

**Proponer una Arquitectura de Información en la Procuraduría General de la Nación
que apoye a la gestión de la entidad y a su capacidad tecnológica**

Autores:

Ferney Cuestas Mahecha

Harwin Cuestas Mahecha

Asesor:

César Antonio Villamizar Núñez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Maestría en Gestión de Tecnología de Información

Febrero 2021

Bogotá, D.C.

Tabla de Contenido

Resumen	7
Planteamiento del problema	11
Justificación	15
Objetivo general	19
Objetivos específicos	20
Marco conceptual y teórico	21
Metodología	25
Desarrollo de la Arquitectura de Información	31
Fase Preliminar	31
Descripción de la Organización y Funciones.....	31
Misión	32
Visión	32
Política de calidad.....	33
Objetivos de calidad.....	33
Estructura Interna de la Entidad.....	34
La Procuraduría General de la Nación en la estructura del Estado colombiano.....	37
Procesos de Negocio.....	39
Fase 2 Visión de Arquitectura	40
Alineamiento estratégico de la Procuraduría General de la Nación	40

<i>Alineamiento con las políticas de la OCDE</i>	40
<i>Alineamiento con el plan de desarrollo y la política de gobierno digital</i>	41
<i>Alineamiento con el plan estratégico institucional y programa de fortalecimiento de la gestión institucional de la PGN</i>	42
<i>Alineamiento con la Política Nacional de Seguridad Digital</i>	43
Interesados Claves	44
Preocupaciones de los interesados clave en el dominio de información	45
Escenarios del dominio de Información	51
Elementos base para la definición de los principios de arquitectura	52
Principios de arquitectura de alto nivel del dominio de información	52
Fase 3 Arquitectura de Información	62
Estado actual Dominio de información.....	64
<i>Matriz DOFA Dominio de Información</i>	64
<i>Catálogo de entidades de datos</i>	66
<i>Catálogo de componente lógico de datos</i>	66
<i>Catálogo procesos de negocio</i>	67
<i>Catálogo servicios de negocio</i>	68
<i>Catálogo componentes lógicos de aplicación</i>	70
<i>Catálogo Aplicaciones</i>	71
<i>Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de datos</i>	72

<i>Alineamiento entidad de datos vs. servicios de negocio</i>	73
<i>Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de aplicación</i>	75
<i>Alineamiento Componente Lógico de Datos vs Aplicación</i>	75
Estado Futuro Dominio de información	76
<i>Catálogo de Entidades de datos</i>	76
<i>Catálogo de componente lógico de datos</i>	76
<i>Catálogo de Procesos de Negocio</i>	77
<i>Catálogo Servicios de Negocio</i>	77
<i>Catálogo componentes lógicos de aplicación</i>	78
<i>Catálogo de Aplicaciones</i>	78
<i>Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de datos</i>	78
<i>Alineamiento entidad de datos vs. servicios de negocio</i>	79
<i>Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de aplicación</i>	79
<i>Alineamiento Componente Lógico de Datos vs Aplicación</i>	79
Análisis de Brechas.....	80
<i>Oportunidades de cierre de las brechas</i>	82
Propuesta de arquitectura de información para la Procuraduría General de la Nación	83
Conclusiones	91
Recomendaciones	94
Bibliografía	95

Lista de tablas

<i>Tabla 1</i>	36
<i>Tabla 2</i>	39
<i>Tabla 3</i>	44
<i>Tabla 4</i>	45
<i>Tabla 5</i>	51
<i>Tabla 6</i>	52
<i>Tabla 7</i>	53
<i>Tabla 8</i>	65
<i>Tabla 9</i>	68
<i>Tabla 10</i>	69
<i>Tabla 11</i>	70
<i>Tabla 12</i>	71
<i>Tabla 13</i>	74
<i>Tabla 14</i>	82
<i>Tabla 15</i>	83
<i>Tabla 16</i>	87

Lista de figuras

<i>Figura 1. Fases del ciclo de desarrollo de la arquitectura.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 2. Organigrama, Procuraduría General de la Nación.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 3. Estructura del Estado colombiano.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 4. La Procuraduría General de la Nación en la estructura del Estado Colombiano.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 5. Ilustración Mapa de procesos, Procuraduría General de la Nación.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 6. Componentes lógicos de datos y entidades de datos AS-IS y TO-BE.....</i>	<i>80</i>

Resumen

A través de este proyecto se pretende proponer una Arquitectura de Información en la Procuraduría General de la Nación (PGN) como institución pública colombiana, con el fin de apoyar una mayor eficiencia de la gestión institucional y su capacidad tecnológica, al igual que impactar en una mayor efectividad del control público de la PGN.

Así, el primer paso consistió en analizar integralmente la entidad desde la dimensión de la información, con el fin de diagnosticar su *estado actual* y establecer la transformación a un *estado deseado* de los componentes de información de la entidad, que coadyuven tanto en los procesos de análisis, como en la calidad de la información y, por ende, en la toma de decisiones para apoyar la gestión de la entidad.

Se desarrolló entonces el análisis de brechas de frente al estado deseado de los elementos de Arquitectura de Información, así como de las preocupaciones, con el fin de dirigir las acciones de cierre pertinentes. Y se agruparon estas acciones en un portafolio de programas, planes y proyectos que consoliden la transformación institucional requerida para el logro de los objetivos de este proyecto.

La propuesta contempla una estrategia que, a través de su estructura, orden, eficiencia y seguridad, permita que la información responda a las necesidades y objetivos estratégicos de la entidad y que sea más eficiente para los usuarios de la información, a la vez que contribuya a mejorar la eficiencia de la toma de decisiones.

Los procesos y estándares del proyecto están basados en la aplicación de los marcos de referencia de la Guía del PMBOK (del inglés *Project Management Body of Knowledge*) del PMI

(*Project Management Institute*) y especialmente del TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), adecuando a las necesidades del proyecto y fase actuales, e integrándolos a las actividades propias del ejercicio de la AE (Arquitectura Empresarial, en inglés *Enterprise Architecture*).

Abstract

Through this project, it is intended to propose an Information Architecture in the Office of the Attorney General of the Nation (PGN) as a Colombian public institution, in order to support greater efficiency in institutional management and its technological capacity, as well as impact on a greater effectiveness of the public control of the PGN.

Thus, the first step is to comprehensively analyze the entity from the information dimension, in order to diagnose its current state and establish the transformation to a desired state of the entity's information components, which help both in the processes of analysis, as in the quality of the information and, therefore, in decision-making to support the management of the entity.

The gap analysis will then be developed -in the face of the desired state of the Information architecture elements, as well as the concerns-, the pertinent closing actions will be directed and they will be grouped in a portfolio of programs, plans and projects that consolidate the Institutional transformation required to achieve the objectives of this project.

A strategy will be used that, through its structure, order, efficiency and security, allows the information to respond to the needs and strategic objectives of the entity and that is more efficient for the users of the information and that contributes to improving the efficiency of decision making.

The processes and standards of the project are based on the application of the frameworks of the PMBOK Guide (Project Management Body of Knowledge) of the PMI (Project Management

Institute) and especially of the TOGAF (The Open Group Architecture Framework), adapting them to the needs of the current project and phase and integrating them into the activities of the AE (Business Architect, in English 'Enterprise Architecture').

Planteamiento del problema

La misión de Procuraduría General de la Nación (PGN) como un órgano autónomo de control en la estructura del Estado es construir convivencia, salvaguardar el ordenamiento jurídico, representar a la sociedad ante el Estado y vigilar la garantía de los derechos, el cumplimiento de los deberes y el desempeño íntegro de quienes ejercen funciones públicas, preservando el proyecto común de la sociedad colombiana expresado en la Constitución Política (PGN, 2020).

Sus tres funciones principales son: (i) la preventiva, que consiste en trabajar con las entidades del Estado (sujetos obligados) en prevenir la vulneración de los derechos mediante la vigilancia del actuar de los funcionarios públicos sin que ello implique coadministración o intromisión en la gestión de las entidades. Se trata de dar alertas tempranas en pro del cumplimiento de las normas y la adecuada política, gestión y administración pública; (ii) la de intervención y de conciliación, que consiste por un lado, en intervenir ante los despachos judiciales en pro del debido proceso y el ordenamiento jurídico (en defensa de los más vulnerables), y por el otro, en promover la conciliación como mecanismo de resolución de conflictos entre las personas y el Estado en aras de descongestionar los estrados judiciales y reducir tiempos y recursos para todas las partes; y (iii) la disciplinaria, que consiste en la aplicación del Código Único Disciplinario a los funcionarios públicos y los particulares que ejercen funciones públicas o manejen dineros del Estado (PGN, 2020).

El Procurador(a) General de la Nación encabeza la PGN y de su despacho dependen la Viceprocuraduría y las procuradurías delegadas y auxiliares, enfocadas en temas sectoriales. En el nivel territorial, la PGN se encuentra descentralizada en treinta y dos procuradurías regionales, cincuenta procuradurías provinciales y dos procuradurías distritales. El ámbito de competencia de este órgano de control se extiende a todas las entidades oficiales, sean del nivel nacional, departamental o municipal, así como a los de carácter particular que ejercen funciones públicas (PGN, 2020).

De acuerdo con lo anterior, la importancia que tiene la Procuraduría General de la Nación para el Estado colombiano y para los ciudadanos es de máxima relevancia, tanto para garantizar el adecuado cumplimiento de quienes ejercen funciones públicas, velan por las normas, la política, la gestión y la administración pública, como para quienes salvaguardan los derechos de los ciudadanos.

En virtud de que los datos de gobierno son un muy valioso activo que puede ser utilizado para desarrollar políticas públicas, mejorar los servicios a los ciudadanos y tomar decisiones a nivel municipal, departamental y nacional, proponer una arquitectura de información que responda a las necesidades cada vez más cambiantes, especialmente, desde el enfoque de gobierno digital (de acuerdo con el proceso de transformación digital de Colombia contenido en el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (PND)*, “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”), se hace necesario y correspondiente con los requerimientos de la PGN para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Todo ello, para ayudar a contrarrestar las principales debilidades de la Procuraduría

General de la Nación para el ejercicio del control público: (a) la baja eficiencia de los procesos de la PGN a nivel central; (b) la baja eficiencia de los procesos de la entidad en el nivel territorial, y (c) la limitada capacidad de la PGN para asegurar la integridad y la transparencia a nivel interno y externo, donde el acceso a la información sea más directo, la recuperación de la información más rápida; se posibilite una mayor comprensión de la información, y por lo tanto, se logre un análisis más amplio de la información y una mejor toma de decisiones con base en esta.

Así, una arquitectura de información con una gestión de los datos idónea, con datos de calidad y confiables, contribuye a generar garantías en pro del debido proceso y del ordenamiento jurídico, de igual manera a proteger los derechos de los ciudadanos; así como favorece la confianza en las instituciones y a reducir el imaginario reinante acerca de la corrupción y la impunidad en el país.

Y aunque las cifras actuales de las actuaciones de la PGN muestran avances significativos en relación con años anteriores en las acciones emprendidas por la Procuraduría, son muchos los casos en que se revelan opciones de mejora a seguir, debido a la falta de mayores y mejores filtros para la recolección, almacenamiento, análisis e interpretación de la información que permitiera la toma de decisiones en los diferentes ámbitos en los que la PGN hubiera podido intervenir; bien por falta de información desde la misma entidad o desde otras entidades y organizaciones que la debieron hacer llegar de manera más oportuna e idónea a la Procuraduría, o lo hicieron a destiempo o de forma incompleta.

Pero ¿Cómo proponer una arquitectura de información en la Procuraduría General de la Nación que apoye a la gestión de la entidad y a su capacidad tecnológica? Sobre la base de

una estrategia cimentada en la transparencia de la información, su acceso abierto, la calidad de los datos, las actuaciones éticas y eficaces y garantizando los derechos de los ciudadanos, la PGN requiere de una arquitectura de información que apoye a la gestión de la entidad y a su capacidad tecnológica.

En 2017 la Procuraduría General de la Nación PGN adoptó un nuevo Plan Estratégico Institucional (PEI) “Por una Procuraduría Ciudadana” 2017-2021 que apunta a “recuperar la confianza y fortalecer las capacidades del Estado, la PGN y la sociedad civil”, el cual establece como uno de sus objetivos estratégicos el de “consolidar una Procuraduría con planeación y gestión estratégicas, a través de un talento humano que da ejemplo de servicio público, y de una gestión del conocimiento y de las TIC” (PNG, 2017).

Justificación

La propuesta de Arquitectura de Información para la Procuraduría General de la Nación PGN, nos permitirá visibilizar el estado ideal al que puede llegar esa entidad de control, alineado a los objetivos estratégicos de la entidad y por lo tanto con su razón de ser. Así, el ejercicio de Arquitectura Empresarial en Información para la Procuraduría General de la Nación, tiene cobertura hasta la totalidad de los procesos misionales de la PGN y los procesos de apoyo vinculados a estos, además, conduce a que se pueda establecer una visión clara sobre los objetivos y las metas, permitiendo la identificación del estado actual y conocer de forma real y detallada, la brecha que existe entre el estado actual de los procesos del negocio y la tecnología que los soporta, respecto al estado deseado al que requiere llegar la Procuraduría General de la Nación como órgano autónomo de control en la estructura del Estado que tiene como objetivo construir convivencia, salvaguardar el ordenamiento jurídico, representar a la sociedad ante el Estado y vigilar la garantía de los derechos, el cumplimiento de los deberes y el desempeño íntegro de quienes ejercen funciones públicas, preservando el proyecto común de la sociedad colombiana expresado en la Constitución Política

La justificación de la realización de este proyecto se basa en los beneficios que proporciona la aplicación de una arquitectura empresarial a una organización, la cual alinea los procesos con las tecnologías de la información, adicionalmente de generar académicamente un caso de estudio de la aplicación de un marco de trabajo de arquitectura empresarial, específicamente en su arquitectura de información a una entidad pública.

Para el contexto del alcance del ejercicio de la arquitectura empresarial en la Procuraduría General de la Nación como cabeza del Ministerio Público, hay que tener en cuenta los lineamientos del Programa de Modernización del Estado Colombiano dentro de las recomendaciones de la OCDE para la Gobernanza y el Desarrollo Territorial, que orientan a las instituciones a integrarse a las redes de las organizaciones públicas modernas, flexibles, abiertas al entorno y enfocadas hacia la funcionalidad y la productividad; y que para ello, el Departamento Nacional de Planeación, el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Alta Consejería Presidencial para el Buen Gobierno y la Eficiencia Administrativa, y ahora la nueva Alta Consejería para la Innovación y la transformación digital, vienen fortaleciendo en relación al diseño y el funcionamiento de las entidades públicas del orden nacional y territorial a través de la innovación pública, teniendo en cuenta las necesidades de la población colombiana en la generación de valor público social (OCDE, 2019).

Las políticas de la OCDE para la modernización y la transformación del Estado Colombiano y más específicamente la de Gobierno Digital (*Índice de Gobierno Digital (Digital Government Index, DGI, 2019)*), debe ser tenida en cuenta por la Procuraduría General de la Nación, para que desde su direccionamiento estratégico y su planeación institucional, se involucre la tecnología como apoyo en la prestación de los servicios, los procesos, el manejo y seguridad de la información y de los sistemas de información, los servicios de soporte tecnológico, y el uso de medios electrónicos, todo lo anterior para una gestión efectiva de la entidad.

Para contestar la pregunta de ¿por qué es tan importante adoptar un marco de referencia de arquitectura empresarial?, nos remitimos a la definición de Suárez, Jiménez y otros, que nos hablan de “un marco de trabajo como un “lenguaje”, un kit de herramientas, un mecanismo para

permitir la comunicación de los participantes de una Arquitectura Empresarial.

