ANEXO 8 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PLATAFORMA PARA EL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN MISIONAL

Tabla de contenido

1. OBJETIVO GENERAL 3

2. ALCANCE 3

3. CONTEXTO 3

3.1. DESCRIPCIÓN DEL SIM NACIONAL 3
3.2. SITUACIÓN ACTUAL 5

3.3. ARQUITECTURA GENERAL DEL SIM 9

3.4. ACTORES 10

3.5. SERVICIOS 10

3.6. MÓDULO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN 11

3.7. SIM DE COBERTURA NACIONAL 11

3.8. SIM AL INTERIOR DE LA PGN 11

3.9. GESTOR DE FLUJOS DE TRABAJO 11

3.10. INTEROPERABILIDAD 12

3.11. INTEGRACIÓN CON SISTEMAS DE APOYO 12

3.12. GESTOR DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS 12

3.13. INTEGRACIÓN CON SISTEMAS EXTERNOS 13

4. ALCANCE DE LA SOLUCIÓN 13

5. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES 14

5.1. REQUERIMIENTOS DEL PROCESO 14
5.2. REQUERIMIENTOS DE INTEROPERABILIDAD E INTEGRACIÓN 22
5.3. REQUERIMIENTOS GENERALES 22
5.4. REQUERIMIENTOS ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD 24

6. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES 25

6.1. REQUERIMIENTOS DE USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD 25
6.2. REQUERIMIENTOS DE FIABILIDAD 25
6.3. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD 26
6.4. REQUERIMIENTOS DE INTEROPERABILIDAD 28

7. REQUERIMIENTOS PLATAFORMA BPMS 28

7.1. REQUERIMIENTOS GENERALES DEL BPMS 28
7.2. SEGURIDAD 32
7.3. DEFINICIÓN DE FORMULARIOS 33
7.4. GESTIÓN DE REGLAS DE NEGOCIO 34
7.5. ASIGNACIÓN DE TAREAS 36
7.6. GESTIÓN DE EVENTOS 36
7.7. FACILIDADES DE COLABORACIÓN 37
7.8. FLUJO DE TRABAJO 38
7.9. EXPERIENCIA DE USUARIO FINAL 40
7.10. MONITOREO DE FLUJO DE TRABAJO 41
7.11. DOCUMENTACIÓN 41
7.12. DOCUMENTOS DEL PROCESO 41
7.13. ENTREGA DE LA PLATAFORMA 42
7.14. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL BMPS 42

8. LICENCIAMIENTO 44

9. CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS PLATAFORMAS 46

10. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO 46

11. EQUIPO MÍNIMO 47

12. ENTREGABLES 50

13. SOPORTE Y GARANTÍA 52

1. Objetivo general

Implementación de la solución tecnológica que permita habilitar el sistema de información misional de la procuraduría general de la nación SIM-Nacional incluyendo el suministro del licenciamiento de la plataforma BPMS y la implementación de flujos de trabajo y de los servicios de integración e interoperabilidad.

2. Alcance

El alcance del objeto a contratar está dado por los siguientes puntos.

1. Definir el plan de proyecto
2. Adquirir el licenciamiento de la plataforma BPMS
3. Instalar, configurar y poner en funcionamiento la plataforma BPMS en la infraestructura de la entidad.
4. Definir, modelar e implementar en la plataforma BPMS, la solución para la gestión del proceso disciplinario.
5. Definición e implementar, en la infraestructura de la entidad, los componentes adicionales, integraciones e interoperabilidades requeridos para la completitud de la solución.
6. Realizar la transferencia de conocimiento
7. Poner en funcionamiento la solución de automatización del proceso disciplinario
8. Brindar el servicio de garantía y soporte técnico de la solución
9. Brindar el servicio de garantía y soporte técnico de las plataformas BPMS

