

Propuesta de prestación del servicio en línea para la consulta de escrituras públicas

Jimmy Salamanca Jiménez

Asesora

Erika María Sandoval Valero

Universidad Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Maestría en Gestión de la Información

Bogotá D.C. 2021

Dedicatoria

A Dios, a mi señor Jesús Cristo y al Espíritu Santo, a Mi familia y cuerpo docente,

Y sitio: www.unad.edu.co

Abstract

Currently, the consultation of public deeds in notaries is carried out manually and cumbersome, generating slow response time and service provision. Problem that motivates the management of the proposal for the online consultation service for public deeds. This document presents its design in two procedures, the first for the management of documentary feedback on the provision of the online service of public and private entities, the regulations and publications on tic services where the attributes of quality, accessibility and usability are cited and applied, that supports the tic management manual of the online government program. And the second applying the BPM methodology in the determination of requirements and the construction of the portfolio of services of the SOA Architecture, to carry out the infrastructure of the query system graphed in UML notation with the 4-layer architecture, identifying users, applications, transfer and administration. of digital deed data.

Keywords - Archive, on line, Scriptures, SOA, 4 Layers

Contenido

Introducción	7
Investigación preliminar.....	10
Definición del problema	12
Justificación.....	15
Objetivo.....	17
Marco teórico	18
Metodología	34
Tipo y desarrollo de la investigación	34
Análisis bpm	39
Implementación de la herramienta AS-IS / TO BE	40
Paradigmas que rigen el comportamiento de los usuarios	42
Rendimiento del proceso actual y la proximidad de sus resultados con el fin perseguido	44
AS-IS del proceso de consulta del archivo notarial.....	45
Descripcion de la propuesta	52
Objetivos de la Propuesta.....	55
Objetivos de la Solución	56
Dentro del alcance.....	56
Fuera del Alcance.....	57
Supuestos/Consideraciones	58
Restricciones.....	59
Dependencias.....	59
Identificacion de la alternativa de la Solución.....	59
Portafolio de Servicios	60
Modelo Arquitectura TI en 4 Capas.....	73
Vista Funcional.....	76
Conclusiones y Recomendaciones.....	85
Lista de Referencias.....	87

Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Definición de términos</i>	25
<i>Tabla 2 Presupuesto</i>	38
<i>Tabla 3 Cronograma</i>	39
<i>Tabla 4 Análisis AS-IS Proceso de consulta del archivo notarial</i>	45
<i>Tabla 5 Situaciones</i>	48
<i>Tabla 6 los siete contextos del diseño</i>	50
<i>Tabla 7 Listado de Stakeholders</i>	61
<i>Tabla 8 Motivador de negocio</i>	63
<i>Tabla 9 Escenario de calidad de accesibilidad</i>	64
<i>Tabla 10 Escenario de calidad usabilidad</i>	65
<i>Tabla 11 Contexto Escenarios Operacionales</i>	66
<i>Tabla 12 Casos de Uso consulta de la escritura</i>	67
<i>Tabla 13 Gestor del servicio consulta</i>	69
<i>Tabla 14 Modelo de componentes</i>	76
<i>Tabla 15 Modelo de componentes 2</i>	80

Lista de Figuras

Figura 1	Usuario y dispositivo de solicitud vs usuario y dispositivo de autorización	22
Figura 2	Artículo content - independent and database	23
Figura 3	Artículo content - independent and database 2 nivel	24
Figura 4	Integraciones SOA	31
Figura 5	Perfil del cliente	41
Figura 6	Elementos que inciden en la virtualización del proceso notarial	43
Figura 7	Sistema Propuesto	44
Figura 8	Eventos que retrasan el proceso de consulta del archivo	48
Figura 9	Sistema propuesto	53
Figura 10	Portafolio de Servicios	72
Figura 11	Las 5 Vistas de Arquitectura	74
Figura 12	Actores y roles externos:	77
Figura 13	Servicios de negocios externos:	77
Figura 14	Procesos de negocios actores / roles internos, es la capa de negocio, de tratamiento de datos:	77
Figura 15	Servicios de aplicaciones externas:	78
Figura 16	Los componentes de servicios de aplicación:	79
Figura 17	Los servicios de la estructura física:	79
Figura 18	Las maquinas o servidores dispositivos:	80
Figura 19	Modelo de Componentes II	82
Figura 20	Tercer componente	83
Figura 21	Prototipo Interface de la aplicación web	84
Figura 22	Prototipo Interface Andorid	84

Introducción

El servicio de consulta al archivo notarial para los colombianos permite que el usuario reciba la información de la fe pública de sus trámites personales o judiciales registrados en las escrituras públicas; ya que su contenido se basa en inmuebles y muebles, con cuantía y sin cuantía, de actos notariales como compraventas, hipotecas, matrimonios, divorcios y otras actividades que vinculan personas u objetos, y contratos de personas. Actualmente, la consulta de las escrituras públicas en las notarías se lleva de manera manual y engorrosa, situación que genera lentitud en el tiempo de respuesta y la prestación del servicio. A este proceso se le suma que al realizar el procedimiento, los tomos de las escrituras sufren desgaste físico y la pérdida de folios, es necesario que las escrituras se conserven de manera organizada en el archivo notarial, y debido a que su crecimiento es permanente, se requiere de la iniciativa de gestionar las herramientas tic para utilizar los archivos digitales, generados para causar el impuesto de renta de las escrituras públicas que vinculan inmuebles, a la web.

Utilizando la Arquitectura Orientada a Servicios SOA, que permite interpretar el sistema actual vs el sistema propuesto del proyecto, para establecer los requerimientos necesarios de la gestión del archivo en línea, que identifica la propuesta de plantear el diseño de una solución que administre el archivo lógico de las escrituras en una plataforma online, que ha motivado interés en la implementación del programa de gestión documental del Archivo General de la Nación (Mintic y AGN, 2018).

El MEGL (2015) sugiere que es primordial presentar el diseño de la propuesta debido a su envergadura financiera, de este modo se construirá el sistema propuesto con la arquitectura SOA, que establece los contratos de servicios que circulan en el proceso de consulta, que deben

estar incluidos en la herramienta web sustentada en los atributos de calidad usabilidad y accesibilidad, para los servicios tic contemplados en el programa de Gestión Documental de la Nación. Así mismo, se generan los procedimientos y módulos que conforman la estructura física y lógica; lo que conlleva a la alternativa que propone la consulta de las escrituras públicas en línea.

La propuesta identifica los servicios necesarios tanto para su arquitectura, como para su uso en otras aplicaciones. Ya que dichos servicios fueron modelados en la notación UML, en el desarrollo del diseño de la arquitectura 4 capas, donde se construye la infraestructura propuesta para el normal funcionamiento del servicio planteado; se cumple la gestión de la valoración, de la utilización de recursos actuales, y de la propuesta de adquisición de equipos de acceso a telecomunicaciones, la cual facilita la respuesta en tiempo real a la implantación del nombrado proyecto.

Es importante tener en cuenta que las políticas de integridad y privacidad de la información que requiere el manejo de la fe pública de las escrituras públicas, que se van a publicar en la web, cuentan con la certificación digital del programa Certifirma PDF de la entidad Certicámara, adscrita a la Unión Colegiada de Notarios de Colombia UCNC. La cual les garantiza a los ciudadanos que los datos digitalizados y publicados son verídicos y legítimos, puesto que son el insumo requerido por las Gobernaciones de los Departamentos de Colombia, para la expedición de la boleta fiscal utilizada para el pago del impuesto de renta de las oficinas de catastro.

Albornos (2013) plantea que en la “Sociedad del Conocimiento” de 1969, Peter Drucker determinó que el capital intelectual de las organizaciones, junto a la capacidad de acceder a la

información de manera eficiente es vital para todos los procesos de las ya nombradas entidades.

El estado del arte sobre el tema “Archivo” es indispensable para el desarrollo de este proyecto.

Es de añadir que durante el lapso del 2000 al 2018, se definió mediante una investigación de carácter bibliográfico realizada en tres etapas: a) Revisión no estructurada; b) Análisis bibliométrico y c) recopilación; análisis y gestión de contenido, que generará un trabajo multi-dimensional en el que se relacionan la Gestión de Archivo, la metodología BPM, la Arquitectura SOA, la Arquitectura 4 Capas, las redes de computadores, el recurso humano y económico, las normas de gobierno y las políticas, que permite llegar a la conclusión de que la nombrada unión podrá ser útil para futuras líneas de investigación relacionadas con el planteamiento de propuestas, dadas por el gobierno nacional de Colombia, que permitan mejorar la gestión tic.

Investigación preliminar

El continuo avance tecnológico en la vinculación de los servicios que presta el Estado en todas sus organizaciones a los ciudadanos en tiempo real y en línea, es la situación que ha permitido grandes resultados para la facilidad y rapidez en la expedición de documentos. Avance que se estaba volviendo necesario, puesto que los trámites obligaban al ciudadano a desplazarse a las capitales de los departamentos del país. Por esta razón, la documentación se encuentra almacenada en los servidores del gobierno en línea. Por consiguiente, la empresa privada también publica hoy sus servicios en la web, permitiendo incursionar la prestación del servicio de los trámites al alcance de todos, en los diferentes sectores comerciales, que como consecuencia, terminan divulgando los servicios de buscar, consultar, editar, crear, descargar y eliminar documentos digitales personales, empresariales y de interés laboral y jurídico.

La amplia y diversa capacidad de la tecnología Big Data, en conjunto a la velocidad actual de conectividad existente en el país permiten la administración eficiente de grandes volúmenes de información que sustenta la innovación de la propuesta de este proyecto; cuyo diseño está respaldado en la exploración y documentación de los procesos actuales de publicación en la web del Estado; para que la documentación esté al alcance de todos a un costo razonable. Además, dicho proceso será vigilado por la Superintendencia de Notariado y Registro y vincula a la Unión Colegiada de Notariado Colombiano.

Innovar en el manejo manual del archivo físico a digital en línea de las escrituras públicas de las notarías, de acuerdo a los estándares establecidos en el Gobierno en línea, implica el apropiamiento de los formatos de archivos más requeridos en la actualidad. En este

proyecto, se propone el formato pdf para el manejo digital de las escrituras; documentos debidamente autenticados con el aplicativo Certifirma de cifrado lógico, de la Unión Colegiada de Notarios de Colombia, Herramienta que es de uso obligatorio para las notarías, brindando la seguridad y veracidad del archivo digital firmado. Dicha aplicación es contemplada en el diseño de la propuesta de un aplicativo web, donde se define la capacidad y viabilidad en términos de equipos y de software requeridos para un proceso de consulta, almacenamiento, visualización e impresión de este tamaño (MEGL, 2015).

Definición del problema

El problema que se identificó para la elaboración de este proyecto radica en el tiempo de respuesta del proceso de consulta de las escrituras públicas en las notarías disponibles para sus usuarios, como es definido en la GUIA INF 08 o “Guía para la Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos, MINTIC y AGN¹, que están sustentados en la Ley 594 de 2000, que dice:

“Orientar a las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, en la producción, gestión y tratamiento de los expedientes y documentos electrónicos, desde su creación hasta la preservación a largo plazo con el fin de garantizar su autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad durante su ciclo vital”. (p. 11)

Las notarías del país no se quedan atrás al tener la necesidad de herramientas tic de acceso y gestión para la consulta de las escrituras, esto como consecuencia del continuo crecimiento de los archivos de la fe pública de los colombianos. Debido a que se pueden vincular a la prestación del servicio en línea, en la actualidad existen procesos de firma digital que acredita el contenido del archivo digital de las escrituras públicas, dando fe de la veracidad y legitimidad de lo escrito en ellos. Son documentos que se encuentran radicados en la dirección de impuestos nacionales para su debido registro y contabilidad nacional de ingresos al tesoro nacional.

El Archivo General de la Nación AGN, continuamente está realizando conferencias y eventos relacionados con la administración del archivo de la entidades públicas y privadas,

¹ GUIA INF 08, “Guía para la Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos, (MINTIC y AGN, 2017), sustentados en la Ley 594 de 2000. Recuperado de: <https://www.archivogeneral.gov.co/el-agn-y-el-mintic-presentan-guia-tecnica-para-la-gestion-de-documentos-y-expedientes-electronicos>

donde esta propuesta puede ser presentada para el servicio de las notarías del territorio nacional. Que hace posible tanto aplicar las nuevas tecnologías TIC para el manejo, la administración, la consulta y la impresión de los documentos archivados y digitalizados, como realizar su publicación digitalizados y firmados en la web de las escrituras con veracidad y facilidad de acceso en tiempo real y en línea, expreso en la ley 1712 de 2014.

Díaz (2018) manifiesta que de julio a diciembre del 2018, el 60% de las notarías harían escrituras electrónicas-portafolio, edición digital. Afirma que la actualidad está obligada a la modernización y a la implementación del documento electrónico, pero también, que esto no es tan fácil. El presidente de la Unión Colegiada del Notariado Colombiano, Álvaro Rojas Charry añade que es imposible hacerlo en un lapso breve, porque requiere de capacitación de personal y de una infraestructura tecnológica que brinde seguridad y elementos de autenticidad. Además, sostiene que al ser monumental el tamaño del archivo notarial, el hacer accesible y fácil su consulta es una directriz dentro del proyecto de modernización del archivo de la superintendencia de notariado y registro.

De esta manera, se plantea que lo que ocasiona que el tiempo de respuesta para la consulta de una escritura sea el problema, es el trámite manual que actualmente se realiza en dos días o más. Por ejemplo, cuando muchas personas solicitan el mismo día para realizar un trámite, el flujo de personas ocasiona que ya no haya cupos disponibles. Esta situación genera descontento entre personas del municipio y de municipios exteriores porque no tienen la posibilidad de adquirir su documentación en el momento requerido.

El Artículo 249.1 del Reglamento Notarial², dice:

² Congreso Nacional, Decreto de 2 de junio de 1944, Art 249.1 Reglamento Notarial, Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1944-6578>

“Las copias deberán ser libradas por los notarios en el plazo más breve posible, dando preferencia a las más urgentes. En todo caso, deberá expedirse en los cinco días hábiles posteriores a la autorización. Situación que ha merecido ubicarse como la problemática de la propuesta de la herramienta de administración del archivo digital en línea del Archivo Notaria”.

Lo dispuesto en este artículo, muestra que el plazo de 5 días hábiles para la entrega de copias de la escritura se encuentra determinado en el reglamento notarial. Ahora bien, en la presente propuesta se plantea que el servicio de copias de escrituras en la web, con la tecnología Cloud, tendrá la rutina de descarga en línea, como se realiza hoy en día con muchos de los trámites de documentos públicos. Anteriormente, era necesario esperar o peor aún desplazarse a las capitales para realizar el respectivo trámite del documento o sus copias, pero gracias a las plataformas online es casi inconcebible la necesidad de viajar a lo largo del país para conseguir un documento, cuando simplemente se podría adquirir con un click (Millán, 2017).

Justificación

La promoción y divulgación constante por parte del AGN o Archivo General de la Nación, establece la posibilidad que tienen los miembros de toda la estructura del Estado nacional de presentar propuestas que mitiguen la gestión del archivo documental. Esto ha ocasionado que actualmente se desarrollen propuestas de alta y menor envergadura con la intención de mitigar los problemas de consulta, administración, tenencia y reproducción de documentos.

De lo anterior se puede determinar que propuestas que prometen agilizar procesos legales, que la mayoría de los ciudadanos deben realizar, sean aprobadas y llevadas a cabo. Propuestas de prestación de servicios como la expuesta en este documento, la cual está destinada a permitir la adquisición de las escritura en línea al ciudadano común; proporcionando la posibilidad de adquirir sus escrituras públicas en la web, de manera eficiente, eficaz y a un costo regulado, dando cumplimiento al recurso base Manual de la Estrategia del Gobierno en Línea (2015) que dice: “se hace necesario dar el paso a una evolución que permitirá a las entidades públicas adaptarse más fácilmente a las necesidades de la ciudadanía”.