Proporciona una colección de buenas prácticas, normas, herramientas, procesos, y plantillas para obtener arquitecturas de una manera uniforme y consistente, de tal forma que las diferentes descripciones arquitecturales pueden ser comparadas y que las subarquitecturas puedan ser integradas entre sí y con las de otras capas, incluso cuando las arquitecturas son desarrolladas por diferentes arquitectos y en algunas ocasiones propone el uso de matrices para desplegar las relaciones entre los varios componentes de un sistema de información, en un esfuerzo por hacer más operacional la arquitectura empresarial. (Suárez, et al. 2017).

Así mismo, estos autores definen la arquitectura empresarial como una herramienta conceptual que asiste a la organización para el entendimiento de su propia estructura y trabaja proveyendo un mapa de la empresa siendo una ruta para la planificación de cambios de negocio y tecnología.

Mediante el registro y la documentación de estos cambios se puede identificar si una organización está mejorando su arquitectura empresarial, lo cual puede ser controlado y mejorado si se utilizan marcos de trabajo para apoyar a las organizaciones en su proceso de desarrollo de la arquitectura” (Suárez, et al. 2017).

Lo que nos indican estas definiciones es que podemos tener un estándar para realizar un determinado proceso o aplicarlo a una entidad ya sea de carácter público o privada.

Adoptando el marco de trabajo que en nuestro caso el escogido es TOGAF, donde lo definimos como “un framework de arquitectura empresarial cuyo propósito es precisamente definir el estado deseado de una empresa y encontrar los pasos necesarios para alcanzarlos”

(Bravet, 2018). Este marco de referencia agrupa los cuatro dominios de arquitectura: el primero de estos es el del negocio, donde tenemos las estrategias de negocio, gobierno organización entre otros. El segundo es el de los datos donde tenemos la estructura lógica y física de los datos y su mantenimiento (el cual se desarrollará de manera detallada en este trabajo). El tercero es el dominio de aplicación en donde tenemos la línea base de aplicaciones, interacciones y relaciones con los procesos de negocios. Y, por último, el de tecnología donde tenemos las Capacidades de software y hardware que dan soporte a los dominios anteriores.

Este marco de arquitectura lo que nos propone es tener una arquitectura objetivo, y para lograr esto, lo hace a través de su componente principal que es el método de desarrollo de arquitectura ADM, teniendo en cuenta que es un método genérico, ha adquirido gran valor en la industria ya que se puede adaptar fácilmente a las empresas. Este se define como “un conjunto de guías y técnicas para desarrollar AE. Es un método confiable que asegura el manejo adecuado de los requerimientos” (Sandoval, Galvez y Moscoso-Zea, 2017). El ADM está compuesto por nueve fases, una preliminar y las siguientes ocho en un proceso interactivo; cada fase tiene un entregable.

De acuerdo con los expertos, con el fin de obtener los resultados esperados en un esquema de Arquitectura Empresarial, particularmente de Información, es necesario tener en cuenta dos importantes ejes: preparar la entidad pública para un proceso de transformación y definir con claridad el objetivo del plan estratégico. En este sentido, el Estado colombiano propende por que la Arquitectura Empresarial para que todas sus entidades estén en unidad y puedan interactuar mejor, en línea con la *Guía básica del dominio de información. Guía técnica. Arquitectura TI- Colombia. Marco de referencia.* (MinTic, 2014).

Objetivo general

Proponer una Arquitectura de Información en la Procuraduría General de la Nación sobre la base de la Arquitectura Empresarial (AE) como mejora al tratamiento de la información misional y apoyo a la gestión de la entidad.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del manejo y tratamiento de la información misional mediante entrevistas con las personas que manejan información.
- Exponer las brechas resultantes de comparar el *estado actual* y el *estado deseado* del manejo de la información.
- Desarrollar el análisis de brechas proponiendo oportunidades y acciones de cierre, a través de un portafolio de programas y proyectos.

Marco conceptual y teórico

La Arquitectura de la Información es la disciplina encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de contenidos y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos. Tiene como objeto facilitar la asimilación de la información, el acceso a los distintos bloques de contenido y asegurar la consistencia y escalabilidad futura de la estructura de contenidos (Serrano, 2017).

La "Arquitectura de la Información" (AI), es parte integrante de la Arquitectura Empresarial (AE, en inglés *Enterprise Architecture*), que puede explicarse en función de las metas de una organización y en cómo desde los sistemas se pueden proponer formas de organizar sus procesos para optimizar los recursos y lograr así los objetivos propuestos.

La Arquitectura Empresarial es una metodología que basada en una visión integral de las organizaciones o en este caso de todo el Estado permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. (...) Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos (MinTic, 2013).

Un marco de trabajo es el TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una

Arquitectura Empresarial de Información.

Para adoptar la arquitectura empresarial tenemos que implementar un marco de referencia, en nuestro caso será TOGAF “de acuerdo a TOGAF, el propósito de adoptar arquitectura empresarial al que identificaremos de aquí en adelante como AE, es optimizar los procesos de negocio que a veces están dispersos en la organización, y se los debe hacer dentro de un ambiente integrado que será sensible al cambio y que será el soporte para la aplicación de la estrategia” (Vásquez, 2017)

A su vez nos enfocaremos en el método central de TOGAF que es ADM “TOGAF dispone de un método central llamado ADM, el cual proporciona un proceso repetible para el desarrollo de arquitecturas, mediante cada una de sus fases: gestión de requerimientos, fase preliminar, visión de arquitectura, arquitectura de negocio, arquitectura de sistemas de información, arquitectura tecnológica, oportunidades y soluciones, planificación de migración, gobierno de la implementación y gestión de cambios de la arquitectura. En resumen, TOGAF es un marco de trabajo que a través del ADM y su proceso iterativo de mejora continua, mediante varias iteraciones implementa cada fase para la construcción y mantenimiento de una AE” (H, S, E, V, & Erdüm, 2015)

El término Arquitectura está conceptualizado como oriundo del latín *architectūra*, significando: El arte de proyectar y construir edificios (DRAE, 2006).

El uso del término Arquitectura de información tiene evidentemente un origen anglófono, donde el término de arquitecto (*architec*) es muy usado para referirse a un creador, persona que inventa o crea cosas (Oxford University Press, 1996).

Se comienza a usar el término arquitectura en el ámbito computacional por la empresa IBM alrededor del año 1959. Luego, Frederick P. Brook, en el libro *Planning a Computer System:*

Project Stretch, editado por W. Buchholz en 1962, escribió en el capítulo 2:

La arquitectura de computadora, como la otra arquitectura, es el arte de determinar las necesidades de los usuarios de una organización y luego diseñar para satisfacer esas necesidades tan eficientemente como sea posible dentro de condiciones económicas y tecnológicas. (Brook, 1962).

Como segunda evidencia del uso del término, en los trabajos de Richard Saul Wurman, entre los que se encuentra un artículo escrito junto con Joel Katz titulado "*Beyond Graphics: The Architecture of Information*" escrito en octubre del 1975 y publicado por AIA Journal; y una conferencia, ofrecida en el año 1976, durante una reunión de la AIA (*American Institute of Architecture*) con el título La Arquitectura de la Información (*The Architecture of Information*). Esta afirmación fue reconocida en un libro publicado por el propio autor (Wurman; 1996). Wurman es arquitecto de profesión y está considerado como uno de los pioneros del Diseño de Información (Jacobson; 1999). Según su propio sitio web (www.wurman.com) él ha tenido una pasión toda su vida: "hacer la información comprensible" ("*making information understandable*"). Wurman se ha enfocado, desde sus orígenes como profesional, en el diseño de información en los entornos urbanos, haciendo hincapié en los procesos de organización de la información, como pasos previos para hacer la información visiblemente comprensible para los usuarios.

La forma en que se ha visto el término "arquitectura de información" en inglés se muestran de dos maneras: "*Architecture of information*" e "*Information architecture*". Ambas formas significan lo mismo, solo que la primera está usada en un registro más formal que la segunda, que es más coloquial.

La tercera evidencia del uso del término "arquitectura de información" en la estructura

terminológica "*information architecture*" la encontramos en una serie de artículos publicados en la década de los 80. Los autores de estos artículos se refieren a la Arquitectura de Información como una herramienta para el diseño y creación de sistemas de información (*information system design*). La mayoría de estos artículos tienen enfoques prácticos de la aplicación de la misma. Entre los autores más destacados de estos trabajos se encuentran: James C. Wetherbe, Gordon B. Davis, Douglas R. Vogel, Gary W. Dickson y James C. Brancheau; todos ellos, en sus artículos y trabajos, tienen una influencia notable del Diseño y Análisis Estructurado.

La Arquitectura de Información AI surge ante el cúmulo de información digital que se avecinaba y que era necesario organizar, y por la necesidad empresarial de relacionar informaciones resultantes de sistemas de gestión relacionados. Y se desarrolla desde dos perspectivas: la de los diseñadores de información y la de los analistas y diseñadores de sistema.

En virtud de la propuesta de la AI para la Procuraduría General de la Nación como órgano autónomo de control en la estructura del Estado, que tiene como objetivo construir convivencia, salvaguardar el ordenamiento jurídico, representar a la sociedad ante el Estado y vigilar la garantía de los derechos; el cumplimiento de los deberes y el desempeño íntegro de quienes ejercen funciones públicas, preservando el proyecto común de la sociedad colombiana expresado en la Constitución Política, pretendemos realizar esta AI para lograr una mayor calidad del producto de información (mejor búsqueda y recuperación, usabilidad, experiencia, etc.), en el contexto Digital (software, sitios web, intranet, sistemas de información, etc.).

Metodología

Este trabajo tiene como eje metodológico una revisión de la Arquitectura de Información de la Procuraduría General de la Nación desde el enfoque cuantitativo y cualitativo a la vez, es decir mixto.

De acuerdo con Roberto Hernández Sampieri (2014), en el proceso cualitativo, las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado totalmente, ni definido por completo desde el inicio, sino que el investigador comienza analizando los hechos en sí. Refiere también, que las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). [...] Van de lo particular a lo general. (Hernández, 2014).

Mientras tanto, la investigación cuantitativa se somete a mediciones numéricas y sus resultados se analizan de forma estadística. Se trata de una investigación objetiva y rigurosa en la que los números son significativos.

Con el enfoque mixto, la recolección y el análisis de los datos combinan los métodos estandarizados e interpretativos. Se cruzan resultados de uno u otro enfoque.

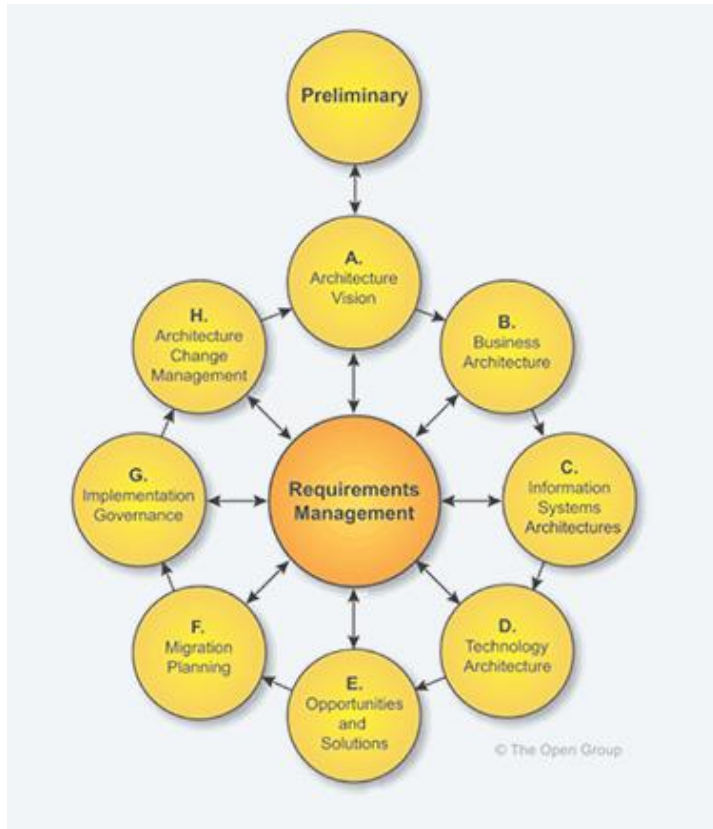
Diseño de investigación a aplicar: Diseño de investigación descriptiva: que es un método científico que implica observar y se refiere a la creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema.

A fin de proponer una Arquitectura de Información AI en la Procuraduría General de la Nación que apoye a la gestión de la entidad y a su capacidad tecnológica y que tenga en

cuenta las recomendaciones realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, además de tener un alineamiento con el plan estratégico institucional y con el plan nacional de desarrollo, se utilizará como base metodológica el marco de trabajo de arquitectura empresarial TOGAF.

Teniendo en cuenta este principal marco de trabajo, integraremos el método de desarrollo de arquitectura de TOGAF que es conocido como ADM, el cual es un proceso cíclico que se compone de una fase preliminar y de ocho fases de desarrollo.

La figura 1 muestra las fases del ciclo de desarrollo de arquitectura (*The OpenGroup*, 2020).



- **Fase Preliminar**
- **Fase A** Visión de Arquitectura
- **Fase B** Arquitectura del Negocio
- **Fase C** Arquitecturas de los sistemas de información
- **Fase D** Arquitectura tecnológica
- **Fase E** Oportunidades y soluciones
- **Fase F** Planificación de la migración
- **Fase G** Gobernanza de la implementación
- **Fase H** Gestión del Cambio

Figura 1. Fases del ciclo de desarrollo de la arquitectura

Fuente: Tomado de *The Open Group Architecture Forum, OpenGroup, 2020. www.opengroup.org*

Con base en las fases mostradas en el método de desarrollo de arquitectura, se establecen 3 fases principales para el desarrollo de la propuesta de arquitectura de información

Fase 1. Preliminar: es equivalente a la fase preliminar definida por el marco TOGAF 9.2 en donde se establece

- Descripción de la organización y contexto
- La identificación de los elementos claves en el contexto de la organización
- Definir el marco de trabajo a ser usado

Para realizar el levantamiento de la información relacionada en este documento, se utiliza la información pública de estas entidades, así como aquella obtenida en entrevistas a los interesados claves que se identificaron, así como a los dueños de la información en la entidad.

Fase 2. Visión de Arquitectura:

Equivalente a la fase Visión de la Arquitectura empresarial definida por el Marco TOGAF 9.2. Tiene como propósito desarrollar un resumen de alto nivel de las capacidades, el valor de negocio que se desea obtener, la visión de AE y los cambios que traerá la implementación de la arquitectura deseada. Para lo cual se incluirán los siguientes puntos

Tiene como propósito desarrollar un resumen de alto nivel de las capacidades, el valor de negocio que se desea obtener

- Alineamiento estratégico de la PGN
- Interesados claves
- Preocupaciones de los interesados
- Principios de la arquitectura

Para realizar el levantamiento de la información relacionada en este documento, se utiliza la información pública de estas entidades, así como entrevistas a los interesados claves que se identificaron o a los dueños de la información en la entidad.

Fase 3. Ejercicio de arquitectura

Equivalente a las fases de desarrollo de Arquitectura en TOGAF en la cual se desarrollará la Arquitectura de Información., y la fase de oportunidades y soluciones definidas por el Marco TOGAF 9.2.