3. Contexto

3.1. Descripción del SIM Nacional

3.1.1. ¿Qué es el SIM?1

Es el Sistema de Información Misional (SIM) de la Procuraduría General de la Nación que apoya integralmente las funciones misionales de Intervención, disciplinaria y preventiva. Es un sistema (software/programa), moderno, integrado y robusto que cubrirá las necesidades de información de

[1] https://apps.procuraduria.gov.co/guia/gd/documentos/Guia%20de%20Capacitacion%20del%20SIM.pdf consulta del 4/12/2019 9:50 a.m.

la PGN en las diferentes dependencias que a nivel central y territorial componen actualmente en la entidad, cubriendo la mayoría del territorio nacional en donde hace presencia la PGN.

3.1.2. ¿Cuál es objetivo del SIM?

El objetivo principal del SIM es prestar el soporte tecnológico necesario a las funciones misionales de la PGN para tener una Entidad más efectiva en sus actuaciones en las tres áreas misionales sobre las cuales tiene cobertura el sistema.

3.1.3. ¿Cuáles son sus beneficios?

El SIM es un sistema de información orientado a la Web, cuyo uso ofrece los siguientes beneficios para la Entidad:

- **Integración de las funciones misionales**: El sistema permitirá conocer a quienes ejercen funciones en una de las áreas misionales la gestión que ha realizado la Entidad en las otras áreas, integrando la información para que el usuario interno pueda consultarla online con el fin de adoptar decisiones acorde con las tendencias de la PGN en los asuntos puestos a su consideración y cuyo trámite haya sido adelantado, por razón de su temática, en cualquiera de las otras misionales.
- **Procedimientos homogéneos:** La Entidad cuenta con un sistema diseñado bajo procedimientos estandarizados que le permitirá trabajar de una manera Similar y más efectiva en todas las áreas misionales. Lo que a su vez facilitará la unificación de actividades y criterios al interior de la PGN y la capacitación de nuevos funcionarios, dando al servidor PGN, antiguo o nuevo, el conocimiento integral de la función constitucional que cumple la entidad, forjando en éstos una nueva cultura de manejo de la información.
- **Apoyo a la** estrategia: Cada Caso que ingrese al SIM se podrá alinear con uno o varios objetivos de la estrategia de la Entidad, dejando disponible la información para hacer seguimiento a los avances obtenidos en los objetivos estratégicos.
- **Seguimiento efectivo:** Se podrá realizar seguimiento a nivel de Caso, funcionario, delegada, provincial y regional generando reportes cuyos indicadores pueden ser generados de acuerdo a la necesidad, lo que permitirá contar con herramientas efectivas para adoptar los correctivos del caso cuando se requieran.
- **Elaboración de documentos y Control documental:** El sistema cuenta con funcionalidades que permite generar con la información almacenada en los diferentes casos de las áreas misionales todos aquellos documentos que sean necesarios para plasmar las decisiones adoptadas en las dependencias, además se tendrán controles efectivos de la información asociada a un Caso. El sistema puede almacenar y referenciar la información digital (fotos - videos – documentos).
- **Información disponible y en línea:** El sistema ofrecerá reportes y consultas que brindarán, desde información estadística completa de las actividades misionales adelantadas por la Procuraduría a nivel nacional, hasta el control de actividades del día a día, por ejemplo: cargas de trabajo, índices de productividad, alertas tempranas y notificación de vencimientos.

- **Homogenización en las actuaciones:** La PGN contará con un sistema en el que cada Caso se clasifica bajo una única temática que orienta y apoya su desarrollo. Durante el registro del Caso, el sistema brindará consulta directa de información de doctrina, jurisprudencia y normatividad como herramienta de apoyo para unificar los criterios de actuación.
- **Gestión del conocimiento:** Con la utilización del sistema se alimentarán las bases de datos que conformarán la memoria institucional.
- **Acercamiento al ciudadano:** El sistema apoyará la interacción con la ciudadanía facilitando, a través de Internet, el registro de solicitudes y la consulta del estado en que éstas se encuentran, y además ofrecerá información estadística de la gestión de la PGN de interés general.