Teniendo lo anterior en cuenta, es oportuno afirmar que el servicio propuesto cuenta con las tic para establecer el planteamiento de alternativas de solución al problema ligado a la rápida adquisición de documentación regulada por las notarías. De modo que la plataforma que almacene dicha información, proporcione, de la manera más óptima, un diseño apropiado, criterios razonables, características y los atributos de calidad, usabilidad y accesibilidad requeridos para publicar en la web la fe pública contenida en las escrituras.

Para la ejecución y puesta en marcha de la propuesta, actualmente la Superintendencia de Notariado y Registro cuenta con servicios en línea acreditados y utilizados por ciudadanos colombianos en un término de 24 x 7 con disponibilidad y facilidad de acceso, lo que motiva la iniciativa de construir la propuesta de las escrituras públicas en línea.

Objetivo

Objetivo General

Desarrollar la propuesta del servicio de consulta de la escritura pública, bajo la directriz de la gestión de servicios tic (tecnologías de la información y comunicación) del programa gobierno en línea.

Objetivos específicos

Identificar las bases teóricas de los requerimientos para la prestación del servicio de consulta del archivo notarial en línea.

Desarrollar el análisis del sistema actual utilizando la Metodología BPM.

Modelar el portafolio de servicios del sistema propuesto, modelado en la Arquitectura Orientada a Servicios SOA.

Construir la estructura funcional y lógica del prototipo de la propuesta en la arquitectura de 4 capas.

Marco teórico

Para la investigación aplicada a este proyecto, se realizó la consulta de diferentes portales, como es el caso del archivo general de la nación AGN (Archivo General de la Nación), entidad encargada de salvaguardar la fe pública de la nación, y ente jurídico que estandariza los procesos de archivo documental físico y lógico en las entidades del Estado, que además, cuenta con campañas de promoción y divulgación de los nuevos procedimientos de almacenamiento y consulta de los archivos.

La AGN junto a la superintendencia de notariado y registro SNR y la unión colegiada de notarios colombianos UCNC, son las entidades que han incursionado en la identificación biométrica de los ciudadanos colombianos, así mismo, en la acreditación y firma digital de los documentos privados y públicos con la firma registrada de los notarios, y con aplicativos gestionados por el portal de Certicámara, vigilado por las organizaciones anteriormente citadas. Certicámara se encarga del soporte técnico y operativo de los aplicativos biométricos y de certificación de firma digital para las notarías (MINTIC y AGN, 2017).

El portal de Certicámara es el administrador de la ventana única de registro o VUR, servicio web, donde las notarías certifican las escrituras debidamente con la firma digital de los notarios. Allí también autentifican biométricamente los documentos de los ciudadanos que son utilizados por las notarías del país y entidades tanto públicas como privadas, generando como resultado, la mitigación del delito de suplantación de firma de documentos que vinculan personas o entidades a inmuebles (MINTIC, 2018).

El portal online de la oficina de catastro departamental de Cundinamarca, Gevir o Gestión Virtual, es donde se sube la escritura pública que vincula a un inmueble, ésta debe

estar debidamente firmada digitalmente por el notario. Realizado lo anterior, es posible gestionar la boleta fiscal o el recibo de pago de impuesto de renta para la realización del pago en una entidad bancaria determinada, recibo que será proporcionado a los usuarios que figuran en la protocolización de la escritura, para que hecho el pago, ellos presenten el recibo pagado a la oficina de registro de instrumentos públicos para su debido registro y posteriormente, recibir el documento (Manual Gevir Notaria, 2019).

El portal del Ministerio de las tic del gobierno nacional, permitió reconocer los criterios de los servicios tic, del Manual de gestión tic del programa Gobierno en línea, de donde se toman los atributos de calidad, accesibilidad y usabilidad, que son base fundamental para dar cumplimiento en la propuesta de la prestación del servicio de consulta en línea de las escrituras públicas (MEGL, 2015).

La implementación de atributos de calidad; usabilidad y accesibilidad en los procesos de identificación de servicios de la propuesta y construcción de las gráficas de modelado que permite la identificación de usuarios, equipos, aplicaciones, transferencia y datos; asegura que el proyecto es un servicio que podrá estar a la disponibilidad de los ciudadanos de nuestro país.

Así mismo se consultó el portal de sistemas de contenido “sistema de gestión de contenidos” (Ganesha, 2015), para conocer los estándares, criterios, procedimientos y recomendaciones internacionales exigidas a los proyectos enfocados en la digitalización y subida de documentos en plataformas del estado.

El portal denominado ICONTEC, es la entidad destinada a la estandarización de los procesos de digitalización y microfilmación en las entidades públicas y privadas necesarias para llevar a cabo el proceso de consulta online de la escritura pública a través de esta

propuesta.

El portal de la UNAD de la biblioteca digital, será el empleado tanto para consultar los lineamientos de la metodología SOA y de la arquitectura de 4 Capas; así como para la construcción del portafolio de servicios y escenarios de calidad.

El portal de Colciencias determina los criterios que debe cumplir un proyecto de las tiques, para obtener recursos de investigación y de proyección a la vida comercial. Donde es evidente que se deben establecer los requerimientos a cumplir para la presentación de aplicaciones tic para el Estado, que permitan la posibilidad de mejorar, mitigar o prestar un servicio en alguna entidad del gobierno donde se requiera. Siendo que el ciudadano común de nuestro país, utiliza el sistema de notarías distribuido por todo el territorio nacional, la prestación del servicio en línea permitirá que la consulta de las escrituras públicas cumpla con las directrices tic del programa “gobierno en línea”, para la agilización del proceso en el archivo notarial.

En el estudio aplicado al portal de MINTIC, en el manual de estrategia del gobierno en línea, se identificó que los objetivos del proyecto de presentación de la propuesta para la prestación del servicio de consulta en línea de las escrituras públicas, cumplen los requerimientos para la clasificación de “tic para servicios” del programa “gobierno en línea”, de donde identificamos los atributos de calidad definidos para las tic en servicios, que se listan a continuación (MEGL, 2015):

- Accesibilidad
- Usabilidad

Los atributos de calidad que expone el Manual de la Estrategia del Gobierno en Línea, son aplicados a lo largo del proyecto de la construcción de la propuesta de la prestación del

servicio de consulta del archivo en línea, con el fin de dar cumplimiento al programa gobierno en línea del Gobierno Nacional de Colombia.

Es importante tener en cuenta el esfuerzo incansable que tienen el AGN Archivo General de la Nación, que ha vinculado a todas las entidades del Estado en la presentación de nuevas oportunidades, proyectos y propuestas, que mitiguen el proceso de consulta de los archivos y así facilitarlo para que no solo aplique en las notarías, sino, en todas sus dependencias.

La seguridad es importante en este proyecto, por tanto, la siguiente figura plantea que la autenticación realizada a los usuarios, que soliciten documentos o peticiones, será almacenada en la base de datos. Documentación cuya información de usuario estará destinada a ser verificada en el momento del registro en los servicios diagnosticados. Lo que garantiza el seguimiento a la persona que realiza la consulta al sistema.

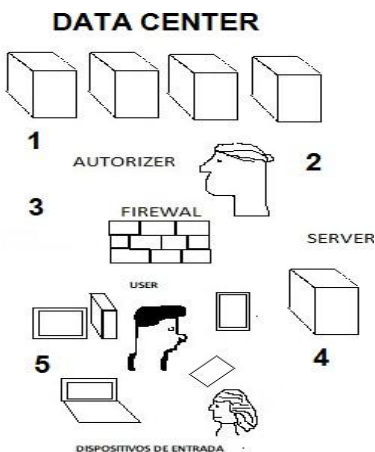
Así, tanto la seguridad y la velocidad de acceso, como el tiempo de respuesta que debe evaluarse en el diagnóstico, se sustentan en los equipos de acceso y servidores proxy requeridos para la prestación del servicio de consulta. Lo cual determina que se debe realizar tanto la dotación de firewall o cortafuegos físicos y lógicos, como la de routers, switches inteligentes, y la especificación de la base de datos de usuarios admitidos, tanto registrados como validados.

Ganesha (2015) afirma que:

Por lo tanto, un administrador del sistema debe asignar manualmente estos privilegios cuando se agrega un recurso al sistema. Esto es engorroso y en muchos casos poco práctico para una gran y sistema dinámico. Lo que se necesita es RBAC para un

contenido sistema de gestión que es dinámico y fácilmente escalable como los recursos se agregan al sistema de gestión de contenidos. (p. 8), siguiente figura:

Figura 1 Usuario y dispositivo de solicitud vs usuario y dispositivo de autorización



Centro de datos, main frame, cloud, de almacenamiento y procesamiento masivo de información.
Personal de Autorización, Corta fuegos (security), Server empresarial, Usuarios (dispositivos de entrada, tablets, cel, laptop, pcs, WS).

Figura tomada y adaptada de Fremont Ganesha Beedubail, CA (US) y otros, (2015) p. 8.

En la propuesta se requiere de personal profesional y magíster para el manejo de usuarios de la información, debido a que la fe pública recomienda el uso de RBAC o Roles Basados de Control de Acceso, donde se establecen parámetros de verificación de identidad, junto a las entidades respectivas con los datos de sus usuarios registrados, lo cual establece el rol de acceso, los privilegios y los atributos por rol específico.

En la figura 2 se muestra que el sistema propuesto requiere la vinculación del personal actual, a tareas de seguridad y control de acceso al sistema de almacenamiento, acorde a las exigencias de tanto la información de las notarías, como de la determinación de dos subsistemas o unidades de almacenamiento, uno primario de acceso en tiempo real y otro de copia de seguridad.

En tiempo real esta situación será gestionada por el administrador del almacenamiento

y backup; quien establece las políticas de administración óptimas de utilización de los recursos y restauración con tiempos de respuesta eficiente.

Figura 1 Artículo content - independent and database

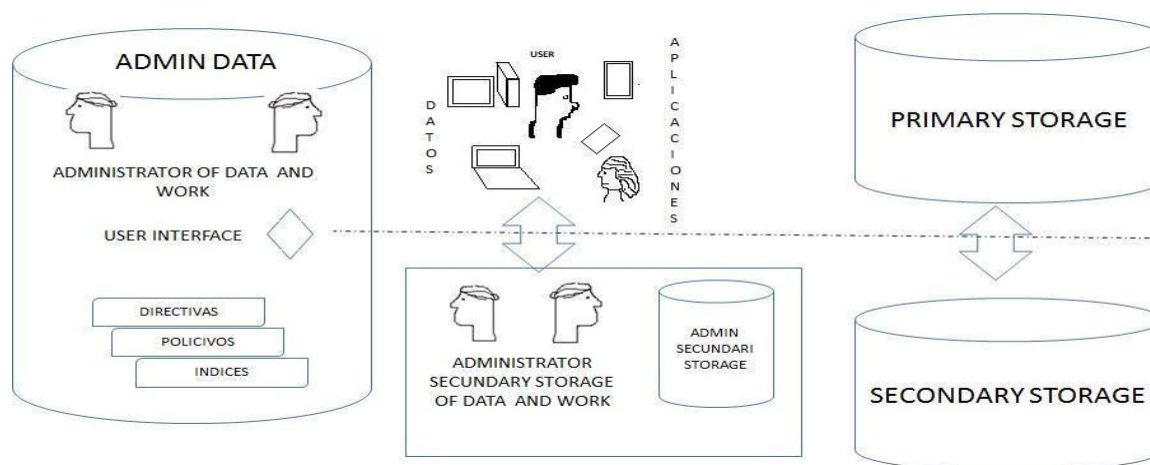


Figura tomada y adaptada de Fremont Ganesha Beedubail, CA (US) y otros, (2015), P. 9.

Dichas unidades de almacenamientos o storage, son administradas por la tecnología cloud, que establece la tasa de transferencia simultanea multiusuario, disponible para los clientes a través de la propuesta del aplicativo web de consulta de escrituras; que estará vigilada y validada por políticas y rutinas de control, y por tarjetas de transferencia de acceso simultaneo a bancos de datos main frame; que permitirán el uso racional, ordenado, verificable, privado y verídico en la unidad primaria de datos expuesta en la figura 2.

De este modo, en la figura 3 “vista a segundo nivel de especificación más alto” se grafican los actores, instrumentos, aplicativos y aparatos del sistema de almacenamiento requerido, que vinculan el proceso del envío de la escritura pública digitalizada con la firma digital del funcionario autorizado. Generando tanto el soporte en el servidor de residente del documento, así como el acceso lógico del documento generado en este trámite. Para luego

quedar como un requisito para la realización de la propuesta de prestación del servicio de la escritura en línea.

Figura 2 Artículo content - independent and database 2 nivel

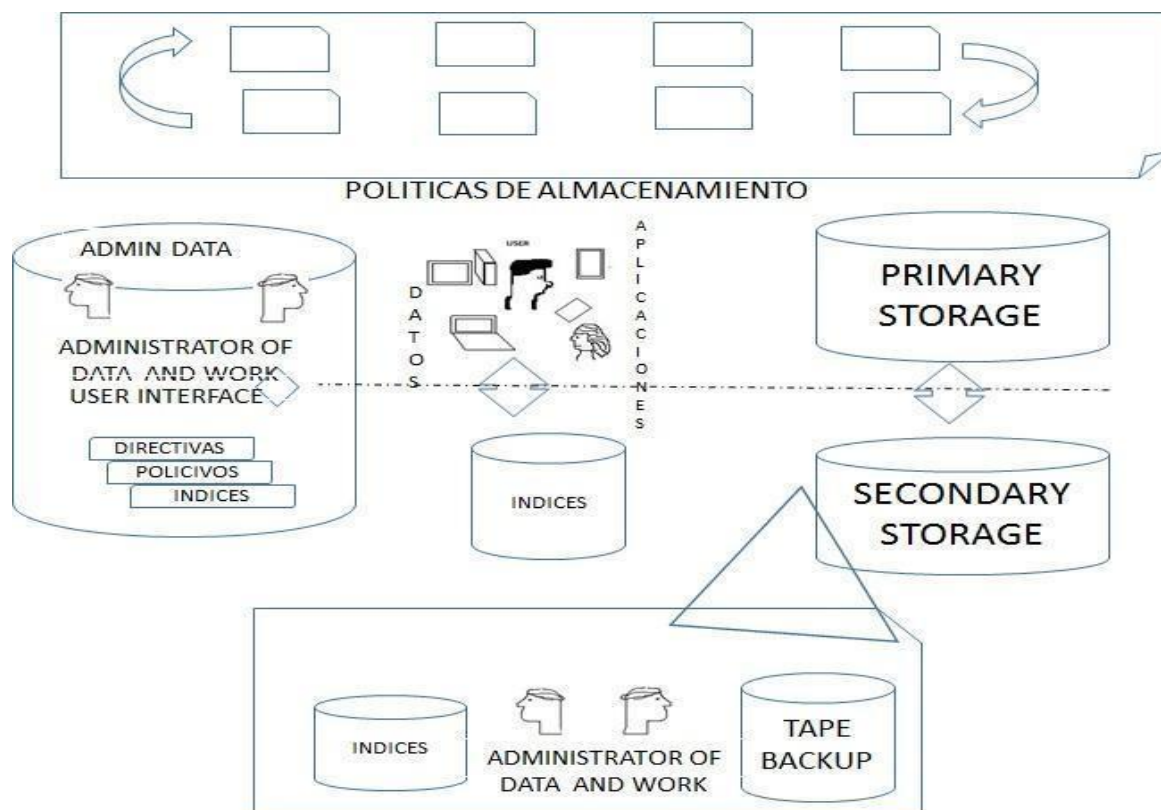


Figura tomada y adaptada de Fremont Ganesha Beedubail, CA (US) y otros, (2015) p. 10.

