto y del proyecto. Esto se elabora con los principales entregables, posibles restricciones o supuestos del proyecto que fueron identificados en la fase de iniciación, partiendo desde ese punto se puede definir la fase de planificación donde el alcance del proyecto se especifica, a medida que se va obteniendo más información sobre el proyecto, en el transcurso de este proceso también se analiza los supuestos, los riesgo y las limitaciones que existen, de esta manera se va actualizando esta información a medida que sea necesario.

Cuando se está realizando el alcance es de suma importancia que la descripción sea lo más directa y concisa posible, de esta manera nos aseguramos de que la documentación generada contenga todos los puntos que el objetivo se puede llevar a cabo. Parte de la definición del alcance debe estar incluido:

- El enunciado del alcance del Proyecto
- Los entregables que debe tener el proyecto: identificarlos en lo que son de más alto nivel.
- Descripción del alcance del producto: las tareas que se necesitan para poder ejecutar el proyecto.
- Criterios de aceptación: estos pueden ser de administrativos, técnicos y de calidad.
- Exclusiones del Proyecto: Se debe identificar lo que no debe incluir el proyecto.
- Restricciones del Proyecto: Aquí se debe identificar las limitantes en la ejecución del proyecto, un ejemplo de esto sería un tiempo de entrega muy corto.
- Supuestos del Proyecto: Se debe identificar las hipótesis sobre los que se desarrollan el proyecto, en el transcurso.

### **Elaboración de la estructura de desglose de trabajo.**

Luego de definir el alcance que va a tener el proyecto y los entregables, el siguiente paso es la elaboración de la estructura de desglose o por su sigla EDT, con la su creación se hace un recorrido al proyecto realizando una separación por parte del proyecto en entregables con la finalidad de hacer que el desarrollo sea más simple y de igual forma permitiendo observar la relación en cada uno de estos.

La estructura de desglose de trabajo (EDT) es una herramienta que se utiliza dictar el alcance de un proyecto a partir de los entregables, que será divididos en partes que sean los suficientemente manejables y pequeñas permitiendo planificar de una manera más simple el proyecto. Estas partes del ultimo nivel de descomposición se llaman paquetes de trabajo, que tendrán la facilidad de poder controlarse, supervisarse, programarse y estimar su costo además de asignar un responsable de su ejecución.

La elaboración se trata de un componente organizativo jerarquizado que puede presentar el proyecto completo y que además se utiliza como una base para realización de la planificación del proyecto y que además nos sirve para poder determinar quién es el responsable de cada de las tareas que serán necesarios para poder conseguir los objetivos descrito en el proyecto. De esta forma cada tarea que se debe llevar a cabo tiene que quedar ilustrada en la EDT/WBS.

En el proceso de planificación, es comúnmente usado por los proyectos para poder gestionar el alcance es la elaboración del EDT. Para realizarlo, se implementan como entradas los documentos que son producidos en el transcurso del diseño del proyecto.

Para poder alcanzar EDT efectiva, se tiene que contar la participación de los actores del proyecto y de otros interesados para poder describir los componentes de la EDT según el tipo de tareas. Los encargados del proyecto deben asegurarse de recibir la información de las personan que más conocen el proyecto durante este proceso de realización, se sugiere una actividad de equipos donde los encargados

del proyecto deben de poner los entregables y el producto en un pizarrón que todo el grupo del proyecto pueda visualizar a la vez. Después debe identificar el primer entregables y preguntar en que "¿En qué se basa esto?" y recopilar la respuesta del equipo, luego se debe pasar al siguiente entregable y repetir la misma pregunta

A continuación, los proceso para crear la EDT:

- **Identificar el producto final del proyecto:** Es permite poder visualizar lo que se debe entregar para alcanzar el objetivo que se persigue. Revisar el objetivo y el alcance del proyecto, para poder garantizar el enlace entre los elementos que compone los requisitos del proyecto y el EDT. Teniendo estos criterios de proceder a iniciar una estructura EDT.
- **Identificar los principales capítulo que va a tener proyecto:** Esto por sí mismo no conforman un producto terminado, pero pueden simplificar el entendimiento del proyecto al poder separarlo en parte claramente diferente.

El nivel que está en la parte superior de la estructura es el producto final que debe tener el proyecto.

- **Se debe seguir separando los capítulos hasta poder llegar a un nivel que se adecuado:** Da detalle, como por ejemplo una instalación, un acabado, una unidad funcional.
- **Descomposición de los capítulos hasta tener un nivel de detalle al finalizar:** Esto quiere decir tener un paquete de trabajo o unidad de obra, que es el punto donde el costo y el cronograma son factible y nos permite dar un seguimiento efectivo al proyecto. En el tercer nivel se encuentra se descomponen cada uno de los entregables principales y sus partes deben identificar el 100% del entregable del segundo nivel.
- **Refinar y revisar la EDT:** Hasta que las organizaciones y los actores involucradas en el proyecto estén de acuerdo con la planificación en que pueda completarse y ejecutarse el control se podrá producir los resultados que se

esperan. El resultado deseado de la EDT representa una estructura jerarquizada del proyecto, que tiene forma descriptiva y gráfica y que divide las tareas en varios niveles hasta poder llegar a un grado necesario para poder tener una planificación y un control adecuado.

Después de elaborar el EDT, se continúa con la elaboración de un diccionario de estructura de desglose de trabajo que permitirá hacer de soporte. Esta información con la finalidad de ampliar y dar claridad a los términos que se describen y se explica de manera más detallada los componentes de la EDT el grupo del proyecto sobre el cual recae la responsabilidad de los entregables de manera unificada.