3.2. Situación actual

3.2.1. Problemática

El país adolece de una gestión disciplinaria unificada, es así como la Procuraduría General de la Nación, las personerías distritales, municipales y las oficinas de control interno disciplinario cuentan con una información procesal dispersa, desarticulada y con multiplicidad de enfoques, provocando que fenómenos como la impunidad, la ineficacia de la ley frente a la prevención y sanción de conductas corruptas se presenten en cada uno de los municipios y regiones colombianas.

Lo anterior tiene como consecuencia que no se obtengan datos ciertos sobre el número de procesos disciplinarios adelantados por las personerías y oficinas de control interno disciplinario a nivel nacional, regional o local, por ende, tampoco información precisa sobre las etapas en las cuales se encuentran y las decisiones que se han tomado en torno a hechos o funcionarios específicos, atentando contra el ejercicio y garantía del derecho de acceso a la información pública y el mandato de proporcionar y facilitar el acceso a la misma en los términos más amplios posibles[2] .

Imagen No. 1. Situación actual



*Incluidos los Procuradores judiciales

[2] Ley 1712 de 2014, Presidencia de la República.

En el año 2001, la Procuraduría General de la Nación con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo - BID, preparó un informe diagnóstico que tenía como objeto identificar las debilidades que limitaban su capacidad de funcionamiento. El resultado mostró una serie de falencias de tipo organizacional y funcional, principalmente el atraso tecnológico como una de las debilidades. En efecto, la Entidad no contaba con sistemas de información que permitieran registrar, conservar y administrar la información de su gestión misional, apenas se disponía con un sistema denominado GEDIS, el cual soportaba el trámite de la función misional disciplinaria, a través del registro escueto de las etapas, los destinatarios y la decisión, sin adjuntar el soporte documental de cada etapa; los reportes que brindaba apenas mostraban el estado del proceso sin más detalles. Frente a las actuaciones misionales preventivas y de intervención no se tenían registro detallado de su ejecución.

Con el fin de resolver la problemática, la Entidad formuló el Programa de Apoyo al Fortalecimiento Institucional, el cual fue aprobado en documento Conpes 3211 de enero 9 de 2003, que autorizó a la Nación para contratar con el BID un crédito para financiarlo.

En 2004, se contrató una consultoría con el Centro de Investigación de la Facultad de Ingeniería (CIFI) de la Universidad de los Andes, cuyo objeto se enmarcó en realizar un diagnóstico sobre los sistemas de información existentes en la Entidad y el apoyo que éstos brindaban a las funciones misionales, el resultado permitió definir los procesos óptimos misionales y la arquitectura básica de los sistemas de información que se requerían para apoyarlos.

Dos años después, la Procuraduría General de la Nación, atendiendo el paulatino cambio social y tecnológico que se presentó a principios del nuevo milenio, asumió su compromiso como organización dinámica y proactiva y a través del Proyecto de Modernización adelantado con recursos del BID, en el año 2003, inició como fruto principal del proceso de modernización el diseño y creación del Sistema de Información Misional SIM, apoyado en los resultados y recomendaciones de la Consultoría contratada; con esta herramienta se buscó dotar a la PGN de un sistema de información moderno, único, integrado y robusto que soportara las funciones misionales en los procesos preventivo, disciplinario y de intervención, y que se reflejaran en la efectividad de todas las áreas de la Procuraduría.

Es así como en el año 2006, la Procuraduría General de la Nación suscribe el contrato 054 de 2006, mediante el cual convino el diseño, desarrollo e implantación del Sistema de Información Misional -SIM, el cual integró las áreas misionales de la Entidad y los principales sistemas de información.