La determinación de la política de almacenamiento debe incluir cronograma de actividades para establecer los procedimientos necesarios, y las personas responsables de la información. Procesos indispensables como lo son las copias de recuperación disponibles en caso de desastre cada treinta días; las copias de compilación final de cada año; las copias de seguridad; y la alimentación de la base de datos hecha por los usuarios y por el registro de clientes que son validados por el personal administrativo de la página. Quienes también controlan el acceso a la base de datos a través del registro específico de fecha y hora de

acceso.

Por otro lado, al realizar la consulta del Acuerdo AGN 060 de 2001, artículos 3 al 14. Se determinó la elaboración de la siguiente tabla, donde se recopilan de manera resumida los términos de manejo de archivos del Estado, que están siendo utilizados a lo largo del proyecto que propone la publicación de las escrituras públicas en la WEB.

Tabla 1: Definición de Términos básicos para el manejo de escrituras

Documento original:	Es la fuente primaria de información que contiene todos los rasgos y características que permiten garantizar su autenticidad e integridad.
Archivo electrónico:	Es el conjunto de documentos electrónicos, producidos y tratados archivísticamente, siguiendo la estructura orgánico-funcional del productor, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada, en el transcurso de su gestión.
Archivo:	Conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, su forma y soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada en el transcurso de su gestión, conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información tanto a la persona o institución que los produce como a los ciudadanos, o como fuentes de la historia.
Folio:	Hoja de libro, cuaderno, o expediente, al que corresponden dos páginas

Fuente elaboración propia

El Proceso de la digitación de documentos

La Metodología de la Digitación de Documentos, de Antxon Larrañaga Uyarra (2016, p. 16-20) recomienda seguir los siguientes pasos para el proceso de digitación de documentos aplicada a las escrituras públicas de las notarías:

a. Identificación.

El proceso de selección de la información para este proyecto está determinado en las escrituras públicas de la notaría única de Puerto Salgar, Cundinamarca, las que están digitalizadas y las que se van a digitalizar.

b. Clasificación.

El procedimiento de selección de cada documento a digitalizar es de importancia, y es clasificado por documento, contenido, folios, anexos, y demás categorías relevantes en las escrituras públicas.

c. Digitalización o captura.

El procedimiento se realiza a cargo de un auxiliar debidamente calificado y entrenado en el proceso de digitación de documentos tamaño carta, en formato PDF continuo, es decir, cada archivo, debidamente rotulado, contiene toda la escritura, originales y procedencia en alta resolución.

d. Control de Calidad.

La calidad, nitidez, claridad en las imágenes de las escrituras públicas, y la impresión a 300 dpi son determinantes para el óptimo desempeño de este proyecto, y para brindar el mejor servicio al usuario de la Notaría

e. Firma.

Actualmente la Notaría Única de Puerto Salgar Cundinamarca, cuenta con la

aplicación Certifirma y Certifirma PDF, auspiciadas por Certicámara, adscrita a la Unión Colegiada de Notarios Colombianos UCNC, que permite firmar digitalmente los archivos PDF que se generan en sus procesos. En los cuales se pueden acreditar documentos como poderes y las escrituras públicas digitalizadas por las oficinas de catastro, o notarias. MEGL (2015)

f. Devolución, Archivo o Expurgo.

Se pueden presentar varios casos:

- a. El archivo digital está incompleto, no se encuentra en su totalidad los anexos
- b. La nitidez actual no permite la lectura coherente del documento
- c. Parte del documento está borroso, se identifican las partes defectuosas
- d. No hay coherencia en la secuencia de digitación
- e. Las hojas no están digitalizadas completamente
- f. Las demás que sean necesarias y se definan durante el proceso.

Con esta información el lector de esta propuesta, tendrá un conocimiento somero, acerca de los términos que se utilizan en la elaboración de una escritura pública digitalizada, siguiendo con la valoración del tema de acceso a la base de datos que está publicada en un sistema distribuido en las gobernaciones de los departamentos, donde se encuentran los archivos digitalizados de las escrituras públicas, para la gestión de la boleta fiscal del pago del impuesto de renta.

Acceso web a la base de datos.

El diseño de la propuesta de la base de datos permite la consulta local y remota de acceso web al Archivo de la Escrituras Públicas Digital, residente en los servidores de la

superintendencia de notariado y registro S.N.R. Base de datos que al aplicar la arquitectura SOA, permitirá evaluar el impacto de este procedimiento y la innovación que genera a la consulta de archivos.

Se requiere que el desarrollo de la base de datos que albergará las escrituras públicas del archivo notarial, el servidor de datos de la capa datos con fireware, seguridad de datos y backup, tenga en cuenta que el servicio es de acceso masivo de información por el volumen. Y se requiere que la capa de transferencia cuente con servidores de comunicación de alta velocidad y acceso simultáneo, administrados en la capa de intercambio, con servidores de aplicaciones que permitan el acceso multiusuario y controlen la seguridad de acceso personalizado con privilegios específico. Además, el proceso de consulta y generación de copias de las escrituras, que implementa la tecnología Big Data, se realiza en la capa de usuario, y en los equipos pc y de work station en las notarías de gran volumen de información; lo que garantiza el manejo y administración de volúmenes de datos en formato PDF, que se encuentran contemplados en la valoración y evaluación que realiza esta propuesta (Millán, 2017).

Limitaciones:

Las licencias de software para el diseño de la propuesta de prestación del servicio de la escritura en línea, implican un gasto financiero significativo, puesto que permiten que sea posible contemplar entradas, salidas y retroalimentación simultaneas en la capacidad de velocidad y tiempo de respuesta del hardware de los servidores de aplicaciones, transferencia y almacenamiento disponible en los servidores de la superintendencia de notariado y registro.

Para el diseño de la base de datos, es imprescindible determinar el motor de base de

datos robusto, veloz y de acceso simultáneo cloud; de manera que especifique la óptima adquisición de discos de almacenamiento requeridos, el tiempo de respuesta óptimo, y la tarjeta de transferencia y de acceso simultáneo que permita interactuar a una gran cantidad de usuarios al mismo tiempo.

Software.

Para el desarrollo de la propuesta del diagnóstico se plantean los siguientes requerimientos de software:

- Windows Server y Linux
- Oracle
- SQL server Arquitectura
- Cloud Azure

Determinación de la arquitectura

Según Gartner (2015), la arquitectura empresarial establece el proceso para trasladar la visión y la estrategia del negocio actual a un cambio organizacional realizable, de modo que dicta las capacidades actuales y determina los principios y los modelos que describen el futuro estado del sistema propuesto.

Seguimos con la definición del portafolio de servicios, que ésta basado en la arquitectura SOA, fundamentada en “La implantación de la gestión de procesos que se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones”. (Svrce, 2005)

Asimismo, en la construcción del portafolio de servicios se establecen los procedimientos e instrumentos a utilizar en el seguimiento a los contratos de servicios prestados, que se identifican en un instrumento definido por la comunicación de los servicios, protocolos, rutinas y scripts. De modo que el contrato de entrada del servicio y de salida de un proceso sea de fácil interpretación para el arquitecto del sistema.

La arquitectura SOA “Service- oriented architecture” es el modelo que identifica la forma, en que este sistema realiza la comunicación con los usuarios en todas las situaciones que pueden presentarse; adquiriendo los servicios de proveedores externos e internos, o proponiendo servicios de otras aplicaciones que cumplan con los requerimientos del proyecto.

Otra de las ventajas que ofrece SOA, es que utiliza protocolos de comunicación estándar como WebServices, que le otorgan la posibilidad de comunicarse con cualquier aplicación, y consecuentemente, establecen los canales de comunicación con el lenguaje en que se realizó su desarrollo.

SOA es un estilo arquitectónico para crear aplicaciones de software que utilizan servicios disponibles en una red como la web. Promueve el acoplamiento flojo entre los componentes del software para que puedan reutilizarse. Las aplicaciones en SOA se crean en función de los servicios. Un servicio es una implementación de una funcionalidad empresarial bien definida, y dichos servicios pueden ser consumidos por los clientes en diferentes aplicaciones o procesos comerciales. (Qusay, 2005)

El servicio que se desarrolla en SOA cuenta con el criterio que será reutilizado al máximo, y que llegará a ser de utilidad para otros sistemas. Por lo tanto, cada servicio deberá

ser estructurado, planeado, documentado y precisado para que sea completamente compatible y adaptable para su reutilización.

La figura 4 muestra el propósito de la arquitectura SOA en la integración de los diferentes sistemas que se encuentran en una empresa, y en el flujo de información que participa en el sistema a evaluar.

En la parte superior encontramos las aplicaciones actuales con las que los clientes requieren una integración a algún sistema interno o externo. En el medio está la capa de orquestación, donde se determinan los servicios de integración en nuevas versiones de otros servicios existentes.

Figura 3 Integraciones SOA

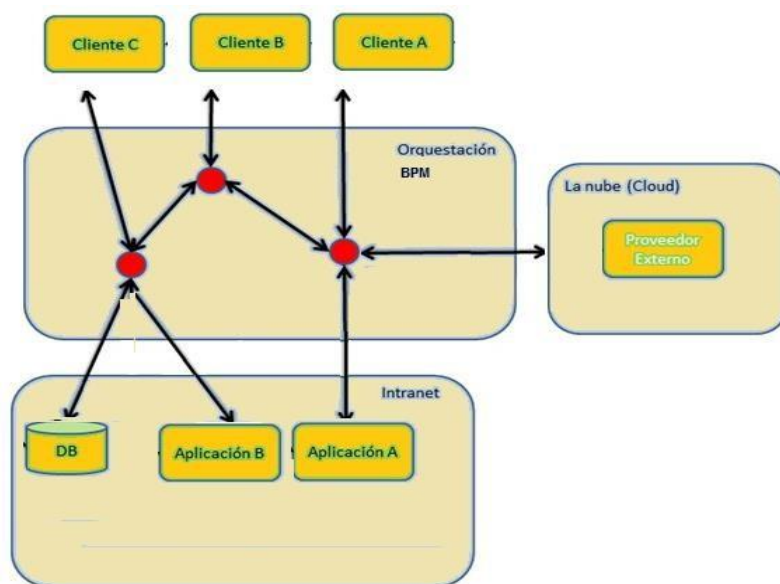


Figura tomada y adaptado de Qusay, H., (2005). p. 65.

En resumen, SOA es la arquitectura que establece el diseño para la integración del sistema del aplicativo actual, que conforma la infraestructura de servicio de fácil acceso para el cliente. Y que también busca definir la integración con otros sistemas empresariales, como las mejoras en aplicativos externos, y su implementación con disponibilidad de proveedores.

Para el desarrollo de una propuesta para la prestación del servicio de consulta de las escrituras públicas en línea, es necesario establecer la arquitectura de software, es decir, el diseño gráfico debe estar sustentado en el modelo de la arquitectura de 4 capas. Ya que suele recibir gran aceptación por parte de las empresas, puesto que ubica la estructura lógica y funcional de la arquitectura de software en cada capa, de manera que mejora la intercomunicación funcional entre cada una de ellas (Millán, 2017).

En el desarrollo de aplicación es de gran importancia la programación, pero eso no quiere decir que sea de menos valor el diseño de la estructura, algoritmos, funciones, consultas y funciones en la arquitectura en capas del prototipo.

Las capas separan los componentes de las aplicaciones en diferentes niveles de funcionalidad de la siguiente manera:

- **Capa de datos:** Su funcionalidad es recuperar y/o almacenar los datos de la aplicación.
- **Capa de negocio o de aplicaciones:** En esta capa se encuentran las funciones de tratamiento de los datos, se encuentran las reglas de negocio.
- **Capa de interfaz de usuario:** Es la encargada de soportar la interacción de los usuarios con las funciones y rutinas publicadas por la capa de negocio. Es el diseño gráfico presente en esta capa, los controles visuales, como los formularios, botones, menús.

- **Capa de servicio:** Esta capa permite separar la interfaz de usuario de toda la arquitectura de capas, estableciendo las funcionalidades para la aplicación estándar, que sea accesible por otras aplicaciones o servicios.

La arquitectura de software en capas busca la simplificación de los procesos sin complicaciones de interpretación; también define los stakeholders y su participación en el servicio, permitiendo la integración de las 4 capas con facilidad de interpretación para el desarrollador (Millán, 2017).

Metodología

Tipo y desarrollo de la investigación

El método para la presente investigación es cuantitativo, y tiene 2 etapas:

Primera Etapa: Con la revisión sistemática realizada para localizar, ordenar, contar, validar, evaluar y analizar las fuentes bibliográficas y referenciales definidas en el periodo de tres años, se identificaron los procedimientos, estructuras y metodologías a implementar en el desarrollo de este proyecto. Este trabajo revisa, de manera estructurada, los documentos que establecieron los criterios y parámetros del proceso de consulta de la información, de los filtros, y de las palabras claves.

Criterios y parámetros resumidos en tres fases:

Primero: La elección de las fuentes bibliográficas obtenidas en la consulta de la información de acuerdo a los requerimientos del proyecto, sobre la cual se aplicó técnicas bibliométricas que generaron resultados de información valiosa para la construcción del diseño del prototipo de esta propuesta:

La revisión bibliográfica realizada en este documento utiliza métodos de análisis de contenido estadístico, lo que generó la identificación de publicaciones de autores, revistas, artículos y blog, que permitieron identificar los criterios a cumplir en la elaboración del proyecto.

Segundo: El proceso comenzó con la consulta exploratoria, donde se identificó la gestión de servicios, es decir, el diseño de los servicios del Estado en línea y sus entidades. También se identificaron los mecanismos de gestión de escrituras públicas, redes, datos e

infraestructura lógica y física del Estado, para la prestación de servicios en línea. Todo ello fue encontrado en el Manual de Gestión de Servicios Tic, del programa gobierno en línea, MGEL del año 2015, que determina el apartado de atributos, calidad, usabilidad y accesibilidad a cumplir por este proyecto destinado a la Gestión de Servicios en Línea.

La investigación se realizó en el portal de google académico utilizando los siguientes conceptos: “Gestión Documental” o “escrituras públicas”, y “infraestructura lógica y física del estado para la prestación de servicios en línea”.

Esta terminología tiene el objetivo de ampliar y brindar la máxima cobertura de datos, para que los operadores de búsqueda y áreas afines generen publicaciones indexadas entre el 2017 y el 30 de noviembre del 2019 (fecha última de actualización de datos).

Como resultado se obtuvieron 1670 publicaciones que se agruparon como artículos científicos, revisiones, actas, capítulos del libro, resúmenes, revisiones del libro, noticias, cartas, correcciones, impresos, software, gráficas y notaciones clasificados por importancia.

De 1670 publicaciones, las seleccionadas cumplen aspectos referentes a:

- Gestión documental
- Normativa Archivística
- Sistemas de contenido
- Icontec
- Políticas y controles de seguridad
- Gestión de Riesgo de seguridad de datos
- BPM
- Metodología UML
- SOA

- Arquitectura de 4 Capas

Tercero: En el proceso de elaboración y construcción del proyecto, se obtuvo la colaboración valiosa de tutores, de personas especialistas, y de recomendaciones de fuentes referentes a la Gestión tic del gobierno en línea.

Se seleccionaron 40 documentos que cumplen con el referente de Gestión tic del gobierno en línea.