### 3.1.5 Estructura de Desglose de Trabajo

<b>Plataforma SMS</b>	<b>GESTION DE PROYECTO</b>		<b>Formato</b>	
			<b>Código</b>	
	<b>ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO</b>		<b>Versión:</b>	<b>0</b>
		<b>Fecha:</b>		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Módulo para prevenir los cobros indebidos hacia afiliados de las ARS Dominicanas, 2020.		<b>FECHA DE ELABORACION</b>		
		<b>JEFE DEL PROYECTO</b>		
		<b>CONVENIO No.</b>		
<b>ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO</b>				
<pre> graph TD     NP[Nombre del proyecto] --- PP[Producto del proyecto]     NP --- F1[Fase 1]     NP --- F2[Fase 2]     NP --- F3[Fase 3]     F1 --- EB1[Entregable B]     F1 --- EA1[Entregable A]     F2 --- EB2[Entregable B]     F2 --- EA2[Entregable A]     EB2 --- PT1[Paquete de trabajo]     PT1 --- PT2[Paquete de trabajo]     F3 --- EA3[Entregable A] </pre>				
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO DEDT</b>				
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>		<b>ID DEL ENTREGABLE</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO</b>				
<b>HITOS</b>				
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>				
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION</b>				

Figura 3.2: Estructura de desglose de trabajo

Fuente: Propia

## 3.2 Gestión del Tiempo

De acuerdo con las actividades que realizaremos para cumplir con nuestro proyecto, a continuación, mostramos una matriz con las actividades y la duración por semanas que tendrá cada una. Vemos también que actividad debe completarse para que la otra inicie.

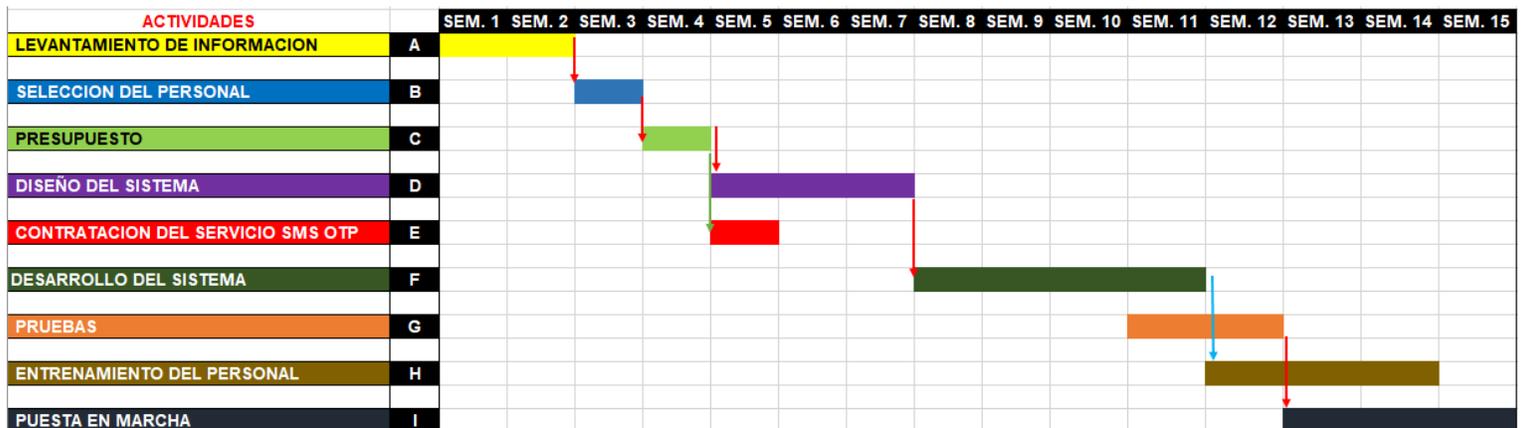
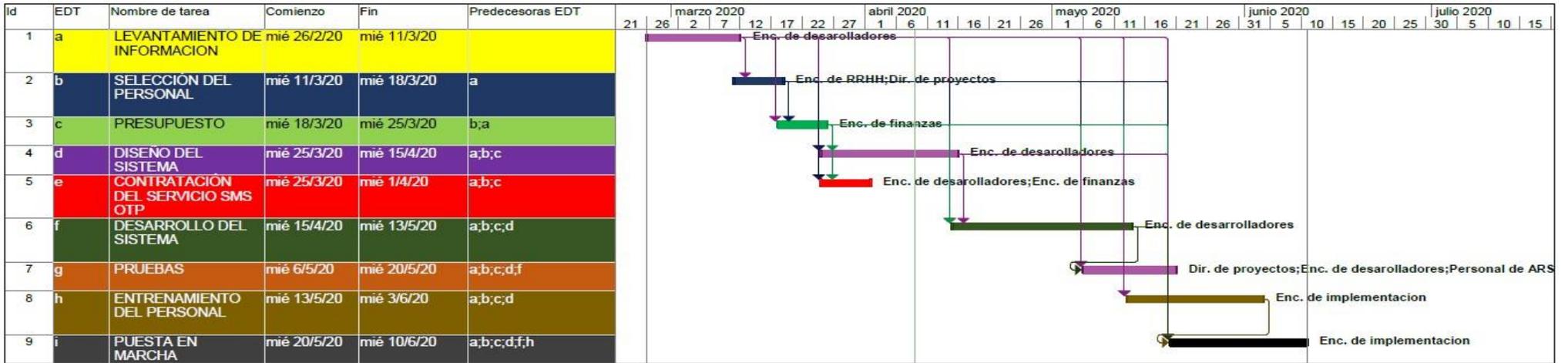


Tabla 3.3: Grafica de actividades

Fuente: Propia

### Diagrama de actividades en MS Project



Proyecto: msproj11 Fecha: jue 9/4/20	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso manual	
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

Tabla 3.4: Diagrama de actividades MS Project

Fuente: Propia

Luego de tener la gráfica con las actividades y la duración de estas, vamos a colocar otra tabla con más información sobre estas actividades, como responsables de las actividades, que recursos se necesitan para llevarlas a cabo, etc.