Con el fin de que el Sistema en su día a día fuera más eficiente, competitivo y que cumpliera a satisfacción con las necesidades de la Entidad y de los usuarios, la administración técnica y funcional ha contratado los servicios de fábrica de software que han mejorado y actualizado normativamente el sistema. Se destacan el contrato 041 de 2008 cuyo objeto principal fue el mantenimiento

perfectivo, el contrato 179-169 de 2013 donde se contrató la Fase II de la Gestión Preventiva; el contrato 179-088 y 179-086 de 2014 y 2018, respectivamente, que contribuyeron con el perfeccionamiento y actualización del sistema mediante el modelo de fábrica de software.

Ahora bien, desde el punto de vista normativo y dentro del proceso de implementación se expidió la Resolución 114 de 2006 mediante la cual se designaron administradores funcionales y técnicos para los sistemas de información de la Entidad con el fin de apoyar el registro de la información en el SIM, en concordancia con los trámites y/o actuaciones surtidas y con el estado del inventario físico de los asuntos a su cargo.

A su turno, la Resolución 253 de agosto 9 de 2012 mediante la cual se adopta el Manual Específico de Funciones por Competencias Laborales y Requisitos de los Empleos de la Planta de Personal de la Procuraduría General de la Nación y del Instituto de Estudios del Ministerio Público, estableció la obligación, a los servidores de la Entidad, de registrar en los sistemas de información institucionales las actuaciones surtidas dentro de los procesos misionales asignados.

En aras de reglamentar el funcionamiento oportuno del SIM y obtener información completa, oportuna y veraz se expidió la Resolución 269 de 2008, las circulares 009, 021, 38, 48 de 2009, 05 de 2011 y la Resolución 068 de 2011; por último, la Resolución 618 de 2017 mediante la cual se adopta el Sistema de Información Misional – SIM, como la herramienta de apoyo tecnológica e informática para el registro y control de las funciones misionales en materia disciplinaria, preventiva y de Intervención en las dependencias de la Procuraduría General de la Nación a nivel nacional y formaliza todo el proceso de registro de la información misional en el SIM.

Actualmente en el Sistema de Información Misional, se encuentran registrados 7.557 usuarios, de los cuales 3.401 están activos, usuarios que tienen asignados en total 1´159.317 procesos misionales registrados, siendo 586.181 disciplinarios, 395.505 de intervención y 177.631 preventivos. Es así como el proceso disciplinario corresponde al 50,6% del total de los procesos misionales, encontrándose de estos, 63.992 en estado activo.

Ahora, de los 63.992 procesos disciplinarios en estado activo, 26.644 se encuentran en estudio preliminar de la queja, 3.097 en evaluación de Indagación Preliminar, 18.221 en etapa probatoria de Indagación Preliminar, 2.747 en evaluación de Investigación Disciplinaria, 10.940 en etapa probatoria de Investigación Disciplinaria, 839 en pliego de cargos, 553 en proceso de registrar sanción, 423 casos decididos en espera de cierre, 300 para proferirse fallos de primera instancia, 115 en etapa probatoria Segunda Instancia, y 46 por emitir decisión de segunda instancia.

Por otra parte, entre el año 2018, y lo que ha transcurrido del año 2019, a través del Sistema de Información Misional, han sido resueltas 5.000 peticiones presentadas por la ciudadanía.

A la fecha se encuentra en etapa precontractual una nueva modernización del sistema que permita entre otros asuntos la actualización al nuevo proceso disciplinario establecido por la Ley 1955 de

2017 y el mejoramiento continuo del sistema, a través de la inclusión de nuevas funcionalidades que permiten fortalecer la gestión de información de los procesos misionales.

Es así como el Sistema de Información Misional, se consolidó como una herramienta efectiva en el registro, control y seguimiento de las actuaciones misionales de la entidad, permitiendo que además del control necesario que debe hacerse a los expedientes disciplinarios, se cuente también con información precisa para una oportuna de rendición de cuentas a la ciudadanía.