- La definición y diagnóstico de la situación actual de la AE (AS-IS),
- La definición y diagnóstico de la situación Futura de la AE (TO-BE),
- Análisis de brechas
- Generación del catálogo de programas y proyectos.

Para realizar el levantamiento de la información relacionada en este documento, se utiliza la información pública de estas entidades, así como entrevistas a los interesados claves que se identificaron, o a los dueños de la información en la entidad. Adicionalmente se realiza el análisis de la información recolectada para generar un catálogo de programas y proyectos, el cual es el entregable final de esta propuesta.

Alcance y limitaciones

El alcance del presente documento se enmarca en las tres fases mencionadas anteriormente en las cuales se desarrollará la fase preliminar, Fase A, Fase C, y Fase E, definidas en el marco de trabajo TOGAF 9.2, en su método de desarrollo de Arquitectura ADM.

En las limitaciones de la propuesta metodológica no se desarrollarán las fases B, D, F,

G y H ya que no están contempladas en el alcance de esta propuesta y solo se incluye la arquitectura de información debido a la complejidad de la organización, Adicionalmente tenemos como limitación la aprobación de esta propuesta por parte de la organización para proponer la implementación de las fases mencionadas.

Desarrollo de la Arquitectura de Información

Fase Preliminar

Descripción de la Organización y Funciones

La Procuraduría General de la Nación es la entidad que representa a los ciudadanos ante el Estado. Es el máximo organismo del Ministerio Público, conformado además por la Defensoría del Pueblo y las personerías.

Conformada por cerca de cuatro mil servidores, la Procuraduría tiene autonomía administrativa, financiera y presupuestal en los términos definidos por el Estatuto Orgánico del Presupuesto Nacional. Es su obligación velar por el correcto ejercicio de las funciones encomendadas en la Constitución y la Ley a servidores públicos, y lo hace a través de sus tres funciones misionales principales:

- **La función preventiva**

Considerada la principal responsabilidad de la Procuraduría que está empeñada en “prevenir antes que sancionar”, vigilar el actuar de los servidores públicos y advertir cualquier hecho que pueda ser violatorio de las normas vigentes, sin que ello implique coadministración o intromisión en la gestión de las entidades estatales (PGN, 2020c).

- **La función de intervención**

En su calidad de sujeto procesal, la Procuraduría General de la Nación interviene ante las jurisdicciones Contencioso Administrativa, Constitucional y ante las diferentes instancias de las jurisdicciones penal, penal militar, civil, ambiental y agraria, de familia, laboral, ante el Consejo Superior de la Judicatura y las autoridades administrativas y de policía. Su facultad de intervención no es facultativa sino imperativa y se desarrolla de forma selectiva cuando el Procurador General de la Nación lo considere necesario y cobra trascendencia siempre que se desarrolle en defensa de los derechos y las garantías fundamentales (PGN, 2020c).

- **La función disciplinaria**

La Procuraduría General de la Nación es la encargada de iniciar, adelantar y fallar las investigaciones que por faltas disciplinarias se adelanten contra los servidores públicos y contra los particulares que ejercen funciones públicas o manejan dineros del estado, de conformidad con lo establecido en el Código Único Disciplinario ó Ley 734 de 2002 (PGN, 2020c).

Misión

La Procuraduría General de la Nación construye convivencia, salvaguarda el ordenamiento jurídico, representa a la sociedad y vigila la garantía de los derechos, el cumplimiento de los deberes y el desempeño íntegro de quienes ejercen funciones públicas, preservando el proyecto común expresado en la Constitución Política; para producir resultados de valor social en su acción preventiva, ejercer una actuación disciplinaria justa y oportuna y una intervención judicial relevante y eficiente, orientadas a profundizar la democracia y lograr inclusión social, con enfoque territorial y diferencial (PGN, 2020d).

Visión

En el 2021, la Procuraduría General de la Nación será valorada, nacional e internacionalmente, por su liderazgo y logros en la convivencia y la paz, la efectividad de los derechos de las personas, el rescate de la ética y la confianza en la función pública. Será una organización con gobierno corporativo, con servidores comprometidos, articulada con su entorno y fortalecida técnica y estructuralmente, capaz de actuar con determinación para combatir la corrupción y la gestión indebida de lo público, así como para prevenir, reparar y sancionar la vulneración de los derechos y realizar justicia, fortaleciendo las instituciones, la participación y la cultura de la legalidad en los territorios (PGN, 2020d).

Política de calidad

La PGN tiene como política de calidad satisfacer las necesidades de sus usuarios conforme al ordenamiento jurídico, mediante la prestación de servicios disciplinarios, preventivos y de intervención, los cuales serán mejorados a través de la revisión y adecuación continua de los procesos y procedimientos, para hacerlos cada vez más confiables, transparentes, eficaces, oportunos, pertinentes y justos (PGN, 2020c).

Objetivos de calidad

- Fomentar en los funcionarios la cultura de servicio tanto a usuarios internos como externos.
- Mejorar los tiempos de respuesta y trámite de los procesos al interior de la entidad.

- Alcanzar niveles adecuados de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios ofrecidos.
- Establecer un esquema de medición para realizar un seguimiento y control.
- Fomentar la sinergia interdependencias mediante el enfoque de procesos, para garantizar el uso eficiente de los recursos y la toma adecuada de decisiones.

Buscar permanentemente la mejora continua de los procesos. (PGN, 2020c).

Estructura Interna de la Entidad

Según el Decreto 262 de 2000, la estructura orgánica de la Procuraduría General de la Nación se conforma por las siguientes dependencias:

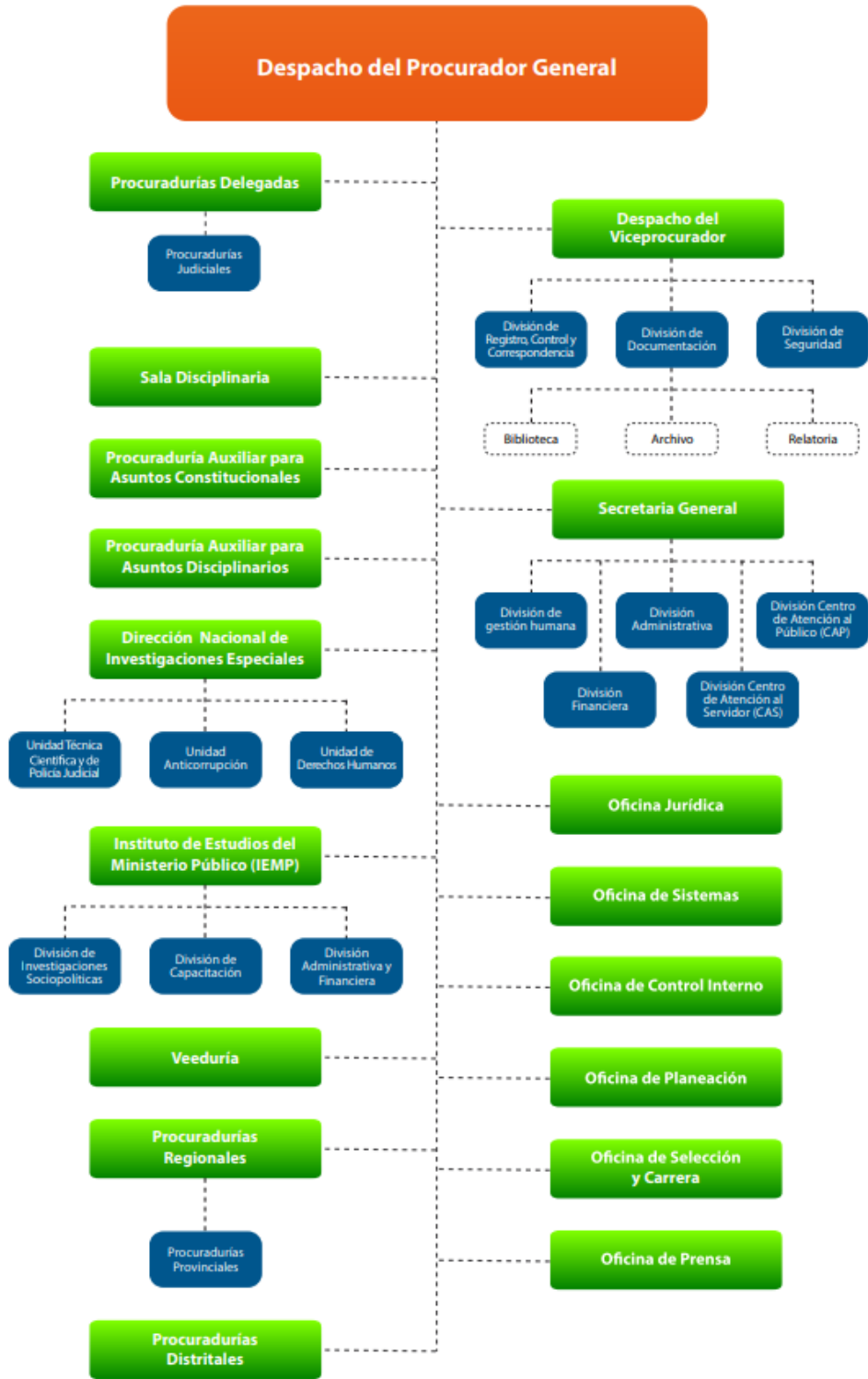


Figura 2. Organigrama, Procuraduría General de la Nación.

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Tabla 1**Estructura Organizacional de la Procuraduría General de la Nación.**

No.	Unidad organizacional
1	Despacho del Procurador General
2	Despacho del Viceprocurador
3	División de Registro y Control de Correspondencia
4	División de Documentación
5	Biblioteca
6	Archivo
7	Relatoría
8	División de Seguridad
9	Secretaría General
10	División de Gestión Humana
11	División Financiera
12	División Administrativa
13	División Centro de Atención al Público (CAP)
14	Centro de Atención al Servidor (CAS)
15	Oficina Jurídica
16	Oficina de Sistemas
17	Oficina Control Interno
18	Oficina de Planeación
19	Oficina de Selección y Carrera
20	Oficina de Prensa
21	Procuradurías delegadas
22	Procuradurías Judiciales
23	Sala Disciplinaria
24	Procuraduría Auxiliar de Asuntos Constitucionales
25	Procuraduría Auxiliar de Asuntos Disciplinarios
26	Dirección Nacional de Investigaciones Especiales
27	Unidad técnica científica y de policía judicial
28	Unidad Anticorrupción
29	Unidad de derechos humanos
30	Instituto de Estudios del Ministerio Público (EMP)
31	División de Investigaciones Sociopolíticas
32	División de Capacitación
33	División Administrativa y Financiera
34	Veeduría
35	Procuradurías Regionales
36	Procuradurías Provinciales
37	Procuradurías Distritales

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

La Procuraduría General de la Nación en la estructura del Estado colombiano

A partir de la Constitución de 1991, se definió una estructura general del Estado colombiano que involucra las tres ramas del poder: Público, Legislativo, Ejecutivo, Judicial, los Órganos de Control como la Contraloría General de la República y el Ministerio Público compuesto por la Procuraduría General de la Nación, la Defensoría del Pueblo y las 1.101 Personerías en todo el territorio colombiano.

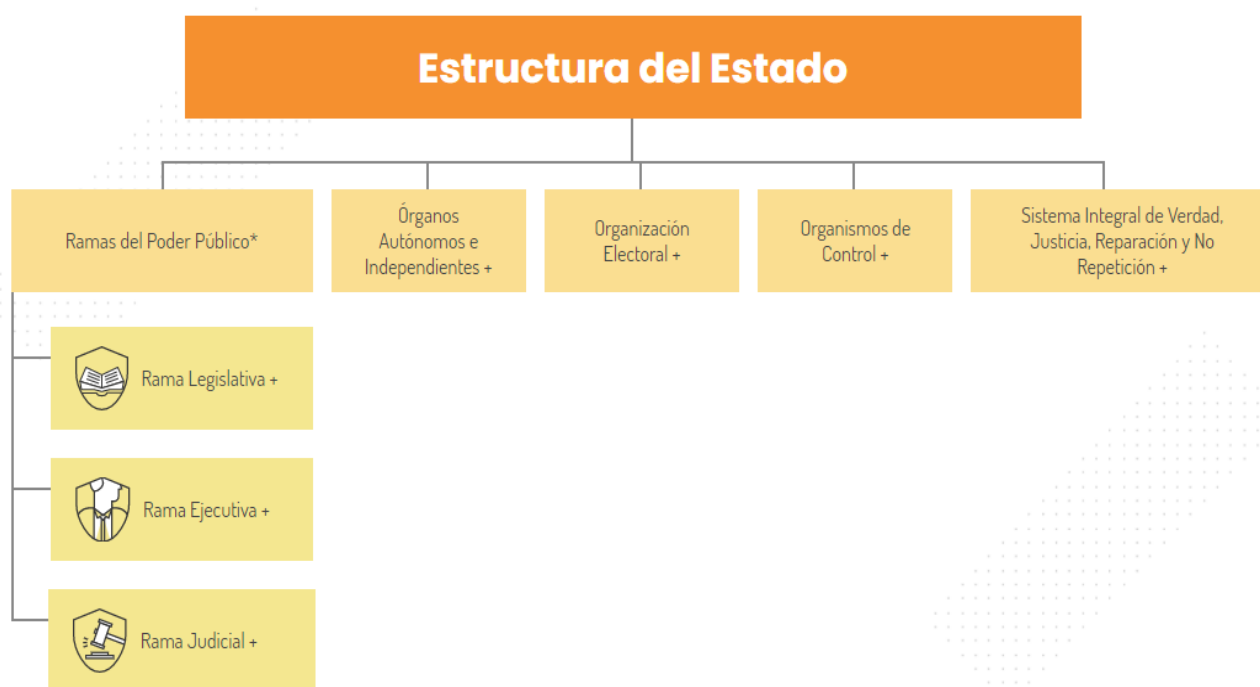


Figura 3. Estructura del Estado colombiano.

*Ramas del Poder Público: Es el conjunto de instituciones públicas que, por mandato de la Constitución Política, ejercen de manera permanente las funciones del Estado.

Fuente: Función pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/index.php>



Figura 4. La Procuraduría General de la Nación en la estructura del Estado Colombiano.

Fuente: Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/organismos-control.php>

En el conjunto de la organización del Estado con presencia en todo el territorio colombiano se encuentra el Ministerio Público, cuya cabeza del sector es la Procuraduría General de la Nación, y sus competencias constitucionales se encuentran establecidas en el artículo 275, 276, 277, 278, 279 de la Constitución Política de Colombia, y el numeral 4 del artículo 1 de la Ley 573 de 2000, donde faculta al Presidente de la República de Colombia a modificar la estructura de la Procuraduría General de la Nación, así como su régimen de competencias y su organización e igualmente la del Instituto de Estudios del Ministerio Público, así como el régimen de competencias interno de la entidad y dictar normas para el funcionamiento de la misma; determinar el sistema de nomenclatura, denominación, clasificación, remuneración y seguridad

social de sus servidores públicos, así como los requisitos y calidades para el desempeño de los diversos cargos de su planta de personal y determinar esta última; crear, suprimir y fusionar empleos en esa entidad; modificar su régimen de carrera administrativa, el de inhabilidades e incompatibilidades de sus servidores públicos y regular las diversas situaciones administrativas a las que se encuentren sujetos. La entidad tiene como fin velar por el cumplimiento de la Constitución, las leyes, las decisiones judiciales y los actos administrativos, por parte de los funcionarios públicos, es la Entidad que representa a los ciudadanos ante el Estado; que, a través de la Defensoría del Pueblo, se encarga de la protección de los Derechos Humanos de los ciudadanos en todo el territorio nacional, es una garante de la diversidad cultural existente en la sociedad colombiana (Función pública, 2000).