ACT	DESCRIPCION	PREDECESOR	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA DE FIN
<b>A</b>	Levantamiento de información	n/a	Encargado de Desarrolladores	26/02/2020	11/03/2020
<b>B</b>	Selección del personal	A	Director de Proyectos y Encargado RRHH	12/03/2020	19/03/2020
<b>C</b>	Presupuesto	A, B	Encargado de Finanzas	27/03/2020	03/04/2020
<b>D</b>	Diseño del sistema	A,B,C	Encargado de Desarrollo	04/04/2020	18/04/2020
<b>E</b>	Contratación del Servicio SMS OTP	A,B,C	Encargado de Finanzas y Encargado de Desarrollo	04/04/2020	11/04/2020
<b>F</b>	Desarrollo del Sistema	A,B,C,D	Encargado de Desarrollo	20/04/2020	04/05/2020
<b>G</b>	Pruebas	A,B,C,D,F	Director De Proyectos /Encargado De Desarrollo / Personal De Ars Semma	05/05/2020	12/05/2020
<b>H</b>	Entrenamiento del Personal	A,B,C,D	Encargado de Implementación	20/04/2020	11/05/2020
<b>I</b>	Puesta en marcha	A,B,C,D,F,H	Encargado de Implementación	12/05/2020	26/05/2020

Tabla 3.5: Información de actividades

Fuente: Propia

### 3.3 Gestión de Los Costos

PRESUPUESTO Proponer módulo para prevenir los cobros indebidos hacia afiliados de las ARS Dominicanas, 2020				
ELEMENTO	TIPO DE ELEMENTO	TIPO DE UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
Personal	Sueldo Director de Proyecto	Mensual	\$150,000.00	\$450,000.00
Personal	Sueldo Encargado Desarrollo	mensual	\$90,000.00	\$270,000.00
Personal	3 desarrolladores	Mensual	\$55,000.00	\$165,000.00
Personal	Sueldo Encargado Implementación	Mensual	\$90,000.00	\$270,000.00
Servicio	Servicio de SMS OTP a la empresa AFILNET	Unidad SMS	\$50,000.00	\$87,500.00
Servicio	Servicios de Comunicación Minutos e Internet para el personal con la compañía Claro Dominicana.	Mensual	\$6,000.00	\$6,000.00
Servicio	Empresa Kriterion para Contratación de Personal	Único	\$40,000.00	\$40,000.00
Servicio	Renta de Equipos: Laptops Dell i5, Disco SSD para Los Desarrolladores, Impresora y Scanner.	Unidad	\$45,000.00	\$135,000.00
			Total	\$1,423,500.00

Tabla 3.6: Presupuesto

Fuente: Propia

### 3.4 Gestión de Comunicación

La gestión de comunicación de un proyecto debe incluir los procesos que se requieran para la recopilación, la generación, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información sea la correcta y que sean oportunas.

En cualquier proyecto los directores o encargados del proyecto deben pasar la mayor parte del tiempo comunicándose con todos los miembros del proyecto y por supuesto también comunicarse con otros interesados del proyecto sin importar si son internos o externos. Cuando existe una comunicación efectiva entre todos los interesados del proyecto esto mantiene vivo los intereses del proyecto, de esa forma conectando todos los entornos culturales y organizacionales.

Estas son las dimensiones de la actividad de las comunicaciones en el proyecto:

- Interna (toda la comunicación que se maneja dentro del proyecto, en los miembros que pertenecen directamente al grupo que está desarrollando el proyecto desde directores hasta los obreros (donde califique), etc.)
- Externa (Las demás personas interesadas en el proyecto, en este sentido los externos al mismo, dígame: otros proyectos, clientes, prensa, público en general)
- Formal (Memorandos, instrucciones, informes) Informal (mails, foros, chats, WhatsApp)
- Comunicación vertical (Información dentro de la organización, entre la alta jerarquía y los mandos bajos de la organización) Comunicación horizontal (entre los desarrolladores o colegas del proyecto)
- Otros tipos de comunicaciones Oficial (boletines, informes trimestrales o como corresponda), Oral y Escrita.

A continuación, algunas habilidades de comunicación que son comunes entre las direcciones generales de los proyectos y la dirección. Algunas de esas habilidades, incluimos:

- Poder escuchar activa y eficazmente
- Hacer preguntas, lluvia de ideas, y cualquier otra situación con el fin de garantizar la mejor comprensión.
- Proveer conocimiento a través de instrucciones, tutoriales, técnicas de aprendizaje con el fin de que sea más fácil para el equipo.
- Siempre confirmar las informaciones que surjan durante el proyecto para poder validarlas y darlas por hecho.
- Persuadir a una organización o persona para que lleve a cabo una acción
- Siempre apelar a la negociación para lograr acuerdos entre las partes, que sea aceptable por las mismas.
- Siempre la resolución de conflictos es importante, esto para evitar roces que pueda afectar el desarrollo del proyecto.
- Siempre resumir las etapas que se han logrado y recapitular las siguientes.