Ante la necesidad de articular la función disciplinaria a nivel nacional por parte del Ministerio Público, la Procuraduría General de la Nación se propone como objetivo principal, la planeación y ejecución de proyecto por medio del cual se permita a todas la personerías distritales, municipales y oficinas de control interno disciplinario de todas las entidades públicas u órganos internos de control interno disciplinario a nivel nacional, el reporte de información al Sistema de Información Misional – SIM de la PGN, de todos los procesos disciplinarios que dichas oficinas adelanten como operadores disciplinarios, en el marco de los dispuesto en el artículo 139 de la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la equidad", con el propósito de que exista registro de los procesos disciplinarios adelantados por todas las entidades y dependencias con competencia para ejercer función disciplinaria en un sólo sistema que permita de forma eficaz, rápida y en tiempo real, obtener información a nivel nacional sobre procesos activos, su estado actual, el detalle de los hechos, implicados, faltas o conductas, inventarios y mediciones de eficiencia y eficacia de la función disciplinaria.

Imagen No. 2. Actores del SIM Nacional



Lo anterior, por cuánto actualmente no existe reporte de manera coordinada, teniéndose información procesal dispersa, desarticulada y con multiplicidad de enfoques. Esto, debido a que exceptuando a la Procuraduría General de la Nación, el número de entidades y dependencias a nivel nacional que ejercen función disciplinaria asciende a 24 mil aproximadamente, con alrededor de 48 mil usuarios, lo que conlleva a que el país adolezca de una gestión disciplinaria unificada y en consecuencia, no se pueda obtener un dato cierto sobre el número de procesos disciplinarios

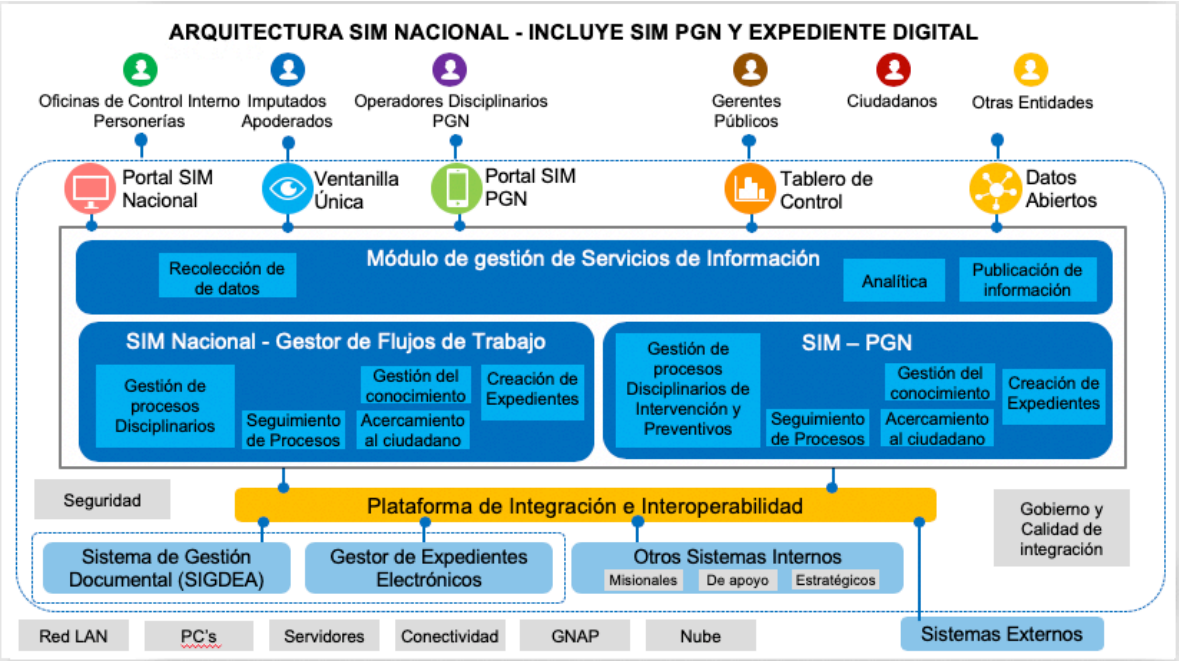
adelantados por las personerías y oficinas de control interno disciplinario a nivel nacional, regional o local, ni mucho menos información sobre las etapas en las cuales se encuentran y las decisiones que se han tomado en torno a hechos o funcionarios específicos.