Procesos de Negocio

La Procuraduría General de la Nación cuenta con un mapa de procesos conformado por cuatro grupos: Estratégicos, misionales, de apoyo, y de evaluación y control, que se pueden evidenciar en la tabla 2.

Tabla 2.
Grupos del mapa de procesos

Procesos	Nombre del Proceso
Estratégicos	Planeación Estratégica y Planeación Presupuestal.
Misionales	Atención a la Ciudadanía Procesos Preventivo, Intervención y Disciplinario.
Apoyo	Administración de Bienes y Servicios, Gestión de Contratación, Gestión Financiera, Gestión de Seguridad, Gestión Documental, Gestión Jurídica, Gestión de Talento Humano, Gestión de la Comunicación, Gestión de Tecnologías de Información y Relatoría.
Evaluación y control	Evaluación Institucional, Administración del Riesgo y Mejoramiento Continuo.

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>



Figura 5. Ilustración Mapa de procesos, Procuraduría General de la Nación.

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Fase 2 Visión de Arquitectura

Alineamiento estratégico de la Procuraduría General de la Nación

Alineamiento con las políticas de la OCDE

Para el contexto del alcance del ejercicio de la arquitectura empresarial en la Procuraduría General de la Nación como cabeza del Ministerio Público, hay que tener en cuenta los lineamientos del Programa de Modernización del Estado Colombiano dentro de las recomendaciones de la OCDE para *la Gobernanza y el Desarrollo Territorial*, que orientan a las

instituciones a integrarse a las redes de las organizaciones públicas modernas, flexibles, abiertas al entorno y enfocadas hacia la funcionalidad y la productividad; y que para ello, el Departamento Nacional de Planeación, el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Alta Consejería Presidencial para el Buen Gobierno y la Eficiencia Administrativa, y ahora la nueva Alta Consejería para la Innovación y la transformación digital, vienen fortaleciendo en relación al diseño y el funcionamiento de las entidades públicas del orden nacional y territorial a través de la innovación pública, teniendo en cuenta las necesidades de la población colombiana en la generación de valor público social (OCDE, 2018).

Las políticas de la OCDE para la modernización y la transformación del Estado Colombiano y más específicamente la de Gobierno Digital, debe ser tenida en cuenta por la Procuraduría General de la Nación, para que desde su direccionamiento estratégico y su planeación institucional, se involucre la tecnología como apoyo en la prestación de los servicios, los procesos, el manejo y seguridad de la información y de los sistemas de información, los servicios de soporte tecnológico, y el uso de medios electrónicos, todo lo anterior para una gestión efectiva de la entidad (OCDE, 2019).

Alineamiento con el plan de desarrollo y la política de gobierno digital

Las bases del nuevo *Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 Pacto por Colombia Pacto por la Equidad* y específicamente en el capítulo VII, Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento, se orienta a

que el país debe encaminarse hacia una sociedad digital y hacia la industria 4.0, impulsando la transformación digital de la administración pública, el sector productivo y los territorios.

En el mismo sentido, la implementación de la “Política de Gobierno Digital” expuesta en el Decreto 1008 de 2018, apalancará la implementación de las políticas de gestión y desempeño institucional del Modelo Integral de Planeación y Gestión (MIPG – Decreto 1499 de 2017), puesto que el Gobierno Digital no es un asunto sólo de datos y de tecnología en sí mismo, sino que se trata de permitir que la Procuraduría General de la Nación, haga un mejor trabajo al abordar problemas reales y producir valor público social a sus ciudadanos.

Alineamiento con el plan estratégico institucional y programa de fortalecimiento de la gestión institucional de la PGN

En 2017 la Procuraduría General de la Nación adoptó un nuevo Plan Estratégico Institucional (PEI) “*Por una Procuraduría Ciudadana*” 2017-2021 que apunta a “recuperar la confianza y fortalecer las capacidades del Estado, la PGN y la sociedad civil”, el cual establece como uno de sus objetivos estratégicos el de “consolidar una Procuraduría con planeación y gestión estratégicas, a través de un talento humano que da ejemplo de servicio público, y de una gestión del conocimiento y de las TIC”. De manera alineada con el segundo objetivo específico del PEI enmarcado en la estrategia que busca dotar a la entidad de herramientas efectivas para la lucha contra la corrupción, el Consejo Nacional de Política Económica y Social emitió concepto favorable a la Nación para contratar un empréstito externo con la banca multilateral hasta por

USD 40 millones destinado a financiar el Programa de Fortalecimiento de la Gestión Institucional de la PGN (PGN, 2017).

Alineamiento con la Política Nacional de Seguridad Digital

De acuerdo con el Documento 3854 CONPES (Consejo Nacional de Política ECONÓMICA Y SOCIAL) aconseja que las estrategias o políticas de seguridad digital de los países deben tener una visión estratégica general, bajo un modelo institucional eficiente y de vinculación integral de las múltiples partes interesadas. Lo anterior implica la definición de una o varias instancias de alto nivel en el gobierno, que sean responsables de la coordinación o emisión de lineamientos generales a nivel nacional para lograr que la estrategia o política de seguridad digital cumpla con los objetivos establecidos y asigne de manera eficiente los recursos disponibles. Para esto, se requiere de una institucionalidad clara, con roles y funciones bien definidas, para evitar duplicación de esfuerzos al desarrollar acciones bajo las estrategias planteadas. (DNP, 2017).

Así la Política Nacional de Seguridad Digital busca fortalecer las capacidades de la PGN para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades misionales en el entorno digital. (DNP, 2017).

Uno de los pilares del Programa de Fortalecimiento de la Gestión Institucional de la PGN es la implementación de un modelo de gestión que integre las funciones misionales a nivel central y territorial para el logro de mejores resultados para la ciudadanía con base en una arquitectura empresarial moderna y eficiente.

Interesados Claves

En el contexto de la Procuraduría General de la Nación se identificaron los actores o interesados clave en el ejercicio de la Arquitectura Empresarial de acuerdo con su estructura organizacional, como son los despachos, divisiones, oficinas y unidades, igualmente entes externos que apoyan el fortalecimiento institucional de la entidad, los cuales fueron caracterizados de acuerdo con el grado en la toma de decisiones en el contexto del presente ejercicio de la Arquitectura de Información AI.

Tabla 3.

Interesados clave en el ejercicio de la Arquitectura Empresarial

Interesados Clave	Unidad Organizacional o Ente al que pertenece
Procurador General de la Nación y Asesores del Despacho.	Procuraduría General de la Nación
Despacho del Viceprocurador, División Registro Control y Correspondencia, División de Documentación.	Procuraduría General de la Nación
Oficina de Planeación, Grupo Gestión de Calidad.	Procuraduría General de la Nación
Oficina de Sistemas, Grupo de soporte a usuarios - oficina de sistemas, Grupo de Infraestructura - Oficina de Sistemas, Grupo Apoyo a Sistemas de Información -GASI - Oficina de Sistemas.	Procuraduría General de la Nación
Secretaría General, División Gestión Humana, División Administrativa, División Financiera.	Procuraduría General de la Nación
Procesos misionales: Preventivo, Disciplinario e Intervención, Dirección Nacional de Investigaciones.	Procuraduría General de la Nación
Procuradurías delegadas, Procuradurías Judiciales.	Procuraduría General de la Nación
Centro Atención al Público.	Procuraduría General de la Nación

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Preocupaciones de los interesados clave en el dominio de información

La primera parte de la aplicación de TOGAF se enfoca en el análisis de las preocupaciones y expectativas de los interesados clave los cuales se observan en la tabla a continuación:

Tabla 4.

Áreas o procesos de preocupaciones y expectativas de los interesados

Consecutivo	Descripción	Área o proceso donde está la Preocupación
P001	Falta de Integración en la información entre los Sistemas SIM, SIGDEA y SIAF.	Servicios de Información
P002	Existen dos números de radicación a un mismo proceso el IUC y el IUS	Servicios de Información
P003	Debería haber control y seguimiento para que toda la información sea cargada en el SIM.	SIM
P004	El almacenamiento de información de Investigaciones en expediente físico	Expediente Digital
P005	Falta de información al sujeto procesal sobre los recursos (tiempo y trámite) que puede utilizar	Primera Instancia
P006	Hacer la información asequible y disponible para los funcionarios a cargo	Primera Instancia
P007	Depurar el SIM - SIGDEA por información sin cerrar	Calidad de Datos
P008	Temores en seguridad y reserva de la información y garantía de expediente completo	Expediente Digital
P009	Dificultad con Strategos para manejo de información (Error en formula)	Strategos
P010	Es necesario el respaldo de Información digital	Primera Instancia
P011	Es necesario que la información esté completa y actualizada en el SIM	SIM
P012	Es necesario que haya una mayor facilidad para cargue de información en el SIM	SIM

P013	Riesgo alto en la Seguridad de la Información: En este momento no se garantiza que no haya fuga o intervención de externos	Disciplinario
P014	Se requiere que en el expediente reposan los soportes técnicos de obra para valoración; así se pueden disminuir tiempos en la respuesta a la solicitud	Investigación Técnico-científica
P015	No hay Centralización de la información técnica (Fijación de precios/Gobernaciones) para que genera duplicidad de esfuerzos dentro de la DNIE	Investigación Técnico-científica
P016	Es necesario un Repositorios de Normatividad Urbanística actualizado	Investigación Técnico-científica
P017	Es necesaria la interoperabilidad entre Universidades Públicas y Privadas que permitan acceso a información económica internacional (Bibliotecas y Laboratorios técnicos)	Investigación Técnico-científica
P018	Déficit en Almacenamiento y Aseguramiento de evidencias (Computadores personales)	Expediente Digital
P019	Es necesario la interoperabilidad entre las Instituciones para agilizar el acceso a la información	Investigación Técnico-científica
P020	Necesidad de capacitación permanente de Cadena de Custodia	Investigación Técnico-científica
P021	Falta de autorización a acceso de información a fuentes abiertas (Orden jurisdiccional)	Investigación Técnico-científica
P022	Duplicación de información (Mapa de Riesgos)	Investigación Técnico-científica
P023	La información cargada al SIM (Expediente) es insuficiente para realizar la labor	SIM
P024	Es necesario la interoperabilidad con otras entidades para la obtención de documentos/información	Investigación Técnico-científica
P025	Hay demora en los tiempos en la emisión de la Orden Jurisdiccional para solicitar información de Fuentes abiertas y/o cerrada con reserva	Investigación Técnico-científica
P026	No todas las solicitudes son radicadas en la secretaría DNIE, esto no facilitar la generación de indicadores	Investigación Técnico-científica
P027	Es necesario agilizar el acceso a la información	Investigación Técnico-científica
P028	Es necesario optimizar la contabilización de términos de tiempo	Atención al ciudadano
P029	No se reúne información completa afectando hallazgos con Control Interno	Almacén e Inventarios
P030	Se debe potencializar SIGDEA para la radicación de solicitud y facturación a la División de Nómina	SIGDEA
P031	Es necesario un formato (Lista de chequeo) que describa los requerimientos técnicos y normativos para la verificación de compra o arriendo de inmuebles - Incluida en el Plan de Mejoramiento de Riesgos	Inmuebles

P032	Se presentan inconvenientes con firma electrónica en SIGDEA	SIGDEA
P033	Es necesario la implementación de una Orden de Trabajo para dar trazabilidad a las actividades, uso de materiales y entrega	Inmuebles
P034	La información de Almacén está desactualizada	Logística
P035	Es necesario un inventario claro de equipos de cafetería y aseo	Logística
P036	Dificultades de Registro de operación en SIIF Nacional, por tiempos de legalización de facturas	Logística
P037	No hay cargue de información en Strategos de la Elaboración del Informe de Gestión Anual	Strategos
P038	Control interno solo verifica la existencia de la documentación no la calidad de la información	Planeación Estratégica
P039	Debería haber un modelo de Inteligencia de Negocios para gestionar y analizar la información	Analítica
P040	La información que reposa en el SIM muchas veces difiere de lo real	SIM
P041	Hay problemas de recepción de información de las delegadas para la celebración de instrumentos de cooperación internacional	Cooperación Internacional
P042	No ha interoperabilidad con la División Jurídica que facilite la revisión de los Instrumentos de Cooperación Internacional	Cooperación Internacional
P043	No hay Información suficiente y claridad por parte de las delegadas acerca de los proyectos a plantear	Cooperación Internacional
P044	No hay rigurosidad en la información emitida por Grupo de Nómina	Planeación Presupuestal
P045	La información de los formatos para el acceso a la red de datos no es diligenciada en su totalidad	Gestión Tecnología de la Información
P046	Se realizan solicitudes de accesos remotos a la red de datos, mediante aplicaciones vulnerables	Gestión Tecnología de la Información
P047	Hay falta de sincronización entre las áreas, para la prevención y recuperación de información	Gestión Tecnología de la Información
P048	No existe respaldo en la pérdida de información, se debería tener el apoyo a nivel de licenciamiento u otro método incluida la infraestructura	Gestión Tecnología de la Información
P049	No hay copias de seguridad, ni enlaces en las territoriales de los requerimientos de los usuarios	Gestión Tecnología de la Información
P050	No hay herramientas adecuadas para búsqueda de información	Analítica
P051	Hay problemas en SIAF para sacar los reportes, porque la plataforma no permite autonomía, es dependiente	SIAF
P052	No hay medición de oportunidad de los tiempos de respuestas, no hay ANS	Gestión Tecnología de la Información

P053	Muchos canales de entrada no controlados, para la recepción de solicitudes	Gestión Tecnología de la Información
P054	No hay cultura de reporte de incidentes en el área de Sistemas	Gestión Tecnología de la Información
P055	Es necesaria la centralización en la mesa de ayuda de los incidentes, independiente del canal de entrada	Gestión Tecnología de la Información
P056	Es necesaria la Interoperabilidad con almacén, para agilizar las gestiones de equipos	Gestión Tecnología de la Información
P057	La información enviada por las dependencias no es veraz	Gestión Contratación
P058	Es necesario realizar conciliaciones de información contables entre Almacén, Grupo de Inmuebles y Contabilidad	Gestión Contratación
P059	Es necesario realizar Copias de seguridad periódicos a los computadores de los funcionarios	Gestión Contratación
P060	Hay dificultad en la obtención de información de otras dependencias	Gestión Contratación
P061	Es necesaria la interoperabilidad con las regionales para realizar control y posicionamiento local y territorial de la PGN	Gestión Comunicación
P062	Hay duplicidad de información y manejo inadecuado de estilo en el portal Web	Portal web
P063	Hay duplicidad de información y manejo inadecuado de estilo en la página de la Intranet	Intranet
P064	Hay múltiples administradores de contenido de la Intranet	Intranet
P065	El SIM no están actualizado	SIM
P066	El SIM tiene problemas de rendimiento y tarda mucho en procesar la información	SIM
P067	Se necesita velocidad en el envío de la información	Relatoría
P068	Es necesario la interoperabilidad con entidades que cuenten con escenarios deportivo	Gestión humana
P069	Se remite información a correo electrónico (quejas@) no referido directamente a Grupo de Cesantías y por esto se demoran algunos procedimientos o se ha perdido información	Gestión humana
P070	Se debe optimizar el Módulo de Cesantías con información de Nómina	SIAF
P071	Es necesario la implementación de mejoras en SIAF para actualizar Reporte de Ingresos y Retenciones	SIAF
P072	Es necesario la información y verificación de los cálculos de liquidación anualizada de cesantías - Potencializar herramientas en SIAF	SIAF
P073	Se dificulta la recepción de la información de novedades de estado de funcionarios por parte de Nómina	SIAF