Se utilizó el método conocido como “tormenta de ideas” o “brain storming” en la recopilación de la información contenida en los documentos alusivos a la gestión de servicios en línea. Lo que condujo a la consulta del Manual de Estrategia del Gobierno en Línea del 2015, que permitió ubicar el proyecto en la clasificación denominada: Subdivisión de Tic para el servicios del programa gobierno línea, planteada por el Manual Estrategia del Gobierno en Línea (MGEL, 2015), y por el Manual para la Implementación de Gobierno Digital (MINTIC, 2018). Cuyo contenido permite vincular la directriz aplicada en este proyecto a la definición de la arquitectura de la iniciativa planteada a través del Marco de Referencia de la Arquitectura TI Colombia (MINTIC Y AGN, 2017).

A partir de los siguientes documentos se recopiló un grupo abundante de normas, decretos, leyes, y acuerdos del tema de archivo y derechos de gestión de servicios en línea: el Decreto 2578 del 2012; Decreto 2609 del 2012 de la gestión de servicios en línea; la Ley 1712 del 2014; Ley 39 de 1981; la Ley General de archivos 594 de 2000; y la Ley 527 de 1999 de la temática general de archivo, todas ellas promulgadas por el Gobierno Nacional.

Otro documento importante para la determinación del marco teórico se encontró en el documento publicado por la Secretaria Distrital de Bogotá D.C. en el 2001: Acuerdo AGN 060 de 2001. Además, es oportuno aclarar que la tabla de términos básicos para manejo de

escrituras, se realizó con los Artículos 3-14 del Decreto 960 de 1970; el Estatuto Notarial base de la función notarial auspiciada por la superintendencia de notariado y registro SNR; la Unión Colegiada de Notarios UCNC; y con la Consulta 1024 a la superintendencia de notariado y registro (2014).

Todo este análisis de fuentes genera otros retos, que están fuera del alcance de esta investigación. Uno de ellos es la posibilidad de implementar esta iniciativa a los procesos de identificación nacional como lo son: el registro civil de nacimiento, matrimonio y defunción. Documentación necesaria para el ciudadano común, que aún no está contenida en algún proyecto.

Segunda etapa: Se realiza la implementación de los requerimientos definidos con la metodología BPM, en la valoración del sistema actual vs el sistema propuesto, de donde se construye el Portafolio de Servicios, que es la recopilación gráfica donde se identifican los servicios que presta el aplicativo web propuesto, y las opciones de entrada y salida que estarán en la aplicación. Las cuáles serán desarrolladas en el modelo de la arquitectura SOA, que permite establecer la infraestructura del sistema a desarrollar, graficada en el modelo de 4 capas, que especifica los dispositivos hardware y software requeridos para el proceso de consulta del Archivo de escrituras públicas de la notaría online.

El desarrollo de la estrategia para la construcción del portafolio de servicios, de acuerdo a los stakeholder participantes en los formatos motivadores de negocios, lleva a la construcción del modelado físico en la Arquitectura SOA, aplicando la arquitectura de cuatro (4) capas. Al aplicar dicha arquitectura al modelado físico de la propuesta, se permite el desarrollo de la arquitectura empresarial que requiere el proceso de consulta del archivo en

línea, publicado en el portal de la Superintendencia de Notariado y Registro SNR, al alcance de todos los colombianos (Qusay, 2005).

Es oportuno aclarar que como resultado de la construcción del modelo de la infraestructura lógica y física, la propuesta se desarrolla de manera gráfica en el modelo de la arquitectura de 4 capas, proyectado actualmente a la aplicación de los procesos de operación y de dotación de equipos de comunicación requeridos para la realización del proyecto.

Presupuesto

Tabla 2 Presupuesto

RECURSOS NECESARIOS			
Equipos humano	Magíster en Gestión de la Información	1	98.000.000.00
Equipo y software	Portátil y las respectivas licencias	1	20.000.000.00
Viajes y salidas de campo	Viáticos	20	5.000.000.00
Materiales y suministros	Papelería	X	500.000.00
	Bienestar	X	1.000.000.00
	Medios de almacenamiento	2	1.000.000.00
Bibliografía	Digital	X	3.000.000.00
TOTAL			128,500.000.00

Cronograma

Tabla 3: Cronograma

ACTIVIDAD	MES					
	1	2	3	4	5	6
Identificación de Requerimientos						
Consulta Bibliográfica						
Redacción documental						
Valoración del Sistema actual vs el sistema propuesto BPM						
Construcción del Portafolio de Servicios SOA						
Construcción del diseño del prototipo de la propuesta en la arquitectura Cuatro Capas						
Recomendaciones y Sustentación						

Análisis bpm

BPM (Business Process Management), es el modelo cuyo objetivo es la mejora de la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, los cuales deben ser integrales, automatizados, optimizados, monitoreados y documentados de una forma continua, siendo esta una plataforma de soporte en la toma de decisiones gerenciales relacionadas con ciclos del producto más cortos, inteligencia colectiva en la demanda

del mercado y reacciones ágiles frente a las fluctuaciones de los precios. (Díaz, 2008, p. 1-26).

Flor Nancy Díaz indica que aplicar BPM a los procesos actuales de consulta de las notarías, permitirá reconocer mejoras en los subprocesos que actualmente se identifican, tanto en el producto como en la velocidad del proceso terminado, producción, almacenamiento, mantenimiento y consulta, que es el tema crucial de la propuesta de este proyecto.

Implementación de la herramienta AS.-IS / TO BE.

Con la implementación de la herramienta AS.-IS / TO BE se estableció el diseño de las estrategias de negocio del archivo digital de las escrituras públicas, lo que permitió identificar que la propuesta de negocio y de valor integra la opción de la consulta web del archivo notarial, que se identifica en la arquitectura de negocio, que busca tanto establecer la visión de futuro del archivo de las entidades del Estado, cómo modelar el futuro a partir de la propuesta de Jimmy Salamanca Jiménez, aspirante a Magister en gestión de la Información de la UNAD. Es importante entender la relación entre la propuesta de valor y los tipos de clientes, que tienen actualmente las notarías, lo que llevaría a proponer este esquema para el servicio dado por la Superintendencia de Notariado y Registro (BPM, 2008).

Figura 4 Perfil del cliente



Fuente Elaboración propia

Las ganancias que plantea la gráfica, se ven representadas en la reducción de costos, de almacenamiento y tiempo de consulta, con el valor agregado del tiempo de respuesta óptimo para que el cliente reciba el servicio. Siendo que hoy por hoy, todos los servicios del estado se llevan a la nube, el archivo notarial no es distinto a este fin. Es necesaria la capacidad financiera, puesto que permite el cumplimiento de otros requisitos como la adquisición de equipos óptimos para la tarea, la capacitación del personal en el procedimiento de alimentar, cargar, actualizar y

descargar el archivo digital de las escrituras públicas, que llevará a un nuevo paradigma de administración del archivo notarial.

La notaria única de Puerto Salgar, Cundinamarca podría ser partidaria de incursionar a las notarías en la adaptación del nuevo proceso de consulta al archivo digital de escrituras públicas, promoviendo la capacitación, y el adiestramiento del personal para el uso del punto de acceso online situado en las notarías, que permitirá ingresar al sistema como cliente o usuario debidamente registrado en el corto tiempo que permiten hoy en día las comunicaciones y los sistemas de información.

Paradigmas que rigen el comportamiento de los usuarios.

El paradigma es el procedimiento a realizar dentro del engranaje de una entidad o empresa, también es conocido como “How to do it” o “¿Cómo hacerlo?”, que se refiere a los pasos estandarizados para la ejecución de un proceso en todas las Notarías, en este caso, para consultar las escrituras públicas en su archivo físico.

El Estatuto Notarial (2004) destaca que:

Art. 6º- Corresponde al Notario la redacción de los instrumentos en que se consignen las declaraciones emitidas ante él. En todo caso, el Notario velará por la legalidad de tales declaraciones y pondrá de presente las irregularidades que advierta, sin negar la autorización del instrumento en caso de inasistencia de los interesados, salvo lo prevenido para la nulidad absoluta, dejando siempre en él constancia de lo ocurrido en el Art.13- La escritura pública es el instrumento que contiene declaraciones en actos jurídicos, emitidas ante el Notario, con los requisitos previstos en la ley y que se incorpora al protocolo. El proceso de su perfeccionamiento consta de la recepción, la extensión, el otorgamiento y la autorización.

Por lo cual, los paradigmas consultados en esta investigación, se basan en la virtualización de los procesos actuales con los que cuenta la superintendencia de notariado y registro SNR, entidad que vigila la actividad notarial de nuestro país, que controla el proceso de publicación de los certificados de libertad y tradición, la consulta del ciudadano y la ventana única de registro, difundido en otras entidades del estado y privadas, que también presten servicios en línea como la publicación de los pasados judiciales, certificados de contraloría y procuraduría, siendo que, cuyo paradigma se define en la siguiente figura.

Figura 5: Elementos que inciden en la virtualización del proceso notarial



Tomado y adaptado de: <http://www.uprm.edu/ideal/hermes2005/paradigmas.pdf> , p. 6

En esta figura se identifica el interés de estado nacional de Colombia en la presentación de este proyecto, que permite ampliar la capacidad de utilizar las nuevas tecnologías de la información, en la solución de los problemas de manejo de información, y de atención a sus usuarios. Siendo importante incluir al proyecto en mención, para identificar

la propuesta en la prestación del servicio de consulta en línea de las escrituras públicas de la Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca.

Esta figura ubica el objetivo de este proyecto en las diferentes temáticas y unidades de su contenido, siendo que aplica el componente tic para servicios y sus atributos de calidad usabilidad y accesibilidad.

Rendimiento del proceso actual y la proximidad de sus resultados con el fin perseguido

Con la siguiente figura identificamos el sistema propuesto.

Figura 6 Sistema Propuesto



Fuente: Elaboración propia.

Se hace necesario de aquí en adelante, clasificar los procesos con el ánimo de establecer prioridades y su impacto en la empresa y su función:

- ✓ Los Procesos estratégicos: Son aquellos procesos que generan las estrategias de actuación de la empresa de acuerdo a agentes externos e internos y de los demás procesos en su función.
- ✓ Los Procesos operativos: Estos aportan valor añadido a la empresa, tanto en producción y servicios, transformando los recursos en bienes o servicios que se ofrecen y venden a los clientes.

- ✓ **Procesos soporte:** Estos son los procesos implícitos en toda empresa para que se puedan realizar los dos tipos de procesos anteriores.

Para describir correctamente un proceso en donde se encuentra mucha información que se debe de recabar, hay que identificar qué información es importante para el proceso a diagnosticar y cual se puede despreciar debido a que no aporta demasiado valor.

AS-IS del proceso de consulta del archivo notarial

Con la información recopilada en el proceso de consulta bibliográfica vs la información correspondiente al sistema actual de consulta de las escrituras públicas en la empresa modelo Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca, se construyó el análisis AS-IS, que identifica el estado actual del proceso a continuación:

Tabla 4 AS-IS Proceso de consulta del archivo notarial

Indicador Análisis	Descripción
Misión, visión, objetivos y estrategias	<p>MISIÓN: Prestar la más completa asesoría a nuestros clientes, para lograr resultados excelentes en cada asunto en particular, brindando la certeza jurídica en todos los actos y hechos en los que participe la Notaría.</p> <p>VISIÓN: Consolidar la Notarías de mayor prestigio con la prestación del servicio eficiente, tomando siempre en consideración el impacto de las nuevas tecnologías, así como las necesidades y expectativas cambiantes de nuestros clientes.</p>

	<p>VALORES: Los valores con los que siempre se conducirán todos los integrantes de la Notaría son: Comprensión, Humildad, Ética, Excelencia, Honestidad, Paciencia, Responsabilidad, Respeto, Sencillez.</p>
<p>Objetivos relacionados con el proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las competencias, habilidades, conocimientos y condiciones de trabajo del talento humano, para responder a las necesidades, expectativas y características de los stakeholders de la Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca, en función de la calidad en la prestación de los servicios consulta de archivos. - Optimizar la gestión en los procesos, haciendo uso sostenible de los recursos disponibles, digitales de las escritura públicas apoyándose en los dispositivos definidos por la Notaría - Visibilizar el uso racional y eficiente de recursos actuales necesarios para la ejecución de las actividades de consulta online del archivo notarial.
<p>Estado actual de la cadena valor</p>	<p>La Notaria Única de Puerto Salgar, Cundinamarca, vigilada por la SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO SNR, Cuenta con notarías ubicadas a lo largo de nuestro país, oficinas de registro de instrumentos públicos por regiones y capitales, y cobija a la prestigiosa entidad de la UNIÓN COLEGIADA DE NOTARIOS COLOMBIANOS, con quien se gestiona a través de CERTICAMARA el servicio de biometría, varios servicios en</p>

	línea, que facilitan la gestión de consulta de los usuarios de la información jurídica de los inmuebles, poderes e impuestos de beneficencia con LA GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA.
Estado actual de las capacidades	Proceso de consulta del archivo de manera manual, la atención al usuario de manera presencial, siendo un proceso lento, que aún no permite hacer uso de las tic, dedicado a agilizar y reducir costos, tiempo de respuesta en este proceso.
Estado actual de los procesos	En el proceso de consulta de archivos se realiza de manera física en tomos de folios de las escrituras que se encuentran debidamente rotulados y almacenados en un lugar seco y seguro con control de humedad.
Estado actual de las herramientas	La superintendencia de notariado y registro SNR, cuenta con varios servicios en línea, que facilitan la gestión de consulta de usuarios, información jurídica de los inmuebles, poderes e impuestos de beneficencia y autenticación biométrica.

Fuente elaboración propia.

Junto a la construcción de la tabla anterior, y la valoración de campo en la empresa modelo del proceso actual de consulta del archivo de escrituras públicas de las notarías, se presenta la siguiente gráfica de espina de pescado del análisis correspondiente a los eventos de la consulta del archivo.

Figura 7 Eventos que retrasan el proceso de consulta del archivo



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la definición de los eventos que retrasan el proceso de consulta del archivo notarial, se construyó la siguiente tabla de situaciones identificadas:

Tabla 5 Situaciones

Situación	
Situación Actual	Situación Propuesta
<p>1. El protocolista verifica la existencia de la escritura pública en el archivo de modo manual. El proceso de consulta del archivo aún sigue siendo lento y manual.</p> <p>2. Se determina que el proceso de digitalización actual de la escrituras públicas del departamento no se están registrando en un a base de datos que permita su reutilización.</p> <p>3. En caso de presentar alguna actualización en los procedimientos por resolución de la SNR, se realizan</p>	<p>2. La <i>gerencia de Innovación y Desarrollo tecnológico</i> establece el cargue de los documentos escaneados, por medio de la herramienta tecnológica que permite la verificación de la escritura pública de forma virtual.</p> <p>3. La información es sincronizada entre la Notaría y la Superintendencia de Notariado y registro, en la validación inmediata al momento de generar la consulta por parte del usuario de la Notaría.</p>

<p>periódicamente reuniones entre registradores y notarios.</p> <p>Se realiza de acuerdo al cronograma de actividades informes a la SNR, DIAN, UIAF, entre otros y a las dependencias que lo requieran acerca de las escrituras públicas ingresadas a la Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca.</p> <p>4. Se verifican los anexos de las escrituras públicas antes de iniciar el proceso de elaboración</p> <p>En caso de requerirse verificación de un poder en línea se realiza a través de la ventana única de registro VUR.</p> <p>5. En el proceso de digitalización actual solo se escanean las hojas originales reportadas al Sistema de Información Notarial, SIN, no se incluyen los anexos, con el ánimo de reducir el tamaño del archivo escaneado a enviar a la Gobernación</p> <p>6. El procedimiento de cierre de ingreso de escritura públicas mensual se realiza en los tres primeros días hábiles de cada mes al Sistema de Información Notarial, SIN. Del cierre mensual se realiza el informe estadístico de ejecución e escrituras públicas a la SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO. (SNR, 2019).</p>	<p>1. El diseño la propuesta que se construirá con el desarrollo del Diagnóstico a la prestación del servicio de consulta del archivo notarial, realiza el planteamiento de subir a la nube con posibilidad de consulta en línea para agilizar este proceso en las notarías.</p> <p>Para el paso cinco (5) Los informes que presenta la Notaria a la entidades reguladoras, se realizan en los tiempos y cronograma propuesto para la vigencia actual.</p> <p>Para el paso (4) la ventana única de registro VUR, con el servicio de repositorio de poderes ha permitidos la posibilidad de reducir la suplantación de personas como la identificación biométrica.</p> <p>Para el paso (6) el seguimiento que realiza la SNR a la notaría única de Puerto Salgar, Cundinamarca, permite constatar que la información que se encuentra consignada en las escrituras se encuentra de acuerdo a los intereses de la entidad de control.</p> <p>En general se propone a los departamentos de <i>registro y control</i> con los procesos de apoyo de la <i>Gerencia de Innovación y Desarrollo Tecnológico, Gestión de Recursos Físicos, Administrativos y Financieros y el proceso estratégico Planificación Institucional</i>, de la Notaría, evaluar y aprobar la propuesta diseñada a través de este diagnóstico de la prestación del servicio de la consulta digital del archivo notarial.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

Alternativas posibles teniendo en cuenta los factores costo, riesgo, tiempo de implantación y viabilidad.