En suma, las proyecciones informáticas actuales y la comunicación global determinan un desarrollo tecnológico obligatorio en el registro y acceso de la información pública, siendo este el principal recurso para medir el buen desempeño de la función pública y contrarrestar fenómenos como la impunidad y la ineficacia de la ley frente a la prevención y sanción de conductas disciplinables que se presenten en cada uno de los municipios y regiones colombianas.

3.3. Arquitectura General del SIM

Con el fin de presentar la visión del SIM (Sistema de información Misional), a continuación, se presenta una vista de la arquitectura conceptual de este sistema.

En siguiente diagrama se presenta la descripción de la arquitectura conceptual del Sistema de Información Misional de la PGN (SIM Nacional) como un sistema integral que integra los diferentes componentes y que atiende el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Procuraduría General de la Nación.



Los diferentes componentes presentados en esta arquitectura general, hacen parte de un enfoque sistémico que busca garantizar la prestación de los servicios, habilitar los procesos y atender los atributos de calidad.

El SIM Nacional articula al Sistema de Información Misional de la entidad, las facilidades de Expediente Digital y la integración con sistemas internos como el SIGDEA, entre otros, y la posibilidad de articularse con sistemas externos de otras entidades.

3.4. Actores

Los actores que interactúan con el SIM Nacional provienen de dos contextos: externo e interno.

Actores Externos

Las personerías, las áreas de control interno, control interno disciplinario, los apoderados y los imputados, la ciudadanía en general y otras entidades del Sector Justicia o de otras ramas, son actores externos que deben interactuar con el SIM Nacional y contarán con servicios expuestos para su atención en la gestión disciplinaria.

Actores Internos

Los actores al interior de la Procuraduría General de la Nación beneficiados con el SIM Nacional son los operadores disciplinarios, los Gerentes Públicos y los funcionarios que acceden a la información de trámites, actuaciones administrativas, y expedientes electrónicos.

3.5. Servicios

Los servicios digitales que el SIM Nacional habilita a los usuarios son diversos y están orientados a atender necesidades generales y específicas de cada público. Entre ellos se encuentran:

El Portal SIM Nacional: orientado a que los diferentes usuarios externos interactúen y consulten la información de los procesos propios de la función disciplinaria, preventiva y de intervención.

Ventanilla Única: servicio para realizar trámites y actuaciones de manera unificada y con facilidades de sede electrónica que garantiza condiciones de estampado de tiempo, gestión de pruebas y registro de actuaciones.

Portal SIM PGN: orientado a los funcionarios de la Procuraduría General de la Nación con la finalidad de permitir realizar la gestión de los procesos, la indagación preliminar, el registro de pruebas y todas las actividades requeridas para gestionar el expediente digital y la trazabilidad de los flujos propios de la gestión de los procesos.

Tablero de Control: Orientado a permitir la visualización de indicadores de desempeño, estadísticas de cobertura y clasificación de información orientada a la toma de decisiones por parte de los gerentes públicos acerca de la gestión integral del control disciplinario en todo el país.

Datos Abiertos: Provenientes del SIM Nacional, el país, sus ciudadanos y las entidades interesadas, podrán obtener datos de manera abierta y con calidad para lograr el empoderamiento ciudadano y hacer más participativa la relación Estado – ciudadano mediante la transparencia con un ciudadano adecuadamente informado.