La forma como gestionaremos la comunicación en este proyecto es la siguiente:

Se establecerán reuniones semanales para dar información cuando se complete cada etapa del proyecto.

Este es el calendario de actividades a realizarse en cada reunión que se haga entre el director de proyecto y el equipo de desarrolladores:

<b>Fecha</b>	<b>Actividad para revisar</b>	<b>Personal</b>
<b>01/03/2020</b>	Revisión Levantamiento De Información	Director De Proyectos / Encargado Equipo De Desarrollo
<b>16/03/2020</b>	Revisión Selección De Personal	Director De Proyectos / Encargado RR.HH. De La Institución
<b>23/03/2020</b>	Creación De Presupuesto	Director De Proyectos / Encargado De Finanzas Del Proyecto
<b>30/03/2020</b>	Revisión Del Diseño Del Sistema	Director De Proyectos / Encargado Equipo De Desarrollo / director Ars Semma
<b>15/04/2020</b>	Revisión De La Contratación Del Servicio De Sms Otp A La Empresa Afinet	Encargado De Finanzas / Equipo De Desarrollo
<b>20/04/2020</b>	Revisión Avances Del Desarrollo Del Sistema, Ver Las Pruebas En Tiempo Real Realizadas	Director De Proyectos / Encargado De Desarrollo / Personal De Ars Semma
<b>30/04/2020</b>	Evaluar El Funcionamiento Del Sistema Luego Que Ha Sido Puesto En Producción	Director De Proyectos / Encargado De Desarrollo / Personal De Ars Semma

*Tabla 3.6: Reuniones equipo de desarrollo*

*Fuente: Propia*

Todas estas reuniones tienen la finalidad tener una comunicación progresiva entre todos los interesados del proyecto, la idea es tener todos los detalles de los avances que va teniendo el desarrollo del proyecto.

## 3.5 Gestión del riesgo

### 3.5.1 Diseño Matriz Análisis de riesgo

Se creó una matriz de análisis de riesgo con el objetivo de analizar el impacto que tendría una probable de amenaza sobre un activo del proyecto, esta matriz está enfocada en la implementación de la plataforma SMS

En el cuadro 1, vamos a definir los valores que serán lo que calificarán la probabilidad de amenaza con cada activo de nuestro proyecto.

El cuadro 2 nos mostrara la magnitud de daño de los diferentes activos contra las amenazas detectadas, cuando se multiplica estos valores nos dará como resultado un valor que nos informara el nivel de impacto que tendría la amenaza sobre los activos del proyecto, como se muestra el rango de valores del cuadro 3.

**Cuadro 1: Valores de magnitud del daño**

	Baja	Mediana	Alta
Magnitud del daño	1	2	3

*Tabla 3.8: Valores de magnitud del daño*

*Fuente: Propia*

**Cuadro 2: Valores de probabilidad de las amenazas**

	Baja	Mediana	Alta
Probabilidad Amenaza	1	2	3

*Tabla 3.9: Valores de probabilidad de las amenazas*

*Fuente: Propia*

El cuadro 3 nos indica el nivel de impacto según el color y el rango siendo el impacto más bajo el que está en el rango dentro del color verde, el impacto medio es el que está en el rango de color amarillo y el rojo el rango de mayor impacto, esto se determina multiplicando el valor de la magnitud de daño por el valor de la posible amenaza.

**Cuadro 3. Valores del nivel de impacto**

	Bajo			Medio			Alto		
Nivel de Impacto	1	2	3	4	5	6	7	8	9

*Tabla 3.10: Valores del nivel de impacto*

*Fuente: Propia*

### 3.5.2 Matriz análisis de riesgo plataforma SMS.

**Identificación de riesgos.** Se lograr identificar los riesgos por la realización previa de los siguientes pasos.

- Clasificación e identificación de los activos de nuestro proyecto. La identificación de los activos del proyecto se determinó teniendo en cuenta todos los elementos que son necesario para mantener estable la plataforma de SMS. Los activos fueron clasificados en 3 categorías:
- Sistemas. Este hace referencia a los activos de software y de hardware que puede ser afectado y que son parte de la plataforma de SMS
- Personal. Estos activos hacen referencia a los actores que actúan con el sistema que puede verse afectados en la plataforma de SMS
- Datos e Información. Los activos de estos grupos son los más vulnerable y delicado en la matriz de riesgo, porque son los encargados de manejar y almacenar que se necesita y que resulta de la plataforma SMS, además otros medios

## Activos de la plataforma SMS

<b>SISTEMAS</b>	Plataforma de comunicación
	Software de producción de datos
	Portátiles
	Computadoras
	Servidores
	Red de telefono celular
	Equipos de Red Inalámbrica
	Equipos de red cableada
<b>PERSONAL</b>	Informática/soporte Interno
	Afiliados al seguro medico
	Prestadores de servicios
	Atención al usuario
<b>DATOS E INFORMACION</b>	Bases de datos internos
	Bases de datos externos
	Página Web interna (Intranet)
	Informática (Planes, Documentación, etc.)
	Sistemas de autenticación SMS OTP
	Sistemas de información no institucionales
	Navegación en Internet

Tabla 3.11: Activos de la plataforma SMS

Fuente: Propia

**Identificación y clasificación de las amenazas.** Las amenazas fueron clasificadas e identificadas en las siguientes clases:

- Origen Físico. Estas amenazas están relacionadas con desastres ambientales falla del sistema o degradación en la plataforma SMS.