Adicionalmente, se relaciona la propuesta de mejora continua con los planteamientos de Robert J. Glushko (2013), quien en su documento “Los siete contextos de diseño: conceptos, inquietudes y métodos” propone unificar los sistemas, las personas y la información, para que se comporten de manera más eficiente. Permitiendo reconocer que la parte principal del servicio debe contar con el responsable de proveer la información, el cual es el más relevante, y con que exista una comunicación entre las personas que brindan el servicio y su cliente. Generando así, los resultados óptimos de mejora permanente para eliminar el exceso de información y filtrar lo más relevante, para como consecuencia, volver accesible la interacción entre las áreas de trabajo integrables al diseño.

Tabla 6 los siete contextos del diseño

Los siete contextos del diseño	Concepto e inquietudes	Métodos
Persona a Persona	Empoderamiento, Visibilidad. Trato directo	Personas, Diagramas, rediseño del servicio
Tecnología Avanzada	Personalización, relacionamiento	UML
Auto servicio	Usabilidad	Evaluación y Análisis del cliente
Multicanal	Integración de áreas	Modelado de procesos
Plataforma Múltiple y dispositivos	Consistencia, tiempos	Procesos Transversales
Sistema de Información	Diseño de procesos	Modelamiento de datos y documentos, SOA,
Contexto Basado en localización y alerta	Código de identificación del cliente	Seguridad y privacidad de la información

Figura tomada y adaptada de Robert J. Glushko (2013, p. 75).

Los siete conceptos del diseño descritos en la tabla anterior, se proponen para en primer lugar especificar cada paso a tener en cuenta en el diseño propuesto para el subproceso de consulta; en segundo lugar, para incluir apoyo con herramientas tecnológicas de autoservicio por parte del cliente externo; en tercer lugar, para la identificación del sistema distribuido planteado que ubica los servidores de las escrituras digitalizadas y certificadas con firma digital en los servidores de las Gobernaciones departamentales; y por último, para la identificación de los sistemas de seguridad implantados para la protección de la información publicada en la web.

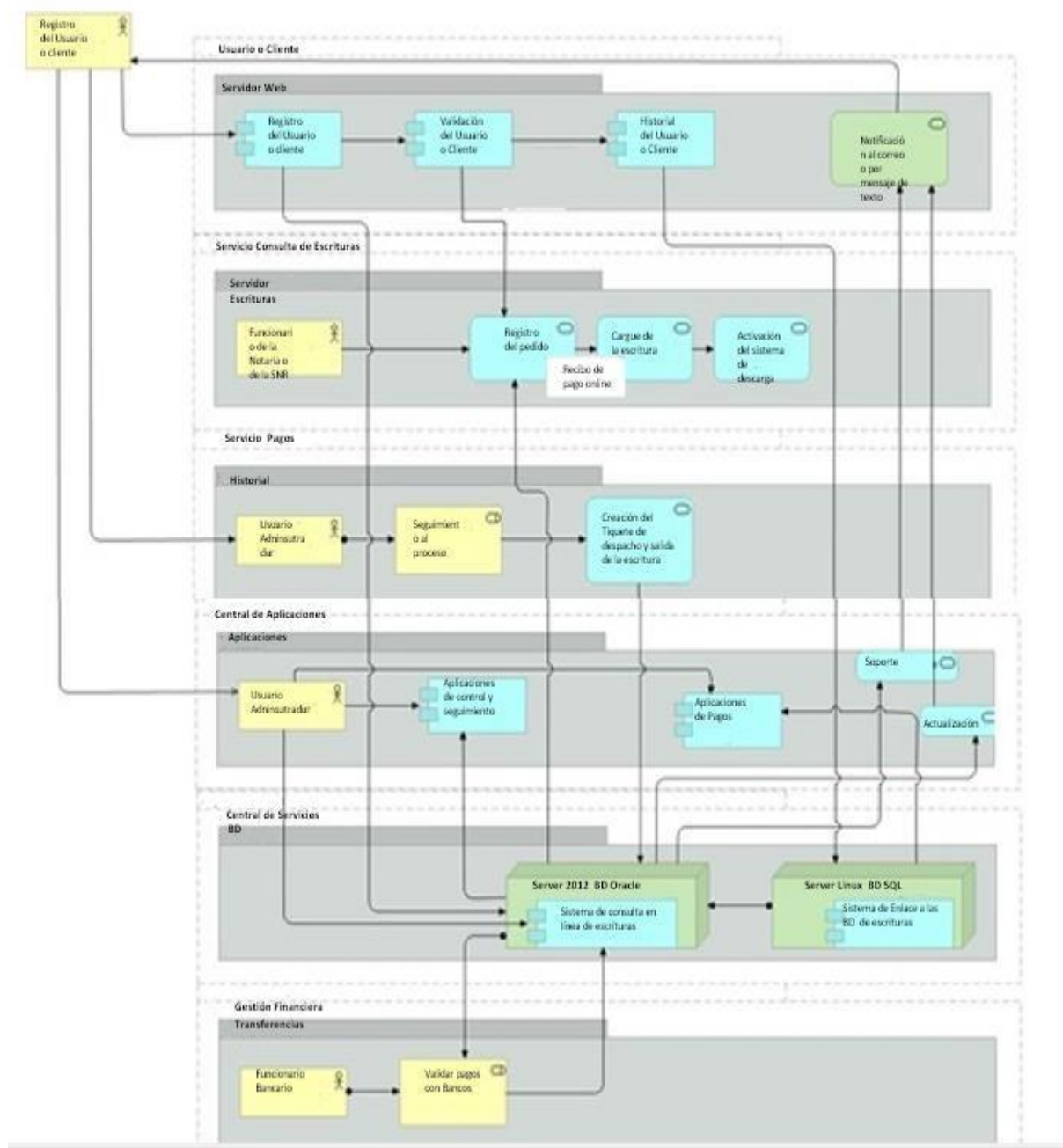
Descripción de la propuesta

Con el análisis AS-IS/ TO-BE de BPM, y aplicando la estructura SOA se propone solucionar el principal problema presentado en este proyecto, al proponer el diseño estructural del prototipo de la APP de la consulta del archivo de las escrituras públicas en línea (MEGL, 2015).

Consiste en el desarrollo del diseño del prototipo de la APP, donde los clientes tengan la opción de realizar la consulta, pagos, devoluciones, y descargas de las escrituras desde sus dispositivos móviles, con participación permanente del cliente y del personal de contacto. Siendo el principal motivador del negocio MINIMIZAR el tiempo de respuesta en la adquisición de la copia de la escritura pública requerida por el usuario en la Notaría.

El principal componente/actor del prototipo de la APP es el cliente con el cual inicia el sistema, quien accede a él para acceder sea desde un PC, Tableta, o dispositivo móvil a su proceso de consulta de escrituras. La APP contará a su vez con interfaces de usuario que le permitirán a los usuarios del sistema registrarse, y realizar su debida validación para ingresar a interactuar como usuario registrado de la SNR. Validación que es requisito para la activación de los módulos de ingreso, consulta, pagos, y descargar, historial, notificación de aceptación o rechazo, y legalización de pagos (Svrce, 2005).

Figura 8 Sistema propuesto



Elaboración propia.

El sistema propuesto que plantea el prototipo de la aplicación web, graficado en la notación UML, cumple con la arquitectura de cuatro capas. En la primera sección encontramos al usuario o cliente, quien debe registrarse para cargar sus opciones de seguimiento al proceso, y estar activo para participar directamente en el servidor web; con los componentes de servicios principales de la consulta de escrituras, enlazados a los servicios externos de la capa de aplicación, como es el caso de los pagos. Que se encuentran en constante disponibilidad y ejecución junto a los componentes de la capa de telecomunicaciones. Que permite acceso y usos a la base de datos distribuida de la capa de datos junto a la especificación de los servidores de datos y de aplicación que se requieran.

El usuario tendrá roles de administrador, principal e invitado. Los usuarios de los empleados de la Notaría, y La superintendencia de Notariado y Registro SNR, estarán encargados del debido funcionamiento del sistema, sus bases de datos y servidores; los cuales albergarán la información de las escrituras públicas durante todo su proceso de cargue, pruebas, retroalimentación y puesta en marcha del proyecto consulta Notarial.

En el diseño del prototipo de la APP, permite al usuario y cliente realizar el proceso de selección y consulta de escrituras con los datos: departamento de la notaría, nombre de la notaria, el número de la escritura y el año. Para obtener Online el servicio esperado de las escrituras públicas se debe acceder al sistema de pagos, con su debida vinculación al sistema financiero del país. Es de esta manera, para que la APP pueda realizar el seguimiento y validación del usuario registrado; y para que así, el usuario legítimo tenga la posibilidad de imprimir comprobantes y la copia de la escritura obtenida.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General de la Propuesta

Disminuir el tiempo del proceso de consulta de las escrituras públicas en La Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca.

Objetivos Específicos de la Propuesta.

- Diseñar en la notación UML la vista funcional, de despliegue, de desarrollo, de información de concurrencia y de desarrollo del prototipo de una APP para el proceso de selección, digitación, registro, cargue, consulta y descargue de escrituras en La Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca.
- Describir el diseño de la solución TI para el proyecto APP para el proceso de consulta de las escrituras públicas.
- Definir el propósito y alcance de la propuesta de consulta en línea arquitectura de solución.
- Determinar los objetivos, restricciones y tomar las decisiones claves de arquitectura de solución definida.
- Identificar los supuestos y los requerimientos de alineación de negocio y TI.
- Identificar y analizar las propuestas de solución estableciendo relación costo/beneficio.
- Aplicar una técnica de identificación de servicios.
- Establecer un portafolio y hacer agrupamiento de servicios.

Objetivos de la Solución

Alcance de la Solución.

La solución comienza con la creación de un link de acceso que permita el ingreso del cliente o usuario a la APP debidamente ilustrada en el prototipo; donde el usuario registrado con su contraseña, continúa con el diligenciamiento del formulario de inscripción.

Requiriendo la validación de sus datos por el sistema y el llenado de la encuesta de expectativas dispuesta en el aplicativo. Además, el cliente se dispone a realizar el proceso de consulta, obtener la escritura, y confirmar la recepción con la notificación de aceptado o rechazado que procede a la legalización de su servicio.

El servicio de consulta es publicado en la web cloud, con servidores de datos principales en las notarías de las ciudades con mayor tránsito. Las pequeñas identificadas por municipios son agrupadas por departamento, garantizando la conectividad que requieren los atributos de calidad de usabilidad y accesibilidad, para cumplir los requerimientos del Gobierno Nacional.

Dentro del alcance

El alcance funcional del proyecto incluye los siguientes componentes del sistema:

- Ingreso del usuario o cliente al sistema
- Validación a la conexión a la base de datos
- Validación y Autenticación del usuario dentro del sistema que consiste en la creación de un usuario y contraseña que lo permitirá acceder a la APP
- Cargue y registro del formulario de inscripción

- Terminar el proceso de inscripción
- Seleccionar las escrituras digitalizadas por Notaria
- Establecer los parámetros de los datos de la escritura pública
- Construir la consulta de la escritura.
- Desarrollar las notificaciones del sistema
- Establecer los canales de pago del servicio
- Verificación del registro de datos financieros
- Constante validación del usuario y copia del servicio al correo personal
- Generación del sistema de descarga de la escritura
- Descargar la escritura pública
- Cerrar el sistema.

Fuera del Alcance

Las actividades que están fuera del alcance del proyecto son:

- Personal que va a estar dedicado a verificar el funcionamiento de la APP al interior de la SNR.
- Número de usuarios accediendo a la APP
- Disponibilidad de Internet para acceder a la APP
- Costos de implementación de la APP
- Tiempo de adaptación de los usuarios y funcionarios de la SNR Y Notaria a la APP
- Definición de políticas de acceso a la información, de seguridad y privacidad.
- Protocolos de intercambio de información y cifrado de información.

- Definición de gestión del archivo digital
- Gestión de la creación del negocio.
- Gestión de incidentes, y de respaldo.
- Seguridad
- Diseño del plan de contingencia.
- Definición del número de clientes, proyección del crecimiento anual y futuras aplicaciones a ser implementadas en la APP.

Supuestos/Consideraciones

Los siguientes supuestos/consideraciones serán validados como parte del diseño e implementación de la solución:

- Identificación y definición de requerimientos del sistema de consulta de escrituras.
- Motivadores del negocio de consulta
- Satisfacción de los Stakeholders
- Disminución del tiempo de respuesta del proceso de consulta del archivo de las escrituras públicas de La Notaría.
- Las actualizaciones realizadas a la APP deben estar orientadas al mejoramiento en la prestación servicio
- Alcance de la solución
- Atributos de calidad
- Roles dentro del sistema

Restricciones

Las siguientes restricciones aplican para el prototipo del proyecto:

- **Restricciones de roles dentro de la APP:** El cliente solo tiene acceso a la información de su proceso de consulta e historial así como devoluciones a la SNR, los cuales requieren de su registro y contraseña y notificaciones del Personal de TI (Administración y seguridad de la APP de la SNR).
- **Restricciones de contenido:** En la APP solo estará disponible información relacionada con las hojas originales de las escrituras públicas del archivo notarial de cada notaría.
- **Restricciones de Uso:** Es de uso exclusivo de la SNR, Notaría y Cliente
- **Restricciones de Ingreso a la APP:** Se accede a través de un usuario y una contraseña con niveles altos de seguridad contemplados en el manual del usuario de la misma.

Dependencias

La solución depende de:

- Su divulgación y publicidad en el portal de la SNR
- Disponer de un dispositivo para acceder a la APP SNR
- Disponer de Internet para acceder a través del dispositivo a la APP SNR
- Disponibilidad de la APP SNR.

Identificación de la alternativa de la Solución

Para la identificación de la alternativa de solución, que cumpla con los requerimientos de negocio y los componentes funcionales físicos y lógicos, que identifican la solución planteada Son opciones que requiere la alternativa de solución basada en el prototipo del

aplicativo web, que permita la optimización del tiempo en los procesos y la ampliación de la cobertura de inscritos.