P074	Se dificulta la actualización de información respecto a cargos debido al mecanismo de Planta Global y se encuentran en encargo	Gestión humana
P075	Manejo de alto volumen de información sobre funcionarios	Gestión humana
P076	Solo se reportan indicadores de Impacto y Cobertura en el POA (Designados como Estratégicos)	Gestión humana
P077	Es necesaria la actualización permanente de ubicación, contacto y perfil de funcionarios en el SIAF	Gestión humana
P078	Hay desactualización de BD de correos electrónicos de funcionarios que ya no se encuentran en la PGN	Gestión humana
P079	La firma electrónica no tiene un formato y localización fija dentro del documento	Gestión humana
P080	Los juzgados penales y administrativos no remiten información actualizada de procesos ejecutoriados	Gestión documental
P081	Es necesario potencializar SIGDEA para almacenamiento de información generada	SIGDEA
P082	Es necesario una mayor eficiencia de SIRI para manejo de alto volumen de información	SIRI
P083	El Módulo Nómina del SIAF se encuentra desactualizado y no permite optimizar tiempos y acceso a la información	SIAF
P084	Es necesario la integración y optimización de la información registrada en Grupo Cuentas y manejo de Contabilidad	Gestión financiera
P085	Las solicitudes no llegan con la información requerida	Gestión financiera
P086	Es necesario que se allegue la información completa por parte de los funcionarios correspondientes	Gestión financiera
P087	Es necesario el seguimiento a la solicitud de espacio en el servidor para almacenamiento de información generada	Gestión financiera
P088	No hay analítica de Datos	Analítica
P089	No se toman decisiones con los datos que se producen	Administración Riesgos
P090	Dificultad de localización de información de Antecedentes en SIGDEA	SIGDEA
P091	No se realiza entrega oficial de información cuando se presenta cambio de personal	Gestión Jurídica
P092	Es necesario la verificación de copias de respaldo de información generada y recibida cuando se realice cambios o cese de actividades de personal	Gestión Jurídica
P093	Es necesario la facilitar la parametrización flexible de la búsqueda de información en el SIGDEA	SIGDEA
P094	Hay dificultad de recepción de información mediante correo electrónico remitidos por actores externos	Gestión Tecnología de la Información

P095	Los criterios de clasificación documental en Registro y Control no facilitan el recibo de información adecuada en Gestión Jurídica	Gestión documental
P096	Los expedientes se encuentran diseminados en varios radicados, lo que dificulta la búsqueda de información	Gestión Jurídica
P097	Es necesario la interoperabilidad entre Planeación - Calidad y la oficina de prensa y Nómina para realizar inducción al SGC	Mejora Continua
P098	Hay dificultades de acceso de información documentada en las regionales	Mejora Continua
P099	Hay dificultades de acceso y conectividad de información documentada en las regionales	Mejora Continua
P100	Es necesario la implementación de Expediente electrónico que permita obtener información para reportar Servicio no conforme al realizar devolución	Expediente Digital
P101	La información de entrada no se encuentra actualizada, disponible y compilada en el Sistema de Gestión de Calidad de la PGN	Mejora Continua
P102	En necesario mejorar la calidad de la información que se captura en SIGDEA	Calidad de Datos
P103	Se requiere modelar información que permita realizar seguimiento a los recursos de la procuraduría.	Analítica
P104	Actualmente los funcionarios están nombrados en un área y ejecuta acciones en otra área, e influyendo en la afectación de costos.	Gestión financiera
P105	La procuraduría y el gobierno nacional no cuentan con la información de los sujetos obligados a vigilar, declarar o reportar información.	Gestión de relacionamiento
P106	El manejo de Inmuebles, predios, arrendamientos, actualmente está en EXCEL.	
P107	La interoperabilidad con la rama judicial es compleja, ya que existen diferentes juzgados con diferentes sistemas de información de poca madurez.	Interoperabilidad

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Escenarios del dominio de Información

En el desarrollo del presente trabajo, fueron identificados tres escenarios con los actores clave o *stakeholders* de la entidad, como componentes de la visión arquitectónica de la Procuraduría General de la Nación, los cuales se relacionan en la tabla 5. Los tres componentes son: Fortalecimiento del cumplimiento de la política del gobierno digital para el dominio de la información, fortalecimiento a la interoperabilidad Institucional y Gestión de la Información.

Tabla 5.

Componentes de la visión arquitectónica de la Procuraduría General de la Nación

Escenario	Descripción del escenario del Dominio de Información
Fortalecimiento del cumplimiento de la política del gobierno digital para el dominio de la información	Incrementar el cumplimiento de la política de gobierno digital, mediante el cumplimiento de los lineamientos del marco de referencia de arquitectura empresarial para el estado colombiano.
Fortalecimiento a la interoperabilidad Institucional	Incrementar la interoperabilidad y reducir la complejidad de las integraciones para la mejora de los procesos de negocio, trámites y servicios, interoperabilidad institucional y sujetos vigilados, apertura de datos.
Gestión de la Información	Desarrollar un modelo de operación que permita gestionar la información de manera eficiente y oportuna, mediante la instauración de capacidad y adopción de mejores prácticas.

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Elementos base para la definición de los principios de arquitectura

Es importante contar con una forma estándar de definir los principios. Además de su enunciado, se requiere especificar los elementos que componen la visión arquitectónica de la Procuraduría General de la Nación como son: Principio, descripción e implicaciones; los cuales se describen en la tabla 6.

Tabla 6.

Componentes de la visión arquitectónica de la Procuraduría General de la Nación

Elemento	Descripción del elemento de los principios
Principio	Debe representar la esencia del principio, debe ser claro y sin excesos de adjetivos y calificativos.
Descripción	Debe representar de forma clara y resumida el detalle del principio, debe contener un mayor nivel de detalle que el enunciado.
Implicaciones	Debe enfatizar en los requerimientos que implica la implementación del principio tanto para el negocio como para TI en términos de recursos, infraestructura, costos y actividades. Debe ser capaz de responder a la pregunta ¿Cómo me afecta la implementación de este principio?, para cada uno de los interesados.

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Principios de arquitectura de alto nivel del dominio de información

A continuación, se describen los principios de arquitectura a alto nivel del dominio de información en la tabla 7.

Tabla 7.

Principios de arquitectura a alto nivel del dominio de información.

Principio	Descripción	Implicaciones
<p>PRIMACÍA DE POLÍTICAS EN EL GOBIERNO DE LA AE y TI</p>	<p>Las políticas de operación sobre arquitectura empresarial deben aplicarse en todas las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación</p>	<p>1.Las políticas deben ser comunicadas y comprendidas en todas las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación.</p>
		<p>2.Deben implementarse mecanismos y estructuras de gobernabilidad que permitan valorar el acatamiento de las políticas de operación de la arquitectura empresarial en toda la Procuraduría General de la Nación.</p>
<p>VALOR ESTRATÉGICO DE LAS TI</p>	<p>El uso de las tecnologías de información debe posibilitar y agregar valor estratégico para la optimización de las capacidades en el desarrollo de la misionalidad de la Procuraduría General de la Nación.</p>	<p>1. Se debe establecer una práctica de Arquitectura Empresarial que facilite el alineamiento estratégico, integrado con un Marco de Gobierno y Gestión de TI</p>
		<p>2. Se deben establecer estructuras y procesos de control que permitan asegurar el alineamiento estratégico con las tecnologías de la información en la Procuraduría General de la Nación.</p>

GESTIÓN PÚBLICA POR RESULTADOS

Toma como eje de toda la gestión pública las necesidades de los ciudadanos asociadas al propósito fundamental de la entidad, así como los resultados necesarios para su satisfacción.

1. La gestión pública por resultados se basará en el fortalecimiento de herramientas y habilidades gerenciales que permite el buen uso de los recursos y la capacidad de producir resultados apalancados con las tecnologías de la información y la comunicación en el ciclo de control de la función administrativa del Estado en la protección de los derechos humanos, generando valor público social al ciudadano. Estas habilidades deben desarrollarse bajo un marco de innovación y transformación digital.

2. Para lograr gestión pública por resultados en la Procuraduría General de la Nación, se requiere de servidores públicos comprometidos con los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, capacitados en Gobierno Digital, teniendo claro sus responsabilidades y el mecanismo adecuado de seguimiento que permita analizar progresivamente la gestión alcanzada en el ciclo del control.

<p>VISIÓN 360 PROCURADURÍA CIUDADANA Y EDUCADORA PARA EL CONTROL PÚBLICO</p>	<p>Este principio tiene que ver con la participación del ciudadano en el ciclo del control para la función administrativa del Estado en la protección de sus derechos políticos, sociales, económicos y ambientales en un entorno digital.</p>	<p>1. Se requiere generar estructuras que permitan manejar integración de datos de los ciudadanos mediante procesos de administración (Master Data Management) ya sea mediante consolidación de información o mediante la federación de los mismos (acceso a diferentes bases de datos por medio de una llave de acceso) o mediante procesos de replicación de información de manera que sea posible capturar todos los datos del ciudadano en una sola vista.</p> <p>2. Se debe eliminar la redundancia en la información del ciudadano, así como en la de sus productos y servicios mediante procesos de calidad de datos</p> <p>3. Se debe generar un diccionario de datos (metadato) que permita conocer e identificar la información valiosa del ciudadano y los grupos de interés con su significado a fin de depurar e integrar en la Entidad.</p>
<p>LA INFORMACIÓN ES UN ACTIVO Y ES RESPONSABILIDAD DE TODOS</p>	<p>Todas las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación, tanto los de negocio como TI y otros como de apoyo, deberán participar en la definición, administración,</p>	<p>1. Se deben definir con claridad las fronteras y responsables de los datos para cada unidad organizacional e identificar las relaciones existentes entre las mismas.</p>

custodia y seguridad de la información a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad.	2. Se requiere el compromiso de cada unidad organizacional de la Procuraduría General de la Nación, en asumir sus responsabilidades para administrar y custodiar la información.
	3. Existe la posibilidad que se generen cambios en los procesos de negocio, así como en la normativa y políticas relacionadas con la misma que deben ser revisados, analizados y modificados por las diferentes unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación.
	4. Existe la posibilidad que se generen requerimientos de negocio que impacten los sistemas de información, mismos que deberán ser modificados por TI.
	5. Es posible que se generen cambios en las políticas de acceso, seguridad y monitoreo de la información las cuales deberán ser asumidas por TI y por la seguridad de la Información de la entidad.

**INFORMACIÓN ACCESIBLE Y
CONFIABLE**

La información integrada de los ciudadanos y los productos y servicios de estos debe ser posible consultarla desde cualquiera de los canales y puntos de atención y debe poseer la integridad y calidad que garantice su confiabilidad.

1. Para garantizar la accesibilidad de los datos en todos los canales y puntos de atención al ciudadano se requiere contar con un registro maestro de datos conformado por las unidades organizacionales y la Oficina de Sistemas de la Procuraduría General de la Nación.

2. Los procesos de calidad de datos son indispensables para que la información sea confiable, por ello se requiere que tanto la Oficina de Sistemas como las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación participen en este proceso definiendo la meta dada e implementando los desarrollos con las herramientas tecnológicas de administración de información idóneas.

3. Se requiere definir nuevos procesos y desarrollos o compras de aplicaciones que permitan que la información centralizada pueda ser consultada desde cualquiera de los puntos de atención al ciudadano.

4. Los servidores públicos deben estar comprometidos con el principio de la máxima publicidad, transparencia, la buena fe, la facilitación, no discriminación, gratuidad, celeridad, eficacia, calidad de la información, la divulgación proactiva de la información y el uso responsable de la información.

<p>INFORMACIÓN DESDE UNA FUENTE ÚNICA Y DE CALIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES</p>	<p>Se debe emplear la información desde una fuente única y de calidad como insumo para el desarrollo de reportes, consultas y su generación como bien público para la toma de decisiones estratégicas, administrativas y financieras de la Procuraduría General de la Nación.</p>	<p>1.Las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación debe definir los tipos de consultas, reportes e índices que se requieren generar para la toma de decisiones estratégicas.</p> <p>2.La Oficina de Sistemas debe apoyar el desarrollo o compra de aplicaciones que permitan generar los índices, consultas y reportes de conformidad con los requerimientos de las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación.</p> <p>3.La información generada por la entidad, debe ser confiable, pertinente e inmediata para su acceso, y consulta, como un derecho fundamental al ciudadano.</p>
<p>LOS DATOS DEBE TENER UN VOCABULARIO COMÚN</p>	<p>Un diccionario de datos que permita generar la meta data (estructuración, atributos y características acerca de los datos) que permita la administración de la información de todas las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación en forma consistente e integrada.</p>	<p>1. La generación del diccionario de datos implica el compromiso de los servidores públicos de toda la Procuraduría General de la Nación, así como de TI y Gobierno de Arquitectura Empresarial para mantener actualizado.</p> <p>2. Se requiere conformar un repositorio que permita almacenar de forma centralizada el diccionario de datos, esta tarea corresponde a la Oficina de Planeación con el apoyo de la Oficina de Sistemas.</p>

		<p>3. Se requiere brindar orientación y capacitación a las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación, acerca de las metodologías, estrategias y herramientas para conformar el diccionario de datos.</p>
		<p>4. Es necesario definir estándares para definir el diccionario de datos.</p>
		<p>5. Es probable que se requiera adquirir una herramienta para administrar y crear el repositorio del metadato.</p>
<p>POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD EN EL GOBIERNO DE LA INFORMACIÓN</p>	<p>La seguridad y la administración de la información debe manejarse por medio de lineamientos, políticas, procesos, normativa y controles que garanticen que los datos estén seguros en todas las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación y debe aplicarse igual para todos los tipos de información.</p>	<p>1.Las diferentes unidades organizacionales y la Oficina de Sistemas alineadas con el Gobierno de Arquitectura Empresarial deberán generar los lineamientos, políticas y procedimientos que permitan garantizar la seguridad y privacidad de los datos.</p> <p>2.La Oficina de Sistemas deberá desarrollar los controles y el monitoreo requerido en las diversas aplicaciones de manera que se garantice la seguridad y privacidad de la información de conformidad con los requerimientos de la Procuraduría General de la Nación.</p>



3. Las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación deben definir e implementar las estructuras y políticas que garanticen la gobernabilidad y administración de la información.

4. La Oficina de Sistemas deberá realizar los análisis y adquisiciones de infraestructura tecnológica que sean requeridas para garantizar la seguridad y privacidad de los datos.

5. Crear condiciones de uso confiable en el entorno digital, mediante un enfoque basado en la gestión de riesgos, preservando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de las Entidades del Estado y de los servicios que prestan al ciudadano.

6. Se deberá brindar la capacitación y asesoría a las unidades organizacionales y la Oficina de Sistemas de la Procuraduría General de la Nación para definir las políticas, lineamientos y procesos que garanticen la seguridad y gobernabilidad de los datos de forma consistente.