**Cuadro 7. Amenazas de origen físico para la plataforma SMS**

Incendio
Huracanes/Tormentas
Sismo
Polvo
Falta de ventilación
Electromagnetismo
Sobrecarga eléctrica
Falla de corriente (apagones)
Falla de sistema / Daño disco duro

*Tabla 3.12: Amenazas de origen físico para la plataforma SMS*

*Fuente: Propia*

- Nivel Usuario. Estas amenazas están enfocadas hacia los errores que pueda causar un usuario sobre la plataforma SMS.

#### Cuadro 8. Amenazas a nivel de usuario para la plataforma SMS

Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos
Mal manejo de la plataforma
Perdida de datos por error del usuario

Tabla 3.13: Amenazas a nivel de usuario para la plataforma SMS

Fuente: Propia

- Nivel Hardware. Estas amenazas están enfocadas a las fallas que puedan tener los componentes de hardware de la plataforma SMS.

#### Cuadro 9. Amenazas de Hardware para la plataforma SMS

Infección de sistema a través de unidades portables e sistemas portables si Infección d unidades
Perdida de datos por error hardware
Falta de mantenimiento (proceso, repuesta e insumos)

Tabla 3.14: Amenazas de hardware para la plataforma SMS

Fuente: Propia

- Nivel Datos. Estas amenazas representan los datos y la información de la plataforma SMS que puede ser vulnerable a un acceso no autorizado, una alteración entre otras cosas.

**Cuadro 10. Amenazas a nivel de datos para la plataforma SMS**

Manejo inadecuado de los datos críticos
Transmisión no cifrada de datos críticos

*Tabla 3.15: Amenazas a nivel de datos para la plataforma SMS*

*Fuente: Propia*

- Nivel Software. Esta amenaza se enfoca en errores de implementación, diseño y prueba de software de la plataforma de SMS.

**Cuadro 11. Amenazas a nivel de Software para la plataforma SMS**

Falta actualización de software
Alteración de software con programas malicioso
Falla de software corrupción

*Tabla 3.16: Amenazas a nivel de software para la plataforma SMS*

*Fuente: Propia*

- Nivel Infraestructura. Dentro de esta clase nos enfocamos en amenazas que representan problemas de organización en la parte de infraestructura que puede ocasionar problemas en la plataforma SMS.

### Cuadro 12. Amenazas nivel de infraestructura para la plataforma SMS

Dependencia a servicios externo
---------------------------------

Tabla 3.17: Amenazas a nivel de infraestructura para la plataforma SMS

Fuente: Propia

### Cuadro 13. Amenazas nivel de políticas para la plataforma SMS

Faltas de norma y reglas claras
Falta de mecanismo de verificación d normas y reglas / Análisis inadecuado de datos de control
Ausencia de documentación
Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal
Falta de definición de políticas de seguridad corporativa

Tabla 3.18: Amenazas a nivel de políticas para la plataforma SMS

Fuente: Propia

### 3.5.5 Control de Riesgos

En base a los datos obtenidos en el análisis de riesgo en plataforma de SMS, se determinará un control de riesgos para cada sistema, Este control de riesgo será la base para poder controlar, implementar y mitigar los riesgos que son más impactantes o que están categorizado con un alto nivel de impacto.

**Cuadro 14. Tipo de seguridad**

Tipo de Seguridad	Descripción
C	Confidencialidad
D	Disponibilidad
I	Integridad

Tabla 3.19: Tipo de seguridad

Fuente: Propia

**Cuadro 15. Control de riesgos para la plataforma SMS**

ACTIVO	RIESGO	TIPOS DE SEGURIDAD			CONTROLES
		C	D	I	
Portátil	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en el manejo de los datos</li> <li>Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>

	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
<b>Computador</b>	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
<b>Portátil</b>	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>

Servidor	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
Equipos de red inalámbricos	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
Informática/Soporte interno	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>

	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
Afiliados al seguro medico	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
Página web interna	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>

	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
Sistemas de autenticación SMS OTP	Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de la información en el sistema</li> </ul>
	Manejo inadecuado de los datos críticos			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en el manejo de los datos</li> <li>• Restricciones en el manejo de los datos</li> <li>• Monitoreo del manejo de los datos</li> </ul>
	Faltas de norma y reglas claras	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>
	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de todas las políticas establecidas por institución</li> </ul>
	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de acceso limitado</li> <li>• Documentación de los reglamentos de cada usuario</li> </ul>

Tabla 3.20: Control de riesgo

Fuente: Propia

AMENAZAS - PROBABILIDAD DE AMENAZA (BAJA = 1)  
(MEDIANA = 2) (ALTA = 3)

# MATRIZ DE RIESGO PLATAFORMA SMS

## ORIGEN FÍSICO

		ORIGEN FÍSICO								
		Incendio	Huracanes/Tormentas	Sismo	Polvo	Falta de ventilación	Electromagnetismo	Sobrecarga eléctrica	Falla de corriente	Falla de sistema / Daño disco duro
		2	1	1	2	2	2	2	2	2
SISTEMAS	Plataforma de comunicación	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Software de producción de datos	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Portátiles	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Computadoras	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Servidores	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Red de teléfono celular	1	2	1	1	2	2	2	2	2
	Equipos de Red Inalámbrica	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Equipos de red cableada	2	4	2	2	4	4	4	4	4
PERSONAL	Informática/soporte Interno	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Afiliados al seguro medico	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Prestadores de servicios	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Atención al usuario	2	4	2	2	4	4	4	4	4
DATOS E INFORMACION	Bases de datos internos	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Bases de datos externos	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Página Web interna (Intranet)	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Informática (Planes, Documentación, etc.)	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Sistemas de autenticación SMS OTP	3	6	3	3	6	6	6	6	6
	Sistemas de información no institucionales	2	4	2	2	4	4	4	4	4
	Navegación en Internet	2	4	2	2	4	4	4	4	4