La determinación de las necesidades de los clientes y usuarios tenidas en cuenta en los requerimientos del sistema de consulta de las escrituras en el portal web de la SNR, presentan la siguiente especificación de servicios del aplicativo WEB a tener en cuenta:

- Registro de usuarios
- Consulta personalizada
- Consulta avanzada
- Registro
- Devoluciones
- Atención al cliente
- Historial
- Mensajería del proceso

Portafolio de Servicios

Según Michael Bell, en la página 61 de su libro *Service-Oriented Modeling* del 2008, en el modelado orientado al servicio, se ha tenido en cuenta que para la aplicación de consulta de las escritura públicas en su cargue y descargue, se ha determinado como la solución la creación de Un Prototipo del Aplicativo Web que permita el seguimiento del servicio.

Situación que requiere del diseño en las arquitecturas orientadas a servicios, que permitan la identificación de sus servicios para construir el portafolio de servicios, utilizando la siguiente técnica:

Front-End: La identificación de servicios cumpliendo esta técnica, identifica los artefactos que circulan en el sistema; permitiendo el desarrollo de diagramas, que grafican la

arquitectura del portafolio de servicios esperado para la prestación del servicio de consulta del archivo de las escrituras públicas online. Consta de estos criterios que se deben cumplir:

- “Acompañar y asesorar el proceso de estructuración de la idea o requerimiento.
- Apoyar a las áreas usuarios y líderes de iniciativas a concretar y acotar la necesidad.
- Realizar un acercamiento inicial al cubrimiento de capacidades de negocio.
- Identificar soluciones existentes que puedan soportar o cubrir la necesidad” (Serna, 2015)

Con la información recopilada en el diagnóstico de la función notarial y representada a través del sistema propuesto, se construye el portafolio de servicios:

Tabla 7 Listado de Stakeholders

Stakeholders	Descripción
Customer - Clientes	Son los otorgantes o firmantes o interesados de la escrituras públicas que se encuentran en el archivo digital de la notaría que se encuentra en la aplicación de la prestación del servicio en línea, que permita la consulta de las escrituras del archivo notarial cumpliendo las directrices de tic del programa gobierno en línea para agilizar este proceso en las notarías.
End users – Usuarios Finales	Son los interesados, terceros, propietarios, otorgantes de las escrituras.

Administradores	Lo constituyen las personas que administran el sistema de administración de archivos digitales tipo cliente/servidor y las personas encargadas del centro de Datos.
Desarrolladores	Las personas encargadas de desarrollar el prototipo que permita identificar la prestación del servicio en línea, que permita la consulta de las escrituras del archivo notarial cumpliendo las directrices de tics del programa gobierno en línea para agilizar este proceso en las notarías.
Gestión Financiera	Administración, pago y gestión del dinero de los desarrolladores de Diagnóstico.
Desarrolladores de Software	Encargados de brindar solución alternativa propuesta de acuerdo a los requerimientos del cliente
Pruebas y calidad de software	Encargados de verificar, validar y probar el funcionamiento del prototipo implementado en la consulta.
Mantenimiento TI	Velan por el buen funcionamiento de los equipos de cómputo de los usuarios de la Notaría.
Administrador de Base de datos	Encargado de gestionar la base de datos de acuerdo a los requerimientos.
Administrador de Servidores	Encargado de crear permisos y configuraciones esenciales en los perfiles y el directorio activo de la SNR.
Proveedores	Encargados de suministrar diversos materiales e insumos importantes para el día a día de la Notaría.

Licenciamiento de Aplicativos	Encargado de mantener las aplicaciones patentadas o libres evitando futuros inconvenientes.
Notarías	Entidad que presta el servicio de cuidado de la fe pública en el estado

Tomado y adaptado de Serna (2015).

Al identificar los Stakeholders del sistema propuesto se hace necesario establecer los motivadores de negocio para este proyecto. Siendo que es un servicio que presta la función notarial, se trata de la innovación de la prestación del servicio de la consulta de las escrituras públicas en línea, que genera ingresos, que al ser captados, contribuirán a la gestión de los archivos notariales (Estatuto Notarial, 2005).

Los escenarios de calidad, determinados para este proyecto, están sustentado por el Manual de Gestión en Línea TIC, del programa gobierno en línea de estado, donde se establecen para servicio tic, de entidades del estado, de los atributos de calidad accesibilidad y usabilidad, para los cuales se gestionan los motivadores de negocio y escenarios correspondientes.

Tabla 8 Motivador de negocio

Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio
Ampliar la prestación del Servicio en línea	Lograr la innovación de la publicación de Escrituras Públicas en la WEB del 80% en las Notarías del País,
Medida del Impacto	

Crecimiento de la productividad en la consulta de las escrituras públicas en medido en millones de pesos		
Rangos	Cota Mínima	Cota Máxima
Ninguno	0	10
Bajo	10	20
Moderado	20	50
Fuerte	50	90
Muy Fuerte	90° millones	O más
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido por:	SNR
	Ejecutado por:	Usuarios externos e internos
	Ubicación en el Portafolio del negocio	Servicio Notarial

Tomado y adaptado de: (Serna, 2015).

Tabla 9 Escenario de calidad de accesibilidad

Escenario de Calidad #	1	Stakeholder:	CLIENTES
Atributo de Calidad	Accesibilidad		
Justificación	La prestación del servicio de consulta obedece a la implantación de la aplicación WEB que permitirá el acceso de clientes sin limite		
Fuente	DESARROLLADOR DE SOFTWARE DE APLICACIÓN		

Estímulo	Modificación del sistema de consulta
Artefacto	Aplicación WEB
Ambiente	Software
Respuesta	Cientes atendidos
Medida de la Respuesta	Número de clientes satisfechos

Tomado y adaptado de Serna (2015).

Tabla 10 Escenario de calidad usabilidad

Escenario de Calidad #	2	Stakeholder:	CLIENTES
Atributo de Calidad	Usabilidad		
Justificación	Los clientes tiene la posibilidad de usar sin límites, descargar, consultar ,seleccionar o modificar datos de escrituras públicas,		
Fuente	APLICACIÓN WEB		
Estímulo	Portal de SNR		
Artefacto	Aplicación WEB		
Ambiente	Software		
Respuesta	Ventas personalizadas		
Medida de la Respuesta	Número de Ventas Personalizadas		

Tomado y adaptado de Serna (2015).

Es necesaria la construcción de los escenarios operacionales de cada servicio, para cumplir con los atributos de calidad dispuestos en el Manual de Gestión en Línea para servicios tic, del programa Gobierno en Línea, que identifican la operatividad del servicio dentro de la aplicación de consulta de archivo notarial:

Tabla 11 Contexto Escenarios Operacionales

Título del Escenario Operacional			
Buscar el producto seleccionado			
Stakeholder Asociado	CLIENTE	ID	30001
Consideración Operacional	Respuesta del Stakeholder		
Descripción general de la funcionalidad	El cliente realiza la búsqueda en el aplicativo WEB de consulta de escrituras públicas en el portal de SNR, encontrando la posibilidad de realizar la selección, de la escritura que requiere, con la posibilidad de descargar, y cargar otras si así lo considera.		
Describa lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El cliente realiza búsquedas en todos los portales intentando satisfacer sus necesidades		
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	La promoción permanente en las redes sociales, con promocionar los servicios con alta accesibilidad y usabilidad entre otros son atractivos para los clientes		

Describa el contexto de la operación	El cliente entra al portal, realiza la búsqueda de la escritura, lo carga el aplicativo WEB, con los datos básicos, permite personalizarlo, o navegar por una serie de productos de iguales características, para que el Cliente lo seleccione y siga al proceso de pagos, y consolidación de envío
Describa cómo el sistema debe responder	De manera amigable, ágil y rápido, con respuesta inmediata al correo del cliente y al celular
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Correo electrónico y mensaje de texto al cliente, registro del pedido, registro de la factura.
Describa quién o qué usa la salida y para qué es utilizada	Correo electrónico y celular o dispositivo de entrada que confirma el pedido y compra el cliente Registra su pedido y factura, verificando la existencia, portal de la SNR

Tomado y adaptado de Serna (2015).

A continuación, con la información ya clasificada hasta este momento, se construyen los casos de uso y teniendo en cuenta la participación de los stakeholders en los procesos:

Tabla 12 Casos de Uso consulta de la escritura

Nombre de la Entidad	CLIENTE	ID	30001
Descripción: Entra en el Aplicativo WEB, validando su usuario debidamente inscrito y verificado con su correo electrónico y celular, porque le interesa adquirir una escritura,			

<p>por esto requiere listar la Notaria, Numero y municipio, así como numero de escritura y año para proceder al pago y lo realiza determinando la compra y activando la opción de descarga.</p> <p>También puede presentarse una devolución por diferentes situaciones, esta ventana que se encuentra en la interface de usuario, le permite al usuario cliente realizar la devolución de manera fácil, con un tiempo promedio de 72 horas para legalizarlo, y así llevar la escritura o otra confirmado a su correo.</p>
Provee: EL PEDIDO Y COMPRA
Requiere: ESCRITURA
Casos de Uso: PEDIDO

Tomado y adaptado de Serna (2015).

Título del Caso de Uso	PEDIDO	ID del Caso de Uso	1
Descripción General del Caso de Uso			
Proceso de solicitud del pedido del cliente a ESCRITURA			
Entidades Involucradas			
CLIENTE, ESCRITURA, USUARIO, PEDIDO			
Precondiciones			

El cliente debe estar registrado y la base de datos de la escritura no se encuentra actualizada	
Flujo normal de Eventos	
1	Ingresa al sistema
2	Realiza la búsqueda
3	Selecciona su escritura, subiendo al carrito
4	Realiza la verificación del pedido
Post condiciones principales del caso de uso	
El sistema debe estar en línea, y actualizada la base de datos, disponible a la recepción de pedidos y confirmación y seguimiento con el cliente hasta la compra	

Tomado y adaptado de: Serna (2015).

Con la ayuda de la identificación de los stakeholders, la construcción de los escenarios de calidad y los procesos en los casos de uso se presenta la estructura del servicio Gestor de consulta:

Tabla 13 Gestor del servicio consulta

<i>Nombre del servicio</i>	<i>Gestor de Consulta</i>
<i>Descripción</i>	<i>Corresponde la opción de la aplicación web que le permite al cliente o usuario ingresar al módulo de consulta de las escrituras públicas permitiéndole ubicar con los datos requeridos el resultado de la escritura buscada. Así como el seguimiento que puede llevar a cabo en todo el proceso en el historial publicado el portal de la SNR.</i>

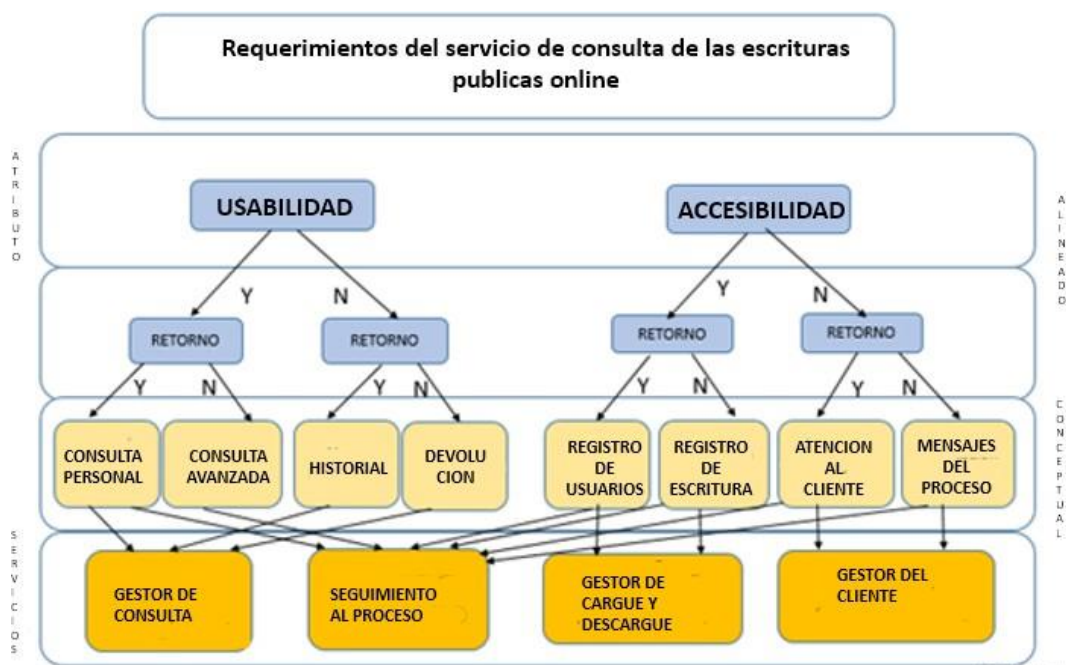
<i>Alcance</i>	<i>El servicio está activo siempre y cuando el cliente se encuentre activo para el proceso de consulta, selección, y tiene compatibilidad Android para celulares.</i>
<i>Tipo</i>	<i>Legado, El servicio existe en pero se lleva a cabo de manera manual, lo que aunque se ha venido realizando siempre y demorado, con la incorporación de las nuevas escrituras públicas que al irse digitalizando y subiendo en línea, se podrían mejorar los tiempos de entrega y atención al cliente en las Notarías adscritas a la SNR..</i>
<i>Granularidad</i>	<i>Compuesto. Este servicio se encuentra vinculado con varias entidades y procesos como las gobernaciones de los departamentos para el pago de beneficencia, Certicamara para el proceso Biométrico, y la vigilancia de la Unión Colegiada de Notarios Colombianos U.C.N.C., que vinculas las escrituras de las Notarías.</i>
<i>Categoría</i>	<i>El servicio es de la categoría de Tecnología ya que busca la implementación de la tecnologías Tics, en el proceso de consulta de las escrituras públicas en línea para agilizar el tiempo de entrega y mejores resultados en la atención al cliente..</i>
<i>Estado</i>	<i>En desarrollo</i>
<i>Clúster</i>	<i>Zona de Tecnología</i>

<p><i>Operaciones Obligatorias</i></p> <p>< Indica las operaciones consideradas obligatorias para el servicio. Se indica el nombre de la operación, el tipo de operación y los parámetros que recibe ></p>	<p><i>Nombre de la Operación</i> <i>Tipo de Operación</i> <i>Parámetros de Entrada</i> <i>Respuesta</i></p>			
	<p><i>Entrega de resultados</i></p>	<p><i>Registro</i></p>	<p><i>Número de la escritura, año y notaria</i></p>	<p><i>Primera Hoja, Otorgantes, Predio</i></p>
<p><i>Operaciones Opcionales</i></p> <p>< Indica las operaciones consideradas opcionales o que pueden ser incluidas en futuras versiones del servicio ></p>	<p><i>Nombre de la Operación</i> <i>Tipo de Operación</i> <i>Parámetros de Entrada</i> <i>Respuesta</i></p>			
	<p><i>Historial</i></p>	<p><i>Solicitud</i></p>	<p><i>Cedula del cliente o usuario</i></p>	<p><i>Primera Hoja, Otorgantes, Predio</i></p>
<p><i>Canales de Entrada</i></p>	<p><i>Aplicativo Web</i></p>			

Atributos de Calidad Requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Accesibilidad
Manejo del Error	<p><i>Se pueden presentar errores por:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectividad al aplicativo web de la SNR. • validación errónea del registro • Bloqueo de funciones de Aplicativo Web de la SNR. • No obtener respuesta de la base de datos de las escrituras

Tomado y adaptado de Serna (2015).

En la figura 10 encontramos que el portafolio de servicios SOA, que es la base fundamental de los servicios TIC, implementando los atributos de calidad usabilidad y accesibilidad: **Figura 9 Portafolio de Servicios**



Tomado y adaptado de Serna (2015).