<p>INFORMACIÓN COMPARTIDA</p>	<p>La información debe ser compartida por las unidades organizacionales de la Procuraduría General de la Nación y deberá posibilitar la colaboración entre los sistemas, servicios y procesos contribuyendo con ello al logro de los objetivos estratégicos de la entidad.</p>	<p>1.Para que la información pueda ser compartida se requiere de mecanismos y tecnologías que posibiliten su integración.</p>
<p>INTEROPERABILIDAD INTERINSTITUCIONAL</p>	<p>Generando integridad e interoperabilidad entre las entidades públicas y privadas para mejorar productos y servicios al ciudadano en el ámbito del control público.</p>	<p>1.Establecer requerimientos y estándares para la interoperabilidad de sistemas de datos que permita compartir con mayor facilidad datos, microdatos e información entre la Procuraduría General de la Nación con otras entidades ayudando a superar barreras para el intercambio y la reutilización de datos.</p> <p>2. Desarrollar la formación y la apropiación dentro de la Procuraduría General de la Nación, en la necesidad de integrar los procesos interinstitucionales para la interoperabilidad con otros estamentos estatales del orden nacional, regional y municipal.</p>
<p>CUMPLIMIENTO LEGAL Y NORMATIVO</p>	<p>Aumentar la cultura del autocontrol y la autorregulación en el cumplimiento de las normas con nuestro proceder institucional.</p>	<p>1.La entidad debe ser consciente de cumplir con las leyes, regulaciones y políticas con respecto a la misión que debe cumplir y a su modelo de negocio de acuerdo con sus competencias legales y constitucionales como ente del control público en Colombia.</p>

		<p>2. Educación y acceso a las reglas. La eficiencia, necesidad y sentido común no son los únicos factores de impulso. Los cambios en la ley y los cambios en las regulaciones pueden generar cambios en nuestros procesos o aplicaciones.</p>
--	--	--

Fuente: Procuraduría General de la Nación. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Fase 3 Arquitectura de Información

La Arquitectura de Información AI de la PGN describe la estructura de la información y sus relaciones con otros elementos arquitectónicos de la arquitectura empresarial, lo cual permite tener una vista general de la información que se gestiona y trazar una hoja de ruta a seguir para apoyar la transformación de la entidad. La ausencia de un lenguaje común para la caracterización de la información consumida y generada por procesos y servicios, de un marco de gobierno y gestión de la información y de la arquitectura de la información y de una arquitectura de servicios de información, condiciona el análisis de la arquitectura de información en el As-Is o situación actual.

A partir de la información del diagnóstico de la situación actual, mediante la identificación de oportunidades de mejora, de necesidades de información y de sistematización que se requieren para apoyar la estrategia de la entidad y sus procesos, se establecen y se acuerdan los desarrollos de servicios y sistemas de información los cuales se deben priorizar y consolidar en el portafolio de proyectos de mediano y largo plazo.

Debemos iniciar dejando de lado el enfoque tradicional de modelo entidad relación donde el centro es la aplicación, y colocar los datos en el núcleo del negocio. Que es el usado en el enfoque tradicional, es decir lo importante es la aplicación y alrededor de ella se crean los modelos de datos, lo cual hace difícil su evolución a nuevas tecnologías y la para hacer procesos de analítica de la información.

Construir una arquitectura centrada en los datos, creando nuevos roles como *Chief Data Officer and Chief Data Scientist*. Esta arquitectura de TI, debe incluir Arquitecturas de microservicios, datos como servicio, inteligencia de datos, procesamiento en tiempo real, datos y servicios de visualización y diseño y gestión de API para operaciones multicanal. Lo que permitirá flexibilidad y capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios, así como a la capacidad para obtener el máximo valor de las nuevas tecnologías. Dirigiendo el negocio y tomando decisiones basadas en los conocimientos y sus operaciones diarias haciendo un uso extenso de Big data y modelos AI.

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en lo definidores de política, de estrategia, y de mecanismos de seguimiento, evaluación y control. Para ello se hace necesario contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación según los ciclos de vida de la información y los diferentes públicos o audiencias de análisis.

El insumo fundamental de este componente son las necesidades de información de la organización, las cuales se clasifican en información para la toma de decisiones, información de los procesos e información para los grupos de interés.

La gestión de la información debe tener en cuenta las siguientes premisas:

- Información desde la fuente única.
- Información de calidad.
- Información como bien público.
- Información en tiempo real.
- Información como servicio.

La información disponible para la toma de decisiones debe cumplir con los siguientes criterios: oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia y utilidad.

Estado actual Dominio de información

Matriz DOFA Dominio de Información

A partir de la situación actual del *Dominio de información* en la Procuraduría General de la Nación y de sus diferentes aspectos, hemos extraído la Matriz DOFA (oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas) que se muestra en la tabla 8.

Tabla 8.

Matriz DOFA

OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ● Necesidad de unificar el lenguaje institucional. ● Consolidar un modelo de datos empresarial. ● Consolidar una ontología para la gestión del conocimiento. ● Consolidar un diccionario de datos institucional. ● Consolidar un marco de trabajo para la producción de información. ● Establecer una arquitectura para el aprovisionamiento de servicios de información. ● Adopción de tecnologías disruptivas para la gestión de la información. ● Definición de modelo canónico para interoperabilidad interna y externa. ● Formalizar procesos y estructura organizacional para garantizar continuidad de las iniciativas. ● Implementación de modelos de datos y generación de información requerida para la gestión de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de control institucional. ● Realizar trazabilidad a la gestión de la información. ● Respaldo la información para garantizar la disponibilidad y durabilidad de ésta. ● Liderar la interoperabilidad interinstitucional para la gestión de trámites y servicios al ciudadano y la optimización de procesos que apoyan la misionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La información es gestionada por sistema de información, es decir, como islas de información. ● Conocimiento institucional para la adopción de tecnologías disruptivas. ● Carencia de un marco de referencia institucional. ● Formalización de herramientas y tareas relacionadas a la gestión de información. ● Gestión del cambio institucional. ● Deficiencias en la comunicación entre el funcional y el técnico. ● Falta de capacidad para liderar y gestionar Interoperabilidad interna y con entes externos. ● Falta de definición de responsables y actividades relacionadas a la gestión de la información. ● No se tiene definida y formalizada una arquitectura información que consolide los requerimientos institucionales que permitan ser gestionados para lograr la transformación institucional. ● Acceso no controlado a la información. ● Respaldo y disponibilidad de la información no gestionada por TI.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquisición de herramienta para el repositorio de arquitectura empresarial. ● Compromiso institucional para la adopción e implementación de tecnologías, soluciones disruptivas para la transformación digital de la entidad. ● Compromiso institucional para la obtención de resultados mediante la ejecución de proyectos que permitan lograr victorias tempranas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transferencia de conocimiento de las fábricas a los funcionarios de la entidad. ● Alta rotación del personal. ● Capacidad del personal y estructura organizacional para atender demanda operativa y los proyectos de transformación digital. ● Cambios en la dirección de la entidad.

Fuente: Elaboración propia.

Catálogo de entidades de datos

El catálogo de entidades de datos representa una cosa u objeto del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de otra cosa u objeto, incluso siendo del mismo tipo o entidad. Por ejemplo, una persona (se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos). Un proyecto (aunque sean del mismo tema, tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el alcance del proyecto). Una sede (aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciarán en su dirección).

Como resultado del análisis orientado a los flujos de información asociados a los procedimientos actualmente definidos en el sistema de gestión de la calidad institucional fueron identificadas 1254 entidades de datos que se encuentran detalladas en el Anexo 1.

Catálogo de componente lógico de datos

El catálogo de componente lógico de datos es un modelo que ayuda a definir la estructura detallada de los elementos (entidades) que intervienen en un sistema (Procuraduría) al igual que las relaciones entre ellas. El componente lógico de datos también se puede definir como bases de datos.

Como resultado del análisis orientado a los flujos de información asociados a los procedimientos actualmente definidos, en el sistema de gestión de la calidad institucional fueron identificados 15 componentes lógicos de datos (Bases de Datos) que se encuentran detalladas en el Anexo 2.

Catálogo procesos de negocio

Los procesos de negocio también son otra perspectiva (al igual que las funciones de negocio) que definen el comportamiento, pero en este caso especificando el "cómo" (cómo es hecho el trabajo). Los procesos de negocio son contenedores que encapsulan la lógica de la operación del negocio en la forma de procesos, subprocesos, actividades, roles, entradas, salidas, aplicaciones, recursos necesarios.

Componen el catálogo de procesos de negocio institucional, en términos del proceso del negocio: su id y objetivo. Para los subprocesos: su id y objetivo y las actividades de alto nivel. Cuando se requiera se utilizará la clase subproceso para integrar un nivel adicional.

A continuación, se muestran los Macroprocesos de negocio. En el Anexo 3 se encuentran detallados todos los procesos de negocio con sus respectivos subprocesos.

Tabla 9.

Macroproceso de negocio

Macroproceso de negocio
Planeación estratégica
Planeación presupuestal
Atención a la ciudadanía
Preventivo
Intervención
Disciplinario
Administración de bienes y servicios
Gestión de contratación
Gestión de tecnologías de información
Gestión de la comunicación
Gestión documental
Gestión de talento humano
Gestión financiera
Gestión de seguridad
Relatoría
Gestión jurídica
Evaluación institucional
Administración del riesgo
Mejoramiento continuo

Fuente: Elaboración propia.

Catálogo servicios de negocio

Un servicio de negocio representa una vista externa de los servicios que una organización o unidad organizacional ofrece a sus clientes. Un servicio de negocio es realizado/soportado por procesos. Un servicio de negocio puede ser ejecutado por una función de negocio o directamente por un servicio de aplicación; sin embargo, lo correcto es modelarlo para que sea ejecutado desde un proceso de negocio. De ser necesario se pueden descomponer los servicios de negocio en

componentes más pequeños para darle mayor precisión a su flujo al igual que sucede con los procesos de negocio.

Catálogo servicios de negocio institucionales en términos de su área de negocio: en este se muestran los Servicios de primer nivel. En el anexo No 4 se muestran con sus respectivos subniveles.

Tabla 10.

Servicios de negocio

Servicios de Negocio
Operacionalización de la plataforma estratégica
Disponibilidad de recursos financieros para la operacionalización de la plataforma estratégica
Orientación, acompañamiento y entrega de servicios al ciudadano
Promoción y Garantía del ejercicio y goce efectivo de los derechos de los ciudadanos
Intervención en los procesos ante las autoridades judiciales o administrativas en defensa del orden jurídico, del patrimonio público, o de los derechos y garantías fundamentales.
Investigación de las conductas de los servidores públicos o particulares que ejerzan funciones públicas
Asesoría especializada y apoyo técnico científico para los procesos disciplinario, preventivo e intervención
Administración de bienes muebles e inmuebles y servicios para satisfacer las necesidades de la entidad
Adquisición de bienes, servicios y obras para satisfacer las necesidades de la entidad
Gestión Integral del recurso tecnológico y de información
Difusión de la información institucional a los públicos objetivos de la entidad
Gestión de la documentación para su difusión y consulta
Administración del desarrollo integral del talento humano
Control presupuestal, contable y tesorería
Gestión de seguridad y protección a los servidores y ex servidores
Preservación de la memoria institucional para el ejercicio del derecho de información que le asiste a la ciudadanía y a los servidores en el cumplimiento de sus funciones

Representación y asesoría en procesos judiciales y extrajudiciales de la entidad
Asesoría, acompañamiento y evaluación del sistema de control interno
Monitoreo y evaluación de riesgos que afecten el logro de los objetivos institucionales
Definición de mecanismos de mejoramiento continuo para satisfacer las necesidades de los usuarios

Fuente: Elaboración propia.

Catálogo componentes lógicos de aplicación

El catálogo componentes lógicos representa una encapsulación de funcionalidad que es independiente de una implementación en particular. El catálogo con su respectiva descripción se encuentra en el Anexo 5. A continuación, la tabla 11 se muestran los nombres de los componentes lógicos.

Tabla 11.

Componentes lógicos

Componentes lógicos
Interoperabilidad
Canales
Misionales
Apoyo
Direccionamiento
Gestión Documental
Talento humano
Administrativa y financiera
Gestión de Procesos Disciplinarios
Gestión de Procesos de Intervención
Gestión de Procesos de Conciliación
Gestión de Proceso Preventivo
Relacionamiento con Sujetos Vigilados
Relacionamiento con Entidades
Relacionamiento con Ciudadanía
Planeación y Gestión de la Estrategia
Talento Humano
Gestión Administrativa y Financiera

Gestión de Relatoría
Radicación
Gestión de Información
Gestión de Documentos
Gestión de T.I.

Fuente: Elaboración propia.

Catálogo Aplicaciones

El catálogo de aplicaciones representa los sistemas de información existentes dentro de la entidad que soporta la operación del negocio.

En la tabla siguiente se observan las aplicaciones existentes en la Procuraduría General de la Nación. Una descripción más detallada de estas aplicaciones se encuentra en el Anexo 6.

Tabla 12.

Aplicaciones Procuraduría General de la Nación

Aplicación
SONDAS APM & UIM DE CA
SIM - Sistema de Información Misional
SIREL - Sistema de Relatoría
STRATEGOS
SIAF - Administración Financiera
SIRI
ITA
MOODLE
SIGDEA
TQM
SICN
INSAP
SEDE ELECTRÓNICA
SIAF - RH
Portal Web
Intranet
SIIF Nación
MGA

SUIFP
SPI
SICOA
SECOP I
SECOP II
BLOOMBERG
SOFTWARE FORENSE
SIGEP
KOHA
Winisis

Fuente: Elaboración propia.

Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de datos

El alineamiento entre entidades de datos y componentes lógicos de datos relaciona entidades de alto nivel con los bases de datos, con el fin de tener una vista general de las bases de datos que son gestionadas y hospedadas en las entidades. Esta alineación permite generar valor para la PGN en los siguientes casos:

- Conocer la duplicidad de información entre las diferentes bases de datos, para posteriormente realizar gestión de los datos maestros.
- Visualizar el impacto de las entidades sobre las bases de datos de los sistemas de información, esto con el fin de conocer cuáles aplicaciones se ven afectadas por algún cambio de estructura.
- Definir sistemas de información responsables de crear y/o notificar a otros sistemas, para mantener las bases de datos sincronizadas con información actualizada.

Para la construcción de este alineamiento entre entidades de datos y componentes lógicos de datos se tuvo como fuente la información proporcionada por los líderes de las dependencias correspondientes a este alineamiento. En la información recibida se identificaron las entidades de datos de la caracterización de los procedimientos formalizados en el Sistema de Gestión de

calidad, al igual que los sistemas de información y posteriormente sus bases de datos. Este alineamiento completo se encuentra en el Anexo 7.

Alineamiento entidad de datos vs. servicios de negocio

El alineamiento entre entidades de datos y servicios de negocio relaciona las entidades de datos con los servicios de negocio que las consumen y producen, es decir, describe la relación de cómo el dominio de información soporta a la arquitectura de negocio. Esta alineación permite generar valor para la PGN en los siguientes casos:

- Identificar la información clave para la operación para los diferentes tipos de servicios que apoyan los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de control.
- Identificar información que se produce o se gestiona y no está siendo gestionada por algún servicio formalizado por la PGN.
- Visualizar el impacto sobre la arquitectura de negocio en caso de que se adicione o modifique la estructura la de información, por ejemplo: conocer cuáles servicios de negocio están impactados por la entidad “expediente”, con miras de planear la implementación del expediente digital.

La construcción de este alineamiento tiene como fuente el catálogo de servicios de negocio de la arquitectura deseada, ya que a partir de este se identificaron las entidades de datos y el alineamiento en la arquitectura de negocio.

En la siguiente tabla se muestran las 20 principales entidades de datos relacionados a 40 servicios de negocio y su impacto. Este alineamiento completo se encuentra en el Anexo 8.

Tabla 13.