ACTIVOS - MAGNITUD DEL DAÑO (BAJA = 1) (MEDIANA = 2) (ALTA = 3)

Nivel de usuario			HARDWARE			DATOS	
Falta de entrenamiento, capacitación y concientización sobre los riesgos	Mal manejo de la plataforma	Perdida de datos por error del usuario	Infección de sistema atreves de unidades portables e sistemas portables si Infección d unidades	Perdida de datos por error hardware	Falta de mantenimiento (proceso, repuesta e insumos)	Manejo inadecuado de los datos críticos	Transmisión no cifrada de datos críticos
3	2	2	2	2	2	3	2
6	4	4	4	4	4	6	4
6	4	4	4	4	4	6	4
9	6	6	6	6	6	9	6
9	6	6	6	6	6	9	6
9	6	6	6	6	6	9	6
3	2	2	2	2	2	3	2
9	6	6	6	6	6	9	6
6	4	4	4	4	4	6	4
6	6	6	6	6	6	9	6
9	6	6	6	6	6	9	6
6	4	4	4	4	4	6	4
6	4	4	4	4	4	6	4
6	4	4	4	4	4	6	4
6	4	4	4	4	4	6	4
9	6	6	6	6	6	9	6
6	4	4	4	4	4	6	4
6	4	4	4	4	4	6	4

Software			INFRAESTRUCTURA	POLITICAS				
Falta actualización de software	Alteración de software con programas malicioso	Falla de software corrupción	Dependencia a servicios externo	Faltas de norma y reglas claras	Falta de mecanismo de verificación d normas y reglas / Análisis inadecuado de datos de control	Ausencia de documentación	Falta de definición de perfil, privilegios y restricciones de personal	Falta de definición de políticas de seguridad corporativa
2	2	2	2	3	2	2	3	3
4	4	4	4	6	4	4	6	6
4	4	4	4	6	4	4	6	6
6	6	6	6	9	6	6	9	9
6	6	6	6	9	6	6	9	9
6	6	6	6	9	6	6	9	9
2	2	2	2	3	2	2	3	3
6	6	6	6	9	6	6	9	9
4	4	4	4	6	4	4	6	6
6	6	6	6	9	6	6	9	9
4	4	4	4	6	4	4	6	6
4	4	4	4	6	4	4	6	6
4	4	4	4	6	4	4	6	6
6	6	6	6	9	6	6	9	9
4	4	4	4	6	4	4	6	6
4	4	4	4	6	4	4	6	6
4	4	4	4	6	4	4	6	6

Tabla 3.21: Matriz de riesgos

Fuente: Propia

### 3.6 Gestión de Los Interesados

Registro de interesados										
Título del proyecto		Proponer módulo para prevenir los cobros indebidos hacia afiliados de las ARS Dominicanas, 2020			Número del proyecto		01			
Identificación	Nombre	Título	Departamento(s)/ Supervisor	Información de contacto	Impacto					
					Requisitos principales	Expectativas Principales	Nivel de Influencia (1 a 5)	Rol(es) En el proyecto	Responsabilidades en el proyecto	Clasificación
1	Cristian Hernández	Encargado de tecnología	Departamento de tecnología	Ingeniero en sistemas, universidad APEC 1982.	Disponibilidad del personal involucrado. Cumplimiento de las leyes nacionales vigentes.  Otros requerimientos .	Desarrollar un sistema de alarma con la capacidad de notificar el monto que debe de pagar el afiliado a la hora de recibir atenciones sanitarias y de igual forma recibir un código de confirmación para validar el procedimiento	5	Desarrollar y monitorear el sistema de alarma	Administrar y dar seguimiento de operatividad del proyecto.	Patrocinador/Supervisor
2	Luis Manuel Martes	Gerente de salud	Gerencia de salud	Doctor en medicina, Universidad PUCMM,	Dominio de los procedimientos médicos y medicamentos  Dominio de las leyes establecidas por SISARIL	Monitorear que las notificaciones sean validadas y en caso de desestimación, indagar la causa	4	Capacitar al personal de los stands que van a trabajar con el sistema	Identificar y mitigar posibles riesgos con leyes nacionales.	Supervisión
3	Jessica Lorena Mendoza	Encargado de atención al usuario	Unidad de atención al	Administrador de empresas,	Buena facilidad del manejo de la información y del servicio al cliente	Informar a los afiliados y a los prestadores del funcionamiento del nuevo sistema	5	Concientizar a los afiliados y los prestadores	Coordinar los proyectos de Inter operatividad.	Supervisión

Tabla 3.22: Registro de interesados

Fuente: Propia

## CONCLUSIONES

La República Dominicana al igual que varios países de Latinoamérica y el mundo pierde mucho dinero en el tema de fraude en el ámbito de seguros médicos. La gran cantidad de casos y reclamos por fraudes incluyendo el cobro indebido demuestra la falta de control que presentan estas sociedades y de no implementarse medidas para combatirla seguirá creciendo aceleradamente.