Grafica que permite determinar que el servicio en tiempo real diseñado para la aplicación, cuenta tanto con los servicios de consulta personal, avanzada, historial y de devoluciones; como con el registro de usuario, escrituras, atención al cliente y mensajes del proceso; con acceso total a los gestores del servicio como lo son el gestor de consulta, gestor de seguimiento, gestor de cargue y descargue y por último el gestor del servicio del cliente.

Con la información recopilada en la construcción del portafolio de servicio SOA, diseñamos la estructura física y lógica de la propuesta en la arquitectura 4 capas:

Modelo Arquitectura TI en 4 Capas

Garland y Shaw definen al estilo arquitectónico como "una familia en términos de un patrón de organización estructural". Específicamente, un estilo arquitectónico determina el vocabulario de los componentes y conectores que se pueden utilizar en casos de ese estilo, junto al conjunto de restricciones sobre la forma en que se pueden combinar. En otros términos, los estilos de arquitectura son el conjunto de principios que dan forma a una aplicación; en este caso del prototipo de la APP para el proceso de consulta del archivo notarial online de la Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca, empresa modelo del proyecto.

Una capa es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es establecer la separación entre la lógica de negocios y la lógica de diseño. Se basa en la distribución de roles y responsabilidades a nivel jerárquico para proporcionar una división efectiva de los problemas a resolver. Los roles indican el tipo y la forma de las interacciones con otras capas y las responsabilidades de funcionalidad que implementan.

Las vistas y puntos de vista de arquitectura, es un subconjunto de componentes y relaciones, provenientes de una o varias estructuras, con un significado o interés particular

dentro del sistema para la consulta de las escrituras públicas online de la Notaría Única de Puerto Salgar, Cundinamarca. Una vista es el conjunto de gráficas, artefactos, y objetos concretos de un punto de vista sobre una arquitectura específica.

Los puntos de vista a su vez se refieren a la visión arquitectural de acuerdo a los interesados (stakeholder: como por ejemplo definimos los clientes que constituyen la consulta de las escrituras públicas, área de TIC, entre otros).

Figura 10 Las 5 Vistas de Arquitectura



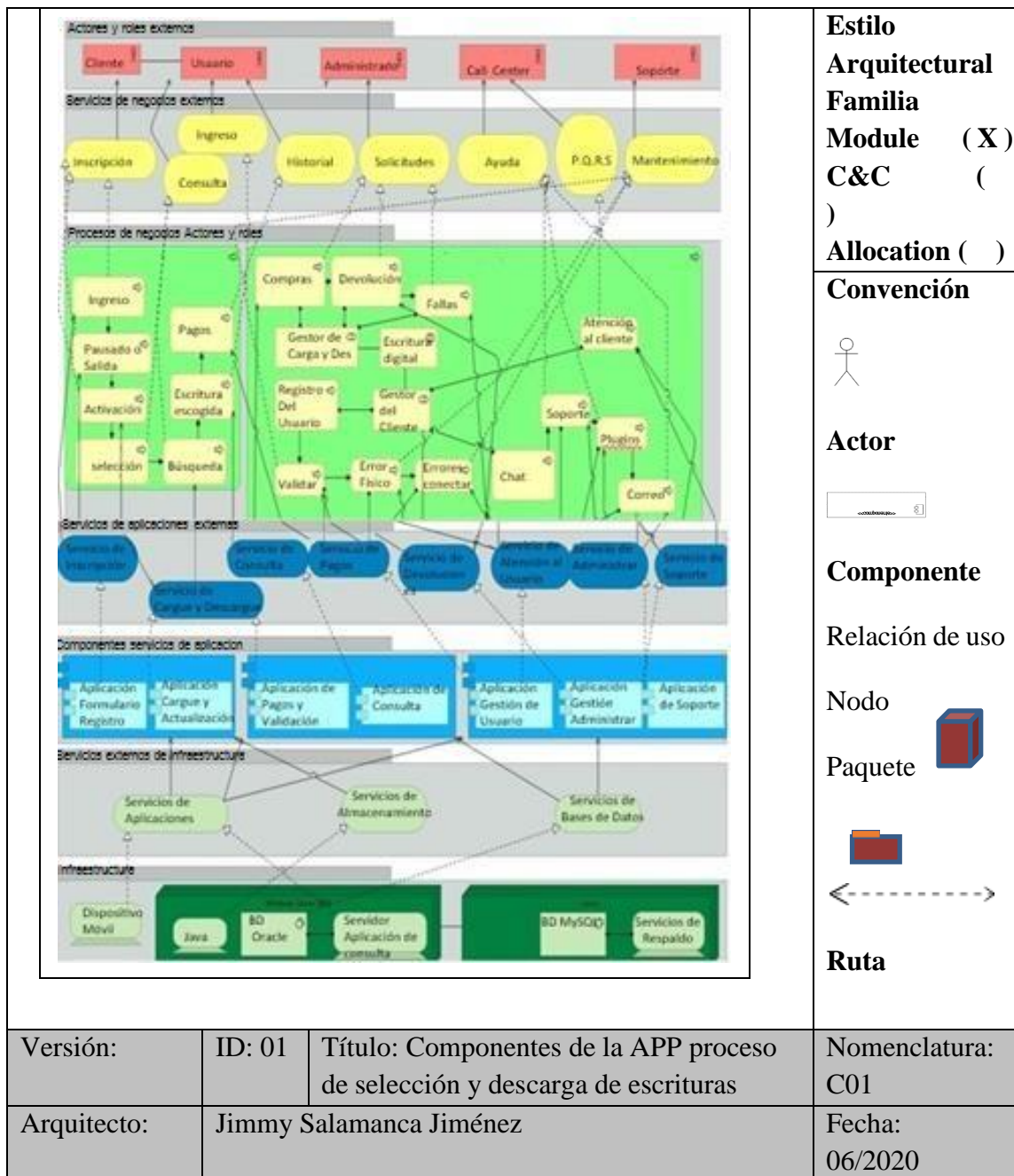
Fuente: Elaboración propia.

La construcción de las vistas que identifican las 4 capas de gestión para la infraestructura de un proyecto de la envergadura destinada a la utilización de los recursos actuales de la SNR (como la adquisición de nuevos equipos de comunicación y de administración de datos) permitirá que las escrituras públicas se encuentren en la WEB.

Para la explicación de la estructura lógica y física de la propuesta a continuación, se explica la vista funcional para este proyecto, y la interface del prototipo de la App del servicio de consulta del archivo notarial de la notaria única de puerto salgar, Cundinamarca.

Vista Funcional

Tabla 14 Modelo de componentes



Fuente: Tomada y adaptada de Arquitectura de Software Punto de Vista Funcional. Obtenido de

<https://profesores.virtual.uniandes.edu.co/~isis2503/dokuwiki/lib/xe/fetch.php?media=principal:modulo5-vistafuncional.pdf>

Figura 11 Actores y roles externos:

Identifica los actores y roles de los servicios de negocios externos que interactúan en la capa de servicios, cliente, usuario, administrador, call center, soporte



Figura 12 Servicios de negocios externos:

Son las opciones de servicios que están en la aplicación al alcance del usuario. Es la capa de interfaces de usuario, funciones y rutinas publicadas por la capa de negocio: inscripción, ingreso, consulta, historial, solicitudes, ayuda.

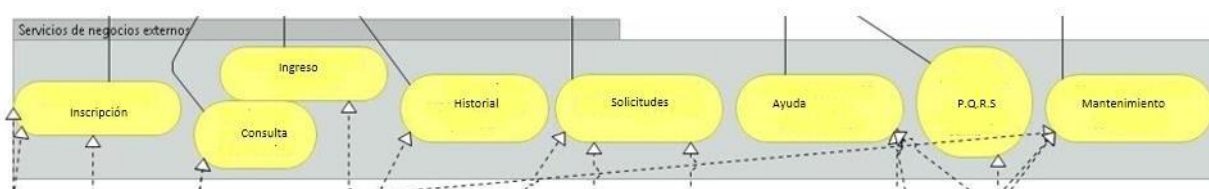


Figura 13 Procesos de negocios actores roles internos:

Es la capa de negocio de tratamiento de datos. La aplicación consta de dos módulos: ingreso y pagos, el ingreso es la interface de la App, que le permite al cliente o usuario activo, ingresar y realizar el proceso de consulta de la escritura, para poder realizar el proceso. En el momento en que selecciona la escritura, se carga la interface al módulo de pagos, PSE. Allí es

donde trabajan los gestores de carga y gestor cliente en caso de que el usuario requiera atención personalizada y control de fallos.

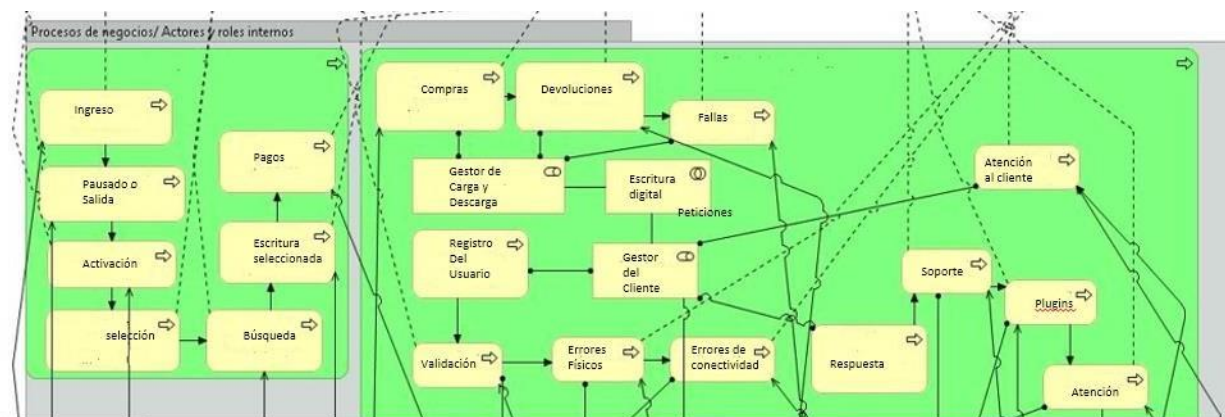


Figura 14 Servicios de aplicaciones externas:

La capa de negocio de tratamiento de datos: son los servicios o funciones que interactúan con los componentes físicos y lógicos de índices y bases de datos de acceso simultaneo a los servidores de datos: servicio de inscripción, servicio de cargue y descargue, servicio de consulta, servicio de pagos, servicio de devoluciones, servicio de atención al usuario, servicio de administración y servicio de soporte.

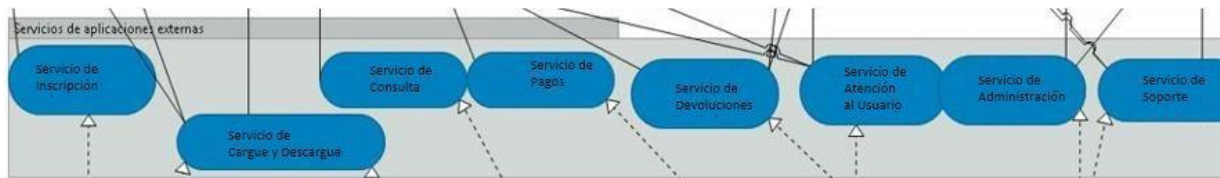


Figura 15 Los componentes de servicios de aplicación:

En relación permanente con la capa de datos, su funcionalidad es recuperar y/o almacenar los datos como aplicación; identifican cada aplicación que se encuentra disponibles para los servicios planteados; siendo entonces la aplicación del formulario de ingreso, aplicación de cargue y actualización, aplicación de consulta, aplicación de gestión de usuario, aplicación gestión administrativa y la aplicación

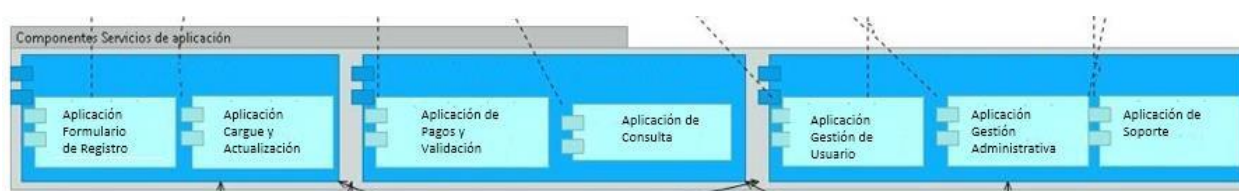
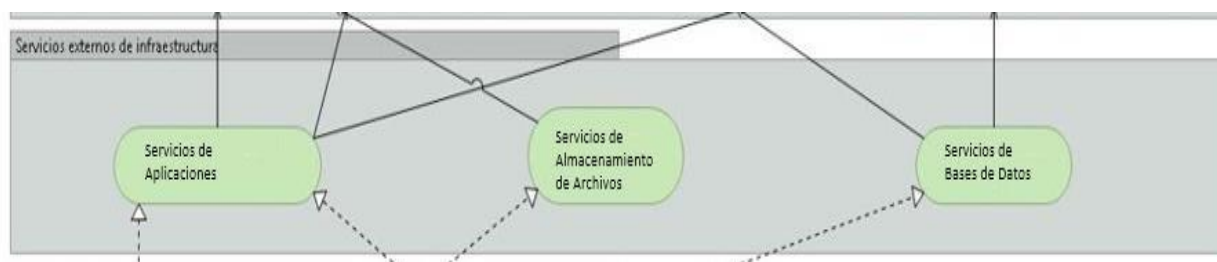


Figura 16 Los servicios de la estructura física:

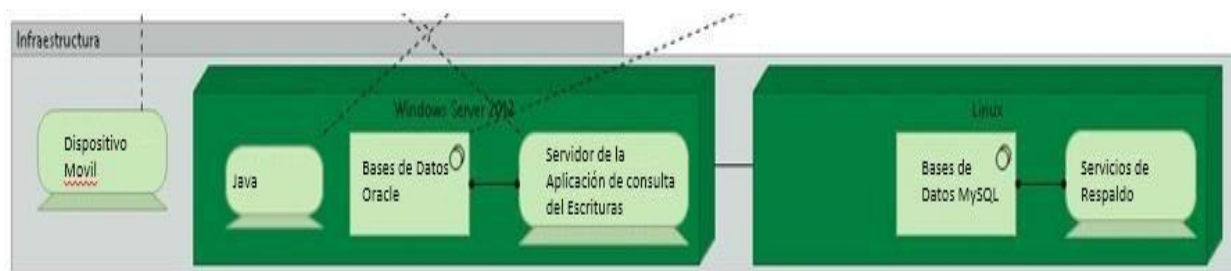
También hace parte de la capa de datos, su funcionalidad es recuperar y/o almacenar los datos de la aplicación, es decir, los servicios externos de infraestructura proporcionados por los sistemas operativos multiusuario, las terminales web, los manejadores de bases de datos y entornos java, HTML y script; clasificados en tres grupos de servicios, aplicaciones, almacenamiento de archivos y bases de datos.