Entidades de datos, servicio de negocio e impacto

Entidad de Datos	Servicios de Negocio	% Impacto
Dependencia	26	65
Firma	23	57,5
Funcionario	18	45
Solicitud	7	17,5
Expediente	7	17,5
Cargo	7	17,5
Certificado de disponibilidad presupuestal	7	17,5
Servidor	6	15
Queja	6	15
Estudios Previos	6	15
Usuario	5	12,5
Servidor Público	5	12,5
Indicador	5	12,5
Acto Administrativo	5	12,5
Proyecto de resolución	4	10
Ordenador del gasto	4	10
Fallo	4	10
Documento	4	10
Contratista	4	10
Ciudadano	4	10

Fuente: Elaboración propia.

- *Dependencia*, es la entidad de datos con más impacto con el relacionamiento a 26 servicios de negocio de 40, equivalente al 65%.
- *Firma*, es la segunda entidad de datos con más impacto con el relacionamiento a 23 servicios de negocio de 40 equivalente al 57.5%. Es importante validar si actualmente es gestionada como un dato maestro, y el impacto en tales procesos es gestionada en físico en cuanto en digital.
- *Funcionario*, es la tercera entidad de datos con más impacto con el relacionamiento a 18 servicios de negocio de 40, equivalente al 45%.
- Existe una redundancia con las entidades de datos: funcionario, servidor y servidor público, ya que se están refiriendo a lo mismo. Por lo tanto, debe estandarizarse en el Sistema de Gestión de

Calidad esta información en una sola definición, por ejemplo: funcionario para los usuarios internos y Servidor Público para los sujetos vigilados.

- *Solicitud* es una entidad muy general, debe describirse en las actividades de los procedimientos el detalle de la solicitud.

Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de aplicación

El alineamiento entre entidades de datos y componentes lógicos de aplicación relaciona las entidades de datos con los agrupadores lógicos de los sistemas de información, es decir, describe la información como impacta en los diferentes grupos de sistemas de información. Esta alineación permite generar valor para la PGN en los siguientes casos:

- Conocer los grupos de aplicaciones y cuáles entidades de datos utiliza o gestiona.
- Conocer las entidades de datos si es gestionado por una agrupación de aplicaciones.
- Visualizar los límites de las entidades de datos en los sistemas de información, por ejemplo: qué información puede estar publicada en los canales de atención.

Este alineamiento se encuentra en el Anexo 9

Alineamiento Componente Lógico de Datos vs Aplicación

El alineamiento entre componentes Lógicos de Datos y Aplicaciones describe las bases de datos, por cuales sistemas de información son utilizados. Esta alineación permite generar valor para la PGN en los siguientes casos:

- Validar los accesos de los sistemas de información a las bases de datos.
- Validar las bases de datos a que sistemas de información provee información.
- Conocer mediante los sistemas de información, puede manipularse la información de una determinada base de datos

Este alineamiento se encuentra completo en el Anexo 10.

Estado Futuro Dominio de información

Catálogo de Entidades de datos

Representa una cosa u objeto del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de otra cosa u objeto, incluso siendo del mismo tipo o entidad. Por ejemplo, un ciudadano (se diferencia de cualquier otro ciudadano, incluso siendo gemelos). Un proyecto (aunque sean del mismo tema, tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el alcance del proyecto). Una sede (aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciarán en su dirección). El catálogo de entidades de datos representa los objetos del mundo real que encapsulan datos que son consumidos y producidos por los procesos y servicios del negocio de la PGN.

Las entidades de datos identificadas tienen como fuente de información el catálogo de servicios de negocio TO-BE o estado deseado o futuro.

145 entidades de Datos se adicionaron con respecto al estado actual que se encuentran detalladas en el Anexo 11.

20 componentes Lógicos de datos (Bases de Datos) se encontraron adicionales que se encuentran en el Anexo 12.

Catálogo de componente lógico de datos

Es un modelo que ayuda a definir la estructura detallada de los elementos (entidades) que intervienen en un sistema (Procuraduría) al igual que las relaciones entre ellas.

Los componentes lógicos de datos también pueden ser definidas como bases de datos, la fuente de información fue la información suministrada por la Oficina de Sistemas de la PGN. En total fueron inventariadas 35 bases de datos.

35 componentes Lógicos de datos (Bases de Datos) que se encuentran en el Anexo 12

Catálogo de Procesos de Negocio

Los cambios sugeridos en este elemento de la arquitectura para el estado To-Be son motivados por la necesidad de definir los diferentes procesos de negocio de acuerdo a las competencias constitucionales y legales de la PGN para su misionalidad y operación. En particular los cambios están asociados a la necesidad de instaurar a través de una mejor práctica APQC la identificación los procesos de negocio con sus respectivos procesos como nuevo modelo de operación centrado en el ciudadano y grupo de interés.

El detalle de los Procesos de negocio se encuentra completo en el Anexo 13.

Catálogo Servicios de Negocio

Los cambios sugeridos en este elemento de la arquitectura para el estado To-Be son motivados por la necesidad de definir los diferentes servicios de negocio de acuerdo a las competencias constitucionales y legales de la PGN para su misionalidad y operación. En particular los cambios están asociados a la necesidad de instaurar a través de una mejor práctica

la identificación de los servicios de negocio con sus respectivos elementos del servicio en todos los procesos de la entidad. Este catálogo se encuentra en el Anexo 14.

Catálogo componentes lógicos de aplicación

Representa una encapsulación de funcionalidad que es independiente de una implementación en particular. Este catálogo se encuentra detallado en el Anexo No 15.

Catálogo de Aplicaciones

Representa los sistemas de información existentes dentro de la Entidad que soportan la operación del negocio. Este catálogo se encuentra en el Anexo 16.

Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de datos

Las principales consideraciones en la catalogación de las entidades de datos y su alineamiento con componentes lógicos de datos corresponden a la no estandarización y unificación de las fuentes y modelos de datos. Esto genera duplicidad, redundancia, debido a fuentes de información no integradas. El ejercicio de arquitectura empresarial direcciona esfuerzos para la instauración de mejores prácticas para la gestión y gobierno de la información y la arquitectura de información, la unificación del modelo de datos y las fuentes de datos.

El detalle del alineamiento se presenta en el Anexo 17.

Alineamiento entidad de datos vs. servicios de negocio

La construcción de este alineamiento tiene como fuente el catálogo de servicios de negocio de la arquitectura deseada, ya que a partir de este se identificaron las entidades de datos y el alineamiento en la arquitectura de negocio. Se puede detallar en el Anexo 18.

Alineamiento entidades de datos vs. componentes lógicos de aplicación

La construcción de este alineamiento tiene como fuente las entidades de datos definidas para el To-Be de la arquitectura de datos de la entidad.

Las principales consideraciones en la catalogación de las entidades de datos y los componentes lógicos de aplicación corresponden a la no estandarización y unificación de las fuentes y modelos de datos. Todas las fuentes de datos se comportan como islas y son dependientes de componentes lógicos de los sistemas de información específicos. El ejercicio de arquitectura empresarial direcciona esfuerzos para la instauración de mejores prácticas para la gestión y gobierno de la información y la arquitectura de información, la unificación del modelo de datos y las fuentes de datos. Este alineamiento se puede detallar en el Anexo 19.

Alineamiento Componente Lógico de Datos vs Aplicación

El alineamiento entre componentes Lógicos de Datos y Aplicaciones describe las bases de datos, por cuales sistemas de información son utilizados. Esta alineación permite generar valor para la PGN en los siguientes casos:

- Validar los accesos de los sistemas de información a las bases de datos.
- Validar las bases de datos a que sistemas de información provee información.
- Conocer mediante los sistemas de información, puede manipularse la información de una determinada base de datos. Este alineamiento se puede detallar en el Anexo 20.

Análisis de Brechas

De acuerdo al resultado del análisis del estado actual con respecto al estado futuro se encontraron las siguientes entidades de datos y componentes lógicos de datos.

DOMINIO DE INFORMACION	AS-IS	TO-BE
Entidades de Datos	1254	1399
Componentes Lógicos de datos (Bases de Datos)	17	37

Archivo adjunto formato Excel

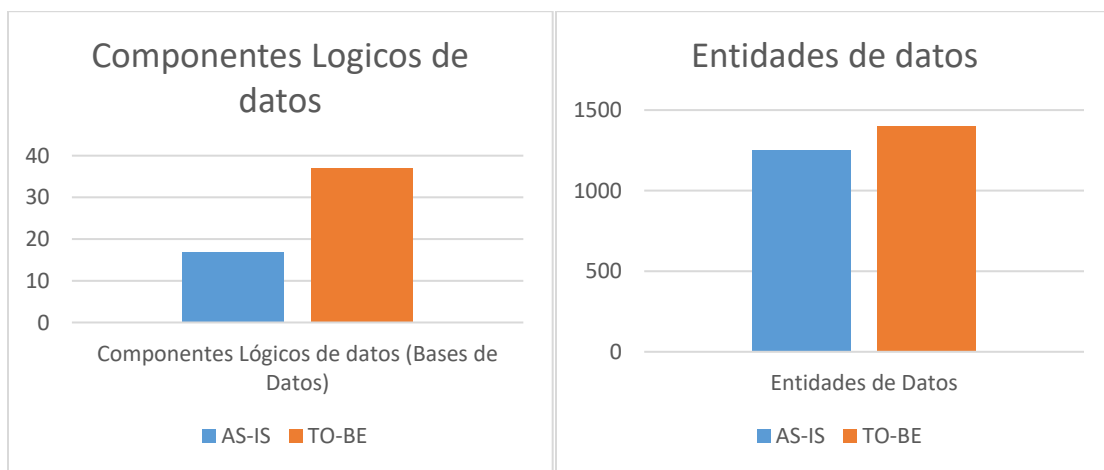


Figura 6. Componentes lógicos de datos y entidades de datos AS-IS y TO-BE

Fuente: Elaboración propia

La aplicación de TOGAF® se enfoca en el análisis de las capacidades institucionales para el cumplimiento del objeto misional de la PGN, identificando las preocupaciones y expectativas de los interesados clave y las brechas de arquitectura de Información desde el análisis del estado actual y deseado.

Análisis de Brechas: consolida las brechas principales asociadas al dominio. Las brechas pueden ser de alineamiento o de estado frente a TO-BE

Las brechas identificadas son de 2 tipos:

- Brechas resultantes de comparar el As-Is y el To-Be (Arquitectura en estado futuro o Target).
- Brechas y Preocupaciones Clave de la arquitectura de información de Información

Basado en el análisis de la información documental existente, las mesas técnicas de levantamiento de información con los actores clave de la Procuraduría General de la Nación y los resultados del ejercicio de arquitectura, se identificaron las siguientes brechas clave del dominio de Información que comprometen la capacidad de la entidad para cumplir con sus objetivos estratégicos e institucionales. La totalidad de las brechas identificadas, que fueron 137, se encuentran detalladas en el anexo No 21.

A continuación, se identificaron las siguientes 7 brechas claves, las cuales tendrían un mayor impacto en la Procuraduría general de la nación para alcanzar sus objetivos estratégicos, ya que cerrando estas se tendría un primer acercamiento de la arquitectura de datos de la entidad, la cual sería la base para el cierre de las brechas restantes.

Tabla 14.

Descripción de brechas claves

Descripción de brechas
No se encuentra estructurado y formalizado un modelo de datos institucional, ontología y diccionario de datos
Sin un modelo de gobierno del dato establecido para la PGN
Se requiere establecer una metodología institucional y herramientas para gestionar la información y conocimiento
No esta formalizada una arquitectura, la definición, taxonomía, el gobierno y plataforma tecnológica de los servicios de información institucionales para el soporte de los procesos de negocio organizacionales e interoperabilidad entre sistemas de información y sujetos vigilados.
Se requiere dimensionar y contratar la infraestructura requerida para soportar la plataforma relacionada a los proyectos de transformación institucional
No se encuentra establecido un modelo de información para el cumplimiento y optimización de Datos abiertos
Sin modelos de información establecidos que soporten el desarrollo de las funciones misionales institucionales (modelo de información para audiencias ciudadanas en línea, modelo de información para monitoreo de conflictos de interés institucional, modelo de información para el monitoreo patrimonial de funcionarios públicos, modelo de información para identificación y mitigación de riesgos en la contratación pública, modelo de información para Materia Electoral, modelo de información para Sistemas misionales, modelo de información para monitorear acuerdos de paz con perspectiva de género, modelo de información para optimización de canales de atención al usuario, modelo de información para el cumplimiento y optimización de Ley de transparencia, modelo de información para la gestión de riesgos, modelo de información para la optimización de los procesos y la gestión de las QPSCs)

Fuente: Elaboración propia.

Oportunidades de cierre de las brechas

Las oportunidades de cierre de brechas son aquellas acciones o recomendaciones que se deben llevar a cabo para cerrar las brechas identificadas, por lo cual se establecen estas

oportunidades y así mismo están ligadas con unas acciones de cierre las cuales nos muestran el detalle de que acción y en que componente específico debemos ejecutar una tarea.

Propuesta de arquitectura de información para la Procuraduría General de la Nación

De acuerdo con las oportunidades de cierre y las acciones de cierre identificadas en el Anexo No 21, se establece un portafolio de programas y proyectos en el cual se agrupan todas estas oportunidades y acciones en cuatro programas generales del dominio de información para ser implementados, a su vez se establecen los proyectos asociados a estos programas.

Este portafolio de programas y proyectos resume las acciones que deben ser ejecutadas por la Procuraduría General de la Nación para lograr el estado deseado en el dominio de la información.

Los programas y proyectos del dominio de información se describen en esta sección, ¿especificando en alto nivel el por qué?, el para qué?, ¿el cómo?, sus beneficios, responsables, las brechas que cierra y su prioridad

A continuación, se listan los programas y proyectos, para ver los detalles de estos proyectos se encuentran en el Anexo No 22.

Tabla 15.

Programas y proyectos

# Programa	Programa	# Proyecto	Nombre del <u>proyecto</u>
PgI.01	Framework de Información	PI1.1	Consolidación del Modelo de Datos empresarial, ontología y diccionario de datos

		PI1.2	Diseño de metodología para la gestión de la información y conocimiento para la transformación
		PI1.3	Valoración e implementación de software requerido para soportar el modelo operativo del framework de información.
		PI1.4	Instaurar capacidad para el gobierno y la gestión de la información y conocimiento para la transformación
		PI1.5	Fortalecimiento Sistema de gestión de Seguridad de la información
PgI.02	Servicios de Información	PI2.1	Diseño de la arquitectura, taxonomía y el gobierno para la gestión de servicios de información
		PI2.2	Análisis y diseño de servicios de información empresarial y modelo canónico para optimización de procesos, canales de atención, apertura de datos e interoperabilidad institucional
		PI2.3	Valoración e Implementación de plataforma tecnológica para soportar implementación de servicios de información.
		PI2.4	Construcción, Implementación, normalización de modelo de datos y servicios de información
		PI2.5	Instauración de capacidad para gestión y gobierno de los servicios de información.
		PI2.6	Uso y apropiación de Servicios empresariales
PgI.03	Información Excelente e Inteligente	PI3.1	Valoración e implementación de plataforma tecnológica para soportar soluciones del programa Información Excelente e inteligente
		PI3.2	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para optimización de procesos (process mining), gestión de QPSCs
		PI3.3	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para la gestión de riesgos
		PI3.4	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el cumplimiento y optimización de Ley de transparencia

PgI.03

Información Excelente e
Inteligente

PI3.5	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el cumplimiento y optimización de Datos abiertos
PI3.6	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de datos para optimización de canales de atención al usuario
PI3.7	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de seguimiento y control georreferenciado para monitorear acuerdos de paz con perspectiva de género
PI3.8	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de Analítica e Inteligencia de negocio para Sistemas misionales
PI3.9	Análisis, diseño e Implementación de Modelo Materia Electoral
PI3.10	Análisis, diseño e Implementación de Modelo identificación y mitigación de riesgos en la contratación pública
PI3.11	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el monitoreo patrimonial de funcionarios públicos
PI3.12	Análisis, diseño e Implementación de Modelo monitoreo de conflictos de interés institucional
PI3.13	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de audiencias ciudadanas en línea
PI3.14	Análisis, diseño e Implementación de Modelo plan de comunicaciones articulado con redes sociales y mecanismos de participación de la sociedad civil
PI3.15	Análisis, diseño e Implementación de Modelo anticorrupción basado en la tecnología Blockchain
PI3.16	Optimización de Indicadores institucionales
PI3.17	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo financiero para la gestión del expediente electrónico
PI3.18	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de la consolidación de los

PgI.04	Información para el direccionamiento y apoyo institucional		procedimientos, derechos de petición y tutelas
		PI3.19	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo para la gestión del reparto a nivel institucional
		PI3.20	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo financiero para valoración económica, contable y financiera de los expedientes
		PI4.1	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de insumos, bienes y servicios
		PI4.2	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de proyectos de cooperación internacional
		PI4.3	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de información audiovisual, digital y las comunicaciones
		PI4.4	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo
		PI4.5	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión del concurso de selección
		PI4.6	Optimización proceso de gestión documental

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las directrices del Modelo Integrado de Planeación y Gestión Institucional se han priorizado los siguientes proyectos que concentran el esfuerzo en el corto y mediano plazo de la Procuraduría General de la Nación para consolidar su arquitectura de datos.