El mundo de la tecnología abre nuevas posibilidades para la formación de soluciones de gran impacto y sostenibles en el tiempo que representen un avance real en la solución de esta problemática.

La República Dominicana posee la infraestructura tanto gubernamental como privada para implementar la plataforma de servicios de SMS que ofrece la empresa afilnet, La cual ofrece un sistema con diferente tipo de servicios en los que no concierne en nuestro proyecto es el servicio de SMS OTP que nos sirven como mitigante para reducir los cobros indebidos, Esto nos permite llevarle cierto nivel de seguridad tanto a las ARS como a los afiliados que solicitan los servicios. Como plan piloto enfocamos nuestro proyecto en la ARS SEMMA para la mitigación de los cobros indebidos, para que esta sirva de referencia para las otras ARS del país.

## BIBLIOGRAFÍA

- Afiliado. (2019). En el diccionario de la real academia española (23ª ed.). Madrid, España: Espasa.
- Agrupació. (s.f.). *Cómo solicitar una autorización*. Obtenido de agrupació:  
<https://www.agrupacio.es/autorizaciones-medicas>
- Alegsa, L. (2010). *Diccionario de informática y tecnología*. Obtenido de Alegsa:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/sms.php>
- Bazán, M., & Palomino, B. (2018). *Transparencia en la gestión pública y su relación con cobros indebidos al asegurado SIS atendido en la IPRESS*. Tesis de licenciatura. Cajamarca: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26408/Baz%c3%a1n\\_LM-Palomino\\_CBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26408/Baz%c3%a1n_LM-Palomino_CBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bembibre, V. (2008). Obtenido de Definición ABC:  
<https://www.definicionabc.com/general/proceso.php>
- Castro, D. (2013). Fraude de seguros: Estadísticas y Modalidades. ([. PowerPoint], Ed.) Obtenido de  
<http://www.camarapr.org/pres-canellas/Foro-Seguros/1-Seguros-David-Castro.pdf>
- Coalition Against Insurance Fraud. (s.f.). *Fraude de seguro: el delito que paga usted*. Obtenido de Insurancefraud: [https://www.insurancefraud.org/spanish/fraud\\_backgroundunder.htm](https://www.insurancefraud.org/spanish/fraud_backgroundunder.htm)
- Cremades, D. (2019). El resurgir del SMS: un negocio que moverá más de 26 billones de dólares en 2022. *Europapress*. Obtenido de <https://www.europapress.es/portaltic/empresas/noticia-resurgir-sms-negocio-movera-mas-26-billones-dolares-2022-20190218095427.html>
- Delgado, D. (2019). Afilnet: unificando marketing y telecomunicaciones. *Europapress*. Obtenido de <https://www.europapress.es/comunicados/empresas-00908/noticia-comunicado-afilnet-unificando-marketing-telecomunicaciones-20190329154121.html>
- DIDA. (2019). *La DIDA solicita intervención urgente del CNSS y SISALRIL*. Obtenido de DIDA:  
<http://dida.gob.do/index.php/noticias/item/346-la-dida-solicita-intervencion-urgente-del-cnss-y-sisalril>
- Enciclopedia jurídica. (2020). *Enciclopedia jurídica*. Obtenido de Pago o cobro de lo indebido:  
<http://www.encyclopedia-juridica.com/d/pago-o-cobro-de-lo-indebido/pago-o-cobro-de-lo-indebido.htm>
- Fraude. (2019). En el Diccionario de la Real Academia Española (23ª ed.). Madrid, España: Espasa: (23ª ed.).
- Get Connected. (2013). Tecnología GSM en el mercado mundial. *www.get-connected.com*. Obtenido de [https://www.get-connected.com/?v=r-l2p7RFaK8&feature=emb\\_title](https://www.get-connected.com/?v=r-l2p7RFaK8&feature=emb_title)