La capa de infraestructura consta de dos servidores por centro de acopio de la base de datos de escrituras. El primero es Windows server, que alberga la máquina virtual java, bases de datos Oracle y la aplicación de consulta de las escrituras públicas. El otro servidor de

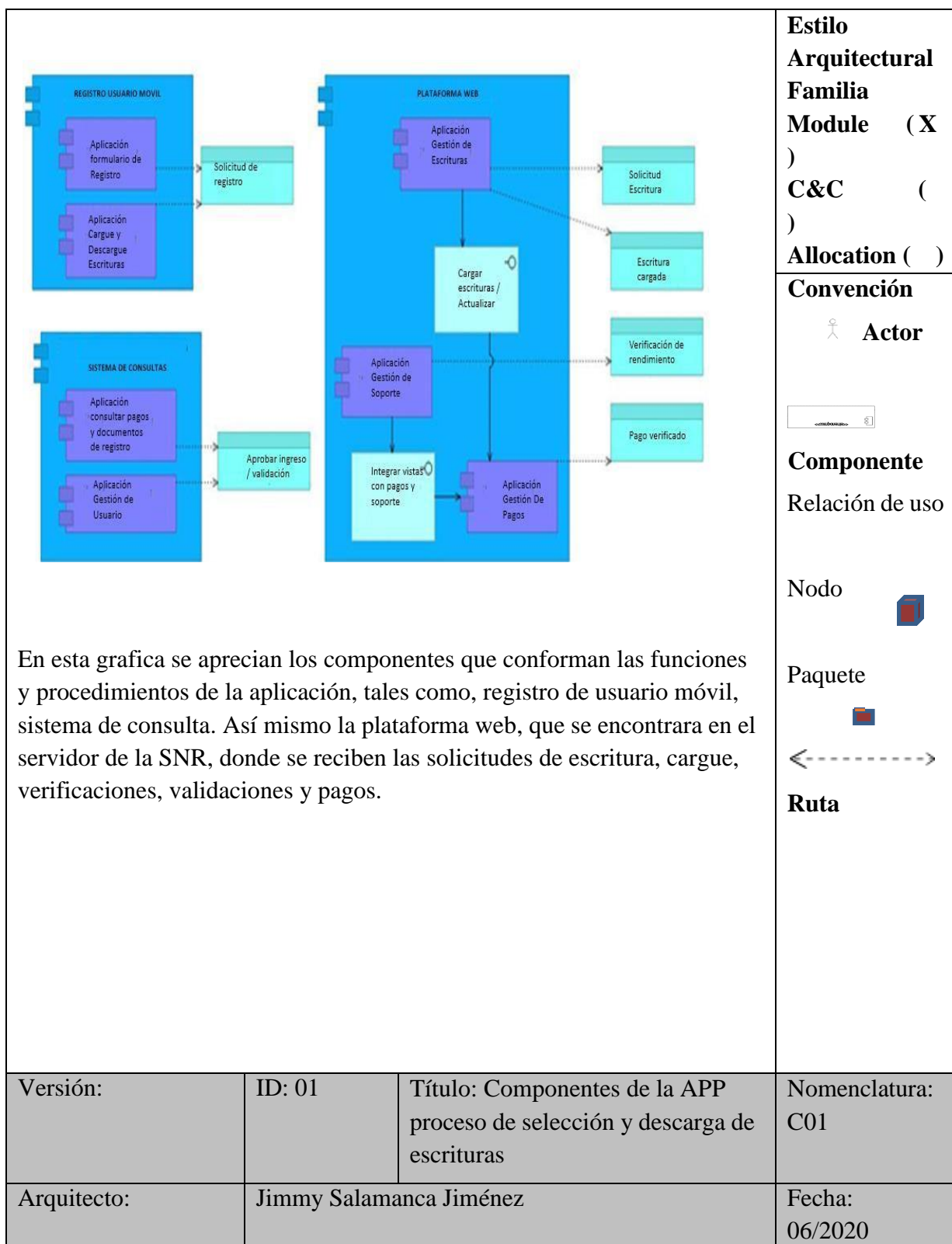
telecomunicaciones es Linux, que alberga bases de datos Mysql, y los servicios de respaldo de la base de datos. En síntesis, la capa de infraestructura representa los dispositivos móviles con sistema android que también podrán acceder a este servicio.

Figura 17 Las maquinas o servidores dispositivos:



Seguimos con la vistas Modelo de componentes, donde se identifican los procesos de ingreso, registro, búsquedas, eliminación y actualización de registros de las bases de datos de la escrituras y usuarios; siendo importante tener en cuenta que el nivel de especificación es alto ya que se ilustra el portal web, donde residirá el link de acceso al sistema propuesto y los procesos de consulta, búsqueda, visualización, descarga y actualización de escrituras públicas.

Tabla 15 Modelo de componentes 2



Versión:	ID: 01	Título: Componentes de la APP proceso de selección y descarga de escrituras	Nomenclatura: C01
Arquitecto:	Jimmy Salamanca Jiménez		Fecha: 06/2020

Fuente: Tomada y adaptada de Arquitectura de Software Punto de Vista Funcional. Obtenido de

<https://profesores.virtual.uniandes.edu.co/~isis2503/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:modulo5-vistafuncional.pdf>

Figura 18 Modelo de Componentes II

- En la vista funcional del modelo de componentes II, muestra un nivel de especificación más bajo para representar el artefacto o repuesta de la aplicación para el primer caso la solicitud del registro en segundo caso: aprobar ingreso/validación.

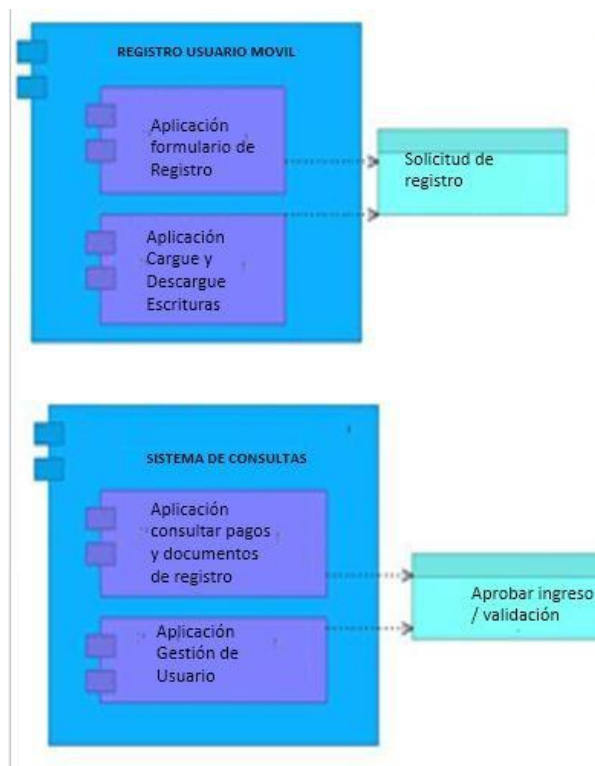
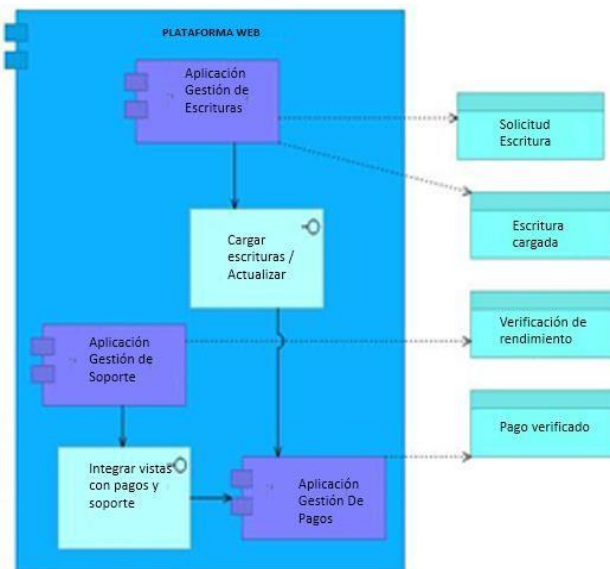


Figura 19 Tercer componente

- Para el tercer componente muestra los artefactos o salidas que genera la aplicación de consulta, solicitud de escritura, escritura cargada, verificación de rendimiento y pago verificado.



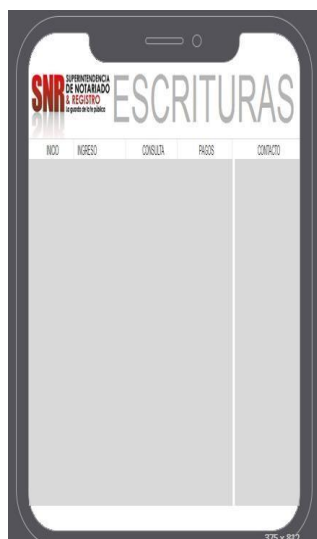
La aplicación tendrá será auspiciada por la Superintendencia de Notariado y Registro; y cuenta con los botones: Inicio, Ingreso para registro de usuarios y escrituras, consulta de escrituras, pagos y contacto; tanto para pc como para android.

Realizados en el programa justimind prototyper beta, Elaboración propia

Figura 20 Prototipo Interface de la aplicación web



Figura 21 Prototipo Interface Andorid



Conclusiones y Recomendaciones

Con la aplicación de AS-IS/ TO BE, de la metodología BPM, se identificó de manera clara las mejoras al proceso de consulta de escrituras de las Notarías que se deben implementar en el sistema actual, y los requerimientos que debe cumplir el sistema propuesto para obtener el resultado esperado.

El manejo del archivo físico es de vital importancia para el Archivo General de la Nación AGN, y se encuentra abierta actualmente la convocatoria para que se presenten propuestas que permitan mitigar o solucionar la necesidad de administrar y gestionar de manera eficiente con ayuda de las herramientas tic.

Este documento incluye la estructura física y lógica del sistema a implementar para subir el archivo digital actual de las notarías del país al sistema en línea, que hoy es lo que busca el gobierno nacional y lo que necesita la nación.

La implantación de la aplicación WEB, que se plantea en esta propuesta, permite el acceso a la base de datos distribuida de las escrituras públicas con la utilización de Microsoft Azure como proveedor cloud, que permite la compatibilidad con los servidores actuales distribuidos en todas las gobernaciones del país, y los ubicados para el portal de la Superintendencia de Notariado y Registro SNR.

La finalidad de vistas y los diagramas es presentar la capacidad instalada física y lógica de la propuesta a llevarse a cabo en el momento que aplique, y se ponga en marcha la gestión de desarrollo del aplicativo web, que permita la administración de las bases de datos en línea de las escrituras públicas.

El principal propósito de la vista funcional de un sistema es describir tanto los elementos funcionales del sistema, como sus principales responsabilidades, interfaces e interacciones de concurrencia y despliegue.

Lista de Referencias

- Allain, F. & Tang, J. (2015). Authorizing and untrusted client device for access on a contentmanagement system, *Patent Application Publication*, 2-24. <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Apple%20%26%20Google%20v.%20Contentguard%20Briefing.pdf>
- Arandes, T., & Antonio, J. (2013). Análisis de Contenido. <https://www.redalyc.org/pdf/555/55530465007.pdf>
- Arquitectura de Software Punto de Vista Funcional. <https://sites.google.com/site/wikinower/vistas-de-arquitectura/vista-funcional>
- Arquitectura TI Colombia. <https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-9466.html>
- Ávila, F. (s.f). Arquitectura de Software. http://www.academia.edu/10551094/Arquitectura_de_Software
- Blankenberg, D., Kuster, G. V., Coraor, N., Ananda, G., Lazarus, R., Mangan, M., & Taylor, J. (2010). Galaxy: a web-based genome analysis tool for experimentalists. *Current protocols in molecular biology*, 19-10. <https://pennstate.pure.elsevier.com/en/publications/galaxy-a-web-based-genome-analysis-tool-for-experimentalists>
- CERTICAMARA, 2011, GP-F-017_V1.Manual_Gevir_Notaria, https://gevir.cundinamarca.gov.co/info/edir/media/manual_usuario/GP-F-017_V1.MANUAL_GEVIR_NOTARIA.pdf
- Congreso Nacional, Decreto de 2 de junio de 1944, Art 249.1 Reglamento Notarial. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1944-6578>

Fernando, A. (2004). Nuevos Paradigmas para la educación en línea.

<http://www.uprm.edu/ideal/hermes2005/paradigmas.pdf>

Ganesha Beedubail, Fremont, CA (US) et al. (2015), System and Method for Role Based Access Control in a Content Management System.

<https://patents.google.com/patent/US9455990B2/en>.

Gobierno Nacional. Ley 1712. (2015).

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1712_2014.html

Gobierno Nacional, Ley 39 1981.

https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9033_documento.pdf

Gobierno Nacional. (2000). de la Ley General de archivos 594 de 2000 producción documental de la Ley 527 de 1999. [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15049_documento.pdf)

[15049_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15049_documento.pdf)

Gobierno de Colombia. (1970). Decreto 960 de 1970, Estatuto Notarial.

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/13790/Decreto%20960%20de%201970.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gobierno Nacional, Decreto 2578, (2012).

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3526:Decreto-2578-de-2012>

Gobierno Nacional, Decreto 2609, (2012).

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3528:Decreto-2609-de-2012>

Gobierno de Colombia. (1983). Decreto 2148 de 1983.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5227>

Gobierno de Colombia. (2018). Manual para la Implementación de Gobierno Digital.

https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/2018-05/articles-73081_documento.pdf.

Guía de notación Seminario de Arquitectura de Software.

file:///D:/2018/NUEVO%20ESPACIO/Gu_a_de_notaci_n_pdf_.pdf

ICONTEC, (2005), NTC 4080. Micrografía, <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC4080.pdf>

ICONTEC. (2001). NTC 5029.

<https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5029.pdf>

Krüger, K. (2006). El Concepto de Sociedad del Conocimiento. <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>

Larrañaga, A. (2010), Metodología de La Digitación de Documentos.

https://www.academia.edu/28415747/Metodolog%C3%ADa_de_Digitalizaci%C3%B3n_de_Documentos

Mejía, G. (2017). 214011 OVI Pasarela. Bogotá, Colombia UNAD.

<http://hdl.handle.net/10596/11075>

Millán, A. (2018). Vistas y puntos de vista de arquitectura de aplicaciones. Cali, Colombia UNAD. [http://hdl.handle.net/10596/19445\(2007\)](http://hdl.handle.net/10596/19445(2007))

MINTIC, (2015). Manual Estrategia del Gobierno en Línea.

https://estrategia.gobiernoonlinea.gov.co/623/articles-7941_manualGEL.pdf

MINTIC Y AGN, (2017). Marco de Referencia de la Arquitectura TI Colombia.

<https://www.archivogeneral.gov.co/el-agn-y-el-mintic-presentan-guia-tecnica-para-la-gestion-de-documentos-y-expedientes-electronicos>

Qusay, H. (2005). Service-oriented architecture (SOA) and web services: The road to Enterprise Application Integration (EAI).

<http://scholar.google.com/scholar?cluster=4949674859443893314&hl=en&oi=scholar>

Ruiz, F. Ingeniería DEL Software I Tema 4 Diseño de Software.

<https://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/is1-t04-trans.pdf>

Secretaria Distrital. (2001). Acuerdo AGN 060 de 2001. Artículos 3-14.

<https://www.habitatbogota.gov.co/acuerdo-060>.

SNR. (2005). Estatuto Notarial.

<https://www.ramajudicial.pr/EvaluacionFuncionNotarial/pdf/Colombia-ESTATUTO-DE-NOTARIADO-Y-REGISTRO.pdf>.

SNR. (2014). Consulta 1024 a la superintendencia de notariado y registro (2.014).

<https://www.supernotariado.gov.co/PortalSNR/ShowProperty;jsessionid=wyCQp0kmqWi9L3hDFmv72oPjmXUxStHaH3SpYogbB5UWTSMDQfmC!-1622372353?nodeId=%2FSNRContent%2FWLSWCCPORTAL01163499%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased>.

UNAD. (2017). Mapa de Procesos de la SIG- UNAD. [Figura].

<https://sig.unad.edu.co/documentacion/mapa-procesos>

UNAD. (2017). Caracterización de Proceso.

<https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/caracterizaciones/C-7.pdf>