Tabla 16

Priorización de proyectos

PRIORIZADO MIPGN	IDENTIFICADOR	NOMBRE DESCRIPTIVO
Planeación y Gestión Estratégica	PI3.16	Optimización de Indicadores institucionales
Marco para la atención al Ciudadano	PI3.6	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de datos para optimización de canales de atención al usuario
Sistema de vigilancia administrativa	PI3.4	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el cumplimiento y optimización de Ley de transparencia
Framework de Información	PI1.1	Consolidación del Modelo de Datos empresarial, ontología y diccionario de datos
	PI1.2	Diseño de metodología para la gestión de la información y conocimiento para la transformación
	PI1.3	Valoración e implementación de software requerido para soportar el modelo operativo del framework de información.
	PI1.4	Instaurar capacidad para el gobierno y la gestión de la información y conocimiento para la transformación
	PI1.5	Fortalecimiento Sistema de gestión de Seguridad de la información
	PI2.1	Diseño de la arquitectura, taxonomía y el gobierno para la gestión de servicios de información

	PI2.2	Análisis y diseño de servicios de información empresarial y modelo canónico para optimización de procesos, canales de atención, apertura de datos e interoperabilidad institucional
	PI2.3	Valoración e Implementación de plataforma tecnológica para soportar implementación de servicios de información.
	PI2.4	Construcción, Implementación, normalización de modelo de datos y servicios de información
	PI2.5	Instauración de capacidad para gestión y gobierno de los servicios de información.
	PI2.6	Uso y apropiación de Servicios empresariales
	PI3.1	Valoración e implementación de plataforma tecnológica para soportar soluciones del programa Información Excelente e inteligente
Datos abiertos	PI3.5	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el cumplimiento y optimización de Datos abiertos
Analítica/BI	PI3.8	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de Analítica e Inteligencia de negocio para Sistemas misionales
Sistema de Monitoreo	PI3.11	Análisis, diseño e Implementación de Modelo para el monitoreo patrimonial de funcionarios públicos
	PI3.12	Análisis, diseño e Implementación de Modelo monitoreo de conflictos de interés institucional

Modelos de Información	PI3.14	Análisis, diseño e Implementación de Modelo plan de comunicaciones articulado con redes sociales y mecanismos de participación de la sociedad civil
	PI3.15	Análisis, diseño e Implementación de Modelo anticorrupción basado en la tecnología Blockchain
	PI3.18	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de la consolidación de los procedimientos, derechos de petición y tutelas
	PI3.19	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo para la gestión del reparto a nivel institucional
	PI3.20	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo financiero para valoración económica, contable y financiera de los expedientes
	PI4.1	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de insumos, bienes y servicios
	PI4.2	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de proyectos de cooperación internacional
	PI4.4	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo
	PI4.5	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión del concurso de selección

Expediente Electrónico	PI4.6	Optimización proceso de gestión documental
	PI4.3	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo de gestión de información audiovisual, digital y las comunicaciones
	PI3.17	Proyecto análisis, diseño e Implementación de Modelo financiero para la gestión del expediente electrónico
Audiencias Ciudadanas	PI3.13	Análisis, diseño e Implementación de Modelo de audiencias ciudadanas en línea

Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo era proponer La arquitectura de información el cual se logra mediante un catálogo de programas y proyectos, los cuales son Framework de Información, Servicios de Información, Información Excelente e Inteligente, Información para el direccionamiento y apoyo institucional, los cuales generaron 37 proyectos, para lograr el estado deseado del dominio de información.

Concluimos que de acuerdo a los proyectos que fueron priorizados, de acuerdo al modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, la Procuraduría General de la Nación se alinea de manera asertiva con los lineamientos del Programa de Modernización del Estado Colombiano dentro de las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE para la Gobernanza y el Desarrollo Territorial, que orientan a las instituciones a integrarse a las redes de las organizaciones públicas modernas, flexibles, abiertas al entorno y enfocadas hacia la funcionalidad y la productividad.

Este trabajo demuestra que, al aplicar una arquitectura empresarial en una organización, se pueden alinear las expectativas y preocupaciones de cada una de las áreas o interesados claves, independiente de cuál sea su rol y lograr una sinergia para presentar proyectos que se alinean con los objetivos estratégicos de la entidad y así generarle valor a esta. Con lo cual se logra el propósito principal de la arquitectura empresarial.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual en el dominio de información en la Procuraduría General de la Nación con la ayuda de los actores claves de las dependencias quienes suministraron la información solicitada para este proyecto, obteniendo como resultado catálogos de entidades de datos y componentes lógicos de datos, así como diversos alineamientos entre estos.

Fue necesario documentar información clave como son las entidades de datos, componentes lógicos de datos, procesos de negocio, servicios de negocio, componentes lógicos de aplicación y las aplicaciones. A su vez, se realizaron los alineamientos entre estos datos, lo cual nos permitió conocer el contexto de la entidad en su dominio de información para así mismo alinearlos con la arquitectura empresarial.

Al realizar el diagnóstico del estado actual y el estado futuro de la Procuraduría General de la Nación se evidenciaron 137 brechas del dominio de información, las cuales en su mayoría se refieren a las entidades de datos las cuales van ligadas a diversos proyectos que se deben adicionar para alcanzar la arquitectura objetivo; así mismo se encontraron brechas las cuales afectan los procesos de negocio.

En el desarrollo del análisis de las brechas y preocupaciones definido por medio de diversos alineamientos, las cuales fueron analizados y como resultado se obtuvo una oportunidad de cierre por cada brecha encontrada. Posteriormente con esta oportunidad se estableció una acción de cierre, generando un análisis completo de cada brecha y al estructurar estas actividades todas se enmarcaron en un portafolio de programas y proyectos, con lo que, igualmente, se establecieron cuatro programas principales, los cuales tienen atados sus respectivos proyectos. Tales proyectos están detallados en importancia, impacto y el respectivo plazo para la ejecución de estos.

Finalmente, consideramos que la propuesta de la arquitectura de información presentada a la Procuraduría General de la Nación a través del portafolio de programas y proyectos contribuirá a contrarrestar las principales debilidades de la entidad para el ejercicio del control público.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta que este trabajo tuvo el desarrollo de la arquitectura de información, recomendamos ampliar esta estrategia a las arquitecturas de los dominios de Negocio, Sistemas de Información y Tecnología, con lo cual se tendría cubierta la totalidad de la Arquitectura Empresarial.

De acuerdo con este documento que se enmarca en las fases preliminar, Fase A, Fase C, y Fase E, definidas en el marco de trabajo TOGAF 9.2, en su método de desarrollo de Arquitectura ADM, se recomienda continuar con las Fases B, D, F, G y H ya que no estuvieron contempladas en el alcance de esta propuesta.

Bibliografía

Alvarado, R. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva.

PAAKAT: rev. tecnol. soc. [online], vol.7, n.13.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/prts/v7n13/2007-3607-prts-7-13-00002.pdf>

Aja-Quiroga, L. (2007). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED*, 10, n.

Ambler-Scott W. (2013). Agile Data Home Page. <http://agiledata.org/>.

Ambler-Scott W. (2013). The Agile Unified Process (AUP).

<http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>.

Brook, F. (1962). *Planning a Computer System: Project Stretch*, editado por W. Buchholz. New York. Mac Graw Hill.

Bryla, B. y Loney K. (2008). Oracle Database 11g DBA Handbook. s.l.: McGraw-Hill, 2008.

<https://anargodjaev.files.wordpress.com/2013/09/oracle-database-11g-dba-handbook.pdf>

Camargo-Escorcía, H. S. (2017). *Marco de gobierno, gestión y arquitectura de TI para el diseño e implementación de sistemas de información en entidades públicas colombianas*.

Universidad del Norte.

<http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8067/131481.pdf?sequence=1&is>

Construction21. (2013). *Análisis de las Smart Cities con sus ventajas y desventajas*.

<https://www.construction21.org/espana/articulos/es/analisis-de-las-smart-cities-con-sus-ventajas-y-desventajas.html>

Departamento Nacional de Planeación (2017). *Documento CONPES 3854. Política Nacional de Seguridad Digital*. Consejo Nacional de Política y Economía Social.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2018-2020 (PND), “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”*. DNP.
<https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspxDNP>

Desfray, P. y Raymond, G. (2014). *Modeling Enterprise Architecture with Togaf: A Practical Guide Using UML and Bpmn*. New york: Elsevier.

<http://ealab.iaun.ac.ir/images/eadocs/TOGAF/Book%20%20Modeling%20EA%20with%20TOGAF%20!!!.pdf>

DRAE y Microsoft Corporation (2006). *Diccionario de la Real Academia Española (DRAE)*. [DVD-ROM] Encarta 2007, 1993-2006.

Función Pública. (2000). *Ley 573 de 2000. Función pública*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=81453>

Gaidarski, I, Minchev, Z. y Andree, R. (2018). *Diseño arquitectónico basado en modelos del sistema de seguridad de la información*.

http://www.iiis.org/CDs2010/CD2010CSC/CISCI_2010/PapersPdf/CA626FI.pdf

Imhoff, C., Gallemmo, N. y G. Geiger, J. (2003). *Mastering Data Warehouse Design. Relational and Dimensional Techniques*. Indianapolis: Wiley Publishing.

<http://artemisa.unicauca.edu.co/~ecaldon/docs/bd/mastering.pdf>

Jacobson, R. [ed] (1999). *Information Design*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Matheou, G., Soteriou, V. y Evripidou, P. (2019). *Toward data-driven architectural support in improving the performance of future HPC architectures*.

<https://nyuscholars.nyu.edu/en/publications/toward-data-driven-architectural-support-in-improving-the-perform>

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2013). *Arquitectura empresarial. Camino hacia un gobierno integrado*. MinTic. Revista CIO@Gov No. 2, Dic.

https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322_Revista_pdf.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2013). *Guía básica del dominio de información. Guía técnica. Arquitectura TI- Colombia. Marco de referencia*.

MinTic. <https://www.mintic.gov.co/arquiteturati/630/w3-article-9253.html>

Nikpay, F., Ahmad, R. y Yin Kia, Ch. (2016). Un método híbrido para evaluar la implementación de la arquitectura empresarial. Recuperado de: <https://www-sciencedirect-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/science/article/pii/S014971891630012X>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2018). *Informe de la OCDE sobre gobernanza pública*. OCDE. <https://www.oecd.org/gov/Colombia-Scan-Final-Spanish.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2019). *Índice de Gobierno Digital (Digital Government Index, DGI)*. OCDE.
<http://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-index-2019-highlights-es.pdf>

Ontiveros, E. Vizcaíno, D. y López, V. (2016). *Las ciudades del futuro: inteligentes, digitales y sostenibles*. <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/561>

Oracle Corporation. (2012). Oracle: Big Data for the Enterprise. [An Oracle White Paper] 2012.

Oxford University Press (1996). Oxford Superlex Dictionary. [CD-ROM] Oxford University Press – Hachette Livre, 1994-1996.

Pérez, M. S, Sánchez, A., Robles, V., Herrero, P. y Peña, J. M. (2007). Diseño e implementación de una arquitectura basada en la red de minería de datos. <https://www-sciencedirect-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/science/article/pii/S0167739X06000732>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2017). *Plan estratégico institucional 2017-2021. por una procuraduría ciudadana*. PGN.

<https://apps.procuraduria.gov.co/gd/documentos/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20de%20la%20Procuradur%C3%ADa.pdf>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2019). *Informe de rendición de cuentas 2017-2018*.

Dos años de Procuraduría ciudadana. PGN.

https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/190124_rendicion_2017-2018.pdf

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020a). *Conozca la entidad*. PGN.

https://www.procuraduria.gov.co/portal/conozca_entidad.page

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020b). *Estructura*. PGN.

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/Estructura.page>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020c). *¿Qué hacemos?*. PGN.

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/Que-hacemos.page>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020d). *Misión y Visión*. PGN.

https://www.procuraduria.gov.co/portal/conozca_entidad.page

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020e). *Misión y Visión*. PGN.

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/Mision-y-Vision.page>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020f). *Normativa*. PGN.

https://www.procuraduria.gov.co/portal/relatoria_normatividad.page

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020g). *Objetivos y Funciones*. PGN.

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/objetivos-y-funciones.page>

Procuraduría General de la Nación PGN. (2020h). *Plan Estratégico de Tecnologías de la Información* (PETI) 2017-2021. PGN. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/objetivos-y-funciones.page>

Puerta-Ramírez, J., Giraldo-García, J., y Tabares-López, M. (2019). Evaluación de la arquitectura de negocio a través del análisis de factores críticos para el desempeño de una organización. *Información Tecnológica*, 30, 33–44. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200033>

Rodríguez, A. (2012). Modelo de Desarrollo de Base de Datos v2.0. VI Taller de Calidad, Ingeniería, Arquitectura y Gestión de Software. Habana: UCIENCIA.

Sandoval, F., Galvez, V. y Moscoso, O. (2017). Desarrollo de Arquitectura Empresarial usando un Framework con Enfoque Ágil. *Enfoque UTE*, 8(1), 135.

Serrano, S. (06/10/2017). Hiberusblog. *Cómo definir la arquitectura de información de un proyecto*. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/como-definir-la-arquitectura-de-la-informacion-de-un-proyecto/>

Sikora-Fernandez, D. (2017). *Factores de desarrollo de las ciudades inteligentes*. <https://www.redalyc.org/pdf/3832/383252125007.pdf>

Suárez, P., Jiménez, L., Villar, L. y Infante, B. (2017). Comparación de marcos de trabajo de arquitectura empresarial. *Técnica Administrativa*. Vol. 16, No. 72.

The Open Group. (2020). The Open Group TOGAF. The TOGAF® Standard, Version 9.2

Overview. <https://www.opengroup.org/togaf>

The PostgreSQL Global Development Group. (2011). PostgreSQL 9.1.0 Documentation. 2011.

Wurman, S. (1996). *Information Architects*. Zurich, Graphis Press Corp.