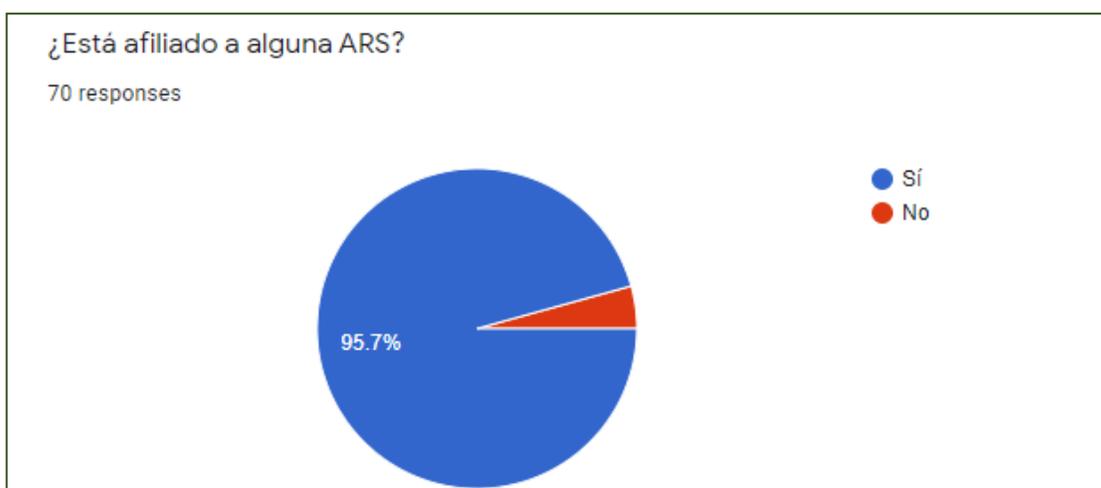
- Guzmán, M. A. (2010). Usuarios se quejan de las altas diferencias en pagos por consultas. *Hoy Digital*. Obtenido de <https://hoy.com.do/usuarios-se-quejan-de-las-altas-diferencias-en-pagos-por-consultas/>
- Ley N° 87-01. (2001). Consejo Nacional de la Seguridad Social CNSS. Santo Domingo, República Dominicana, 9 de mayo de 2001. Obtenido de [http://www.sisalril.gov.do/pdf/leyes/ley\\_no\\_87-01.pdf](http://www.sisalril.gov.do/pdf/leyes/ley_no_87-01.pdf)
- Mesa, F., Raineri, A., Maturana, S., & Kaempffer. (2009). Fraudes a los sistemas de salud en Chile: un modelo para su detección. *Rev Panam Salud Publica*, 25(1), 56-61. Obtenido de <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2009.v25n1/56-61/es>
- Ministerio de salud y Protección Social . (2014). *Habilitación de prestadores de servicios de salud* . Obtenido de MinSalud: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/abc-habilitacion-prestadores.pdf>
- Navas, D. (2017). *Política Antifraude y Anticorrupción*. Obtenido de Educo: [https://www.educo.org/Educo/media/Imagenes/Destacados%20men%C3%BA/Politica\\_Antifraude\\_y\\_anticorrupcion.pdf](https://www.educo.org/Educo/media/Imagenes/Destacados%20men%C3%BA/Politica_Antifraude_y_anticorrupcion.pdf)
- Oracle. (2012). Servicios WEB. *Agile Engineering Data Management Web Services Guide for Agile*. Obtenido de [https://docs.oracle.com/cd/E65398\\_03/otn/pdf/webservices/html\\_edmws/output/chapter\\_1.htm](https://docs.oracle.com/cd/E65398_03/otn/pdf/webservices/html_edmws/output/chapter_1.htm)
- Oracle. (2016). Oracle Database Architecture. *Oracle help center*. Obtenido de [https://docs.oracle.com/cd/B19306\\_01/server.102/b14220/intro.htm](https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14220/intro.htm)
- Ortiz, A. (2012). Afiliados se quejan indebidos cobros hacen los médicos. *Hoy Digital*. Obtenido de Hoy Digital: <https://hoy.com.do/afiliados-se-quejan-indebidos-cobros-hacen-los-medicos/>
- Pantaleón, D. (2017). DIDA atendió 163,500 quejas y reclamos. *Listín Diario*. Obtenido de <https://listindiario.com/la-republica/2017/05/14/465889/dida-atendio-163500-quejas-y-reclamos>
- Real Academia Española. (2020). Definición de tecnología GSM. *RAE*. Obtenido de <https://dej.rae.es/lema/gsm>
- Red Hat. (2015). ¿QUÉ ES UNA API? Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>
- Saviñón, J. d. (2017). En República Dominicana, de cada 100 personas, 89 tienen teléfono celular. Obtenido de <https://www.diariolibre.com/economia/de-cada-100-personas-89-tienen-telefono-celular-en-rd-EN8384152>

- Simó, B. M. (2016). *¿Qué es un seguro médico con copago?* Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/seguros-salud/2016/01/13/copagos-seguros-medicos-107035.html>
- SISALRIL. (2009). SISALRIL prohíbe cobros indebidos a los afiliados por servicios de salud. *SISALRIL informa*, (21), 4-8. Obtenido de [http://www.sisalril.gov.do/pdf/boletines/boletin\\_sisalril\\_21.pdf](http://www.sisalril.gov.do/pdf/boletines/boletin_sisalril_21.pdf)
- Wine, N. (2015). *El intercambio de datos para reducir el fraude en seguros médicos*. Isglobal. Obtenido de <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/el-intercambio-de-datos-para-reducir-el-fraude-en-seguros-medicos/90253/3503>

## ANEXOS

### Encuesta para ciudadanos

Como parte de nuestro trabajo de investigación, hemos realizado esta encuesta con el fin de conseguir información sobre cuál es el comportamiento de las ARS al momento de aprobar una solicitud de prestación de servicios de salud por parte de los prestadores a los afiliados. Fue realizada a 70 personas residentes en el Distrito Nacional, las cuales respondieron 5 preguntas, cuyos resultados mostramos a continuación.



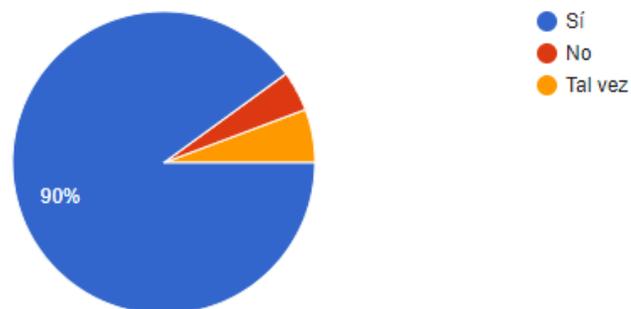
¿La ARS le notifica el monto que debe de pagar?

70 responses



¿Le gustaría recibir una notificación del monto a pagar a través de mensaje de texto?

70 responses



¿Le gustaría recibir un código de confirmación antes de realizar un pago a un prestador de servicios de salud a través de mensajes de texto?

70 responses