3.6. Módulo de Gestión de Servicios de Información

Con el fin de garantizar que la consistencia y coherencia de la información es adecuada, el SIM Nacional cuenta con un Módulo de Gestión de Servicios de Información que permite recolectar, consolidar, analizar y publicar los datos, convirtiendo los datos en información, la información en conocimiento y el conocimiento en inteligencia para el mejoramiento y para la transformación digital de la PGN y de sus servicios a la ciudadanía.

3.7. SIM de Cobertura Nacional

El SIM nacional cuenta con un módulo para la gestión de flujos de trabajo, basado en tecnología BPM (Business Process Management), para atender los procesos propios de su interacción con las personerías y las oficinas de control interno disciplinario en todo el país. Este flujo está organizado según la lógica propia del control disciplinario, de manera que se ajuste a las normas y dé cuenta de una gestión interna de calidad en todo el País. Este módulo permite, entre otras funcionalidades, la Gestión de procesos disciplinarios, el seguimiento a la gestión en todo el país, la gestión del conocimiento, el acercamiento al ciudadano y la creación de expedientes digitales.

3.8. SIM al interior de la PGN

El Sistema de Información Misional dispuesto al interior de la PGN será evolucionado en su funcionalidad de manera que permita apoyar los procesos de las funciones disciplinaria, preventiva y de intervención. Los operadores disciplinarios podrán gestionar los procesos durante todo su ciclo de vida, realizar el seguimiento a la gestión en todo el país, la gestión del conocimiento, el acercamiento al ciudadano y la creación de expedientes digitales para las actuaciones al interior de la entidad.

3.9. Gestor de flujos de trabajo

El SIM nacional contará con un gestor de flujos de trabajo que acompaña los diferentes procesos, y facilita el seguimiento, la trazabilidad, el cumplimiento de tiempos, la búsqueda

de información, la consulta por diferentes criterios, y en general la gestión de todas las actuaciones de los diferentes actores en la gestión de información propia de las actividades misionales de la entidad.

3.10. Interoperabilidad

El SIM Nacional tiene la capacidad de intercambiar información de manera estandarizada y segura con otros sistemas existentes en la entidad y fuera de ella; lo que permite el intercambio de información esencial, reducción de tiempos y facilidad para que cada sistema cumpla con su rol en la arquitectura integral del SIM Nacional. Esta capacidad cuenta con mecanismos de tecnología especializada para el intercambio de datos en diferentes formatos, posibilidades de interconexión de plataformas tecnológicas y la seguridad necesaria para establecer quién intercambia, en qué momento y mediante cuál mecanismo o formato de datos.

3.11. Integración con Sistemas de Apoyo

La arquitectura de SIM Nacional incluye a diferentes sistemas de la entidad que deben articularse y cada uno está delegado para cumplir con su rol y actuar como un componente del sistema integral. De esta manera, no hay SIM Nacional sin el correcto funcionamiento de los diferentes Sistemas de Información que interactúan con los demás para lograr la funcionalidad requerida y lograr prestar los servicios hacia los usuarios.

Un sistema clave es el SIGDEA -Sistema de Información para la Gestión Documental Electrónico y de Archivo, este sistema es fundamental para el funcionamiento del SIM Nacional ya que cumple el rol de gestor de contenidos documentales y tiene los mecanismos de administración de documentos, archivo y gestión durante todo el ciclo de vida de los documentos en formato físico y electrónico.

La PGN cuenta con otros sistemas al interior que se podrán interconectar con los demás componentes gracias a los mecanismos de interoperabilidad e integración.

3.12. Gestor de Documentos Electrónicos

El Gestor de documentos electrónicos que es administrado por el SIGDEA busca garantizar el cumplimiento de la calidad de los documentos electrónicos según los estándares del Archivo General de la Nación y MINTIC con respecto a: la creación de encabezados de los documentos, la firma del documento, el estampado de tiempo, los metadatos, la seguridad y demás elementos que se consideran estándar para que un documento electrónico tenga validez probatoria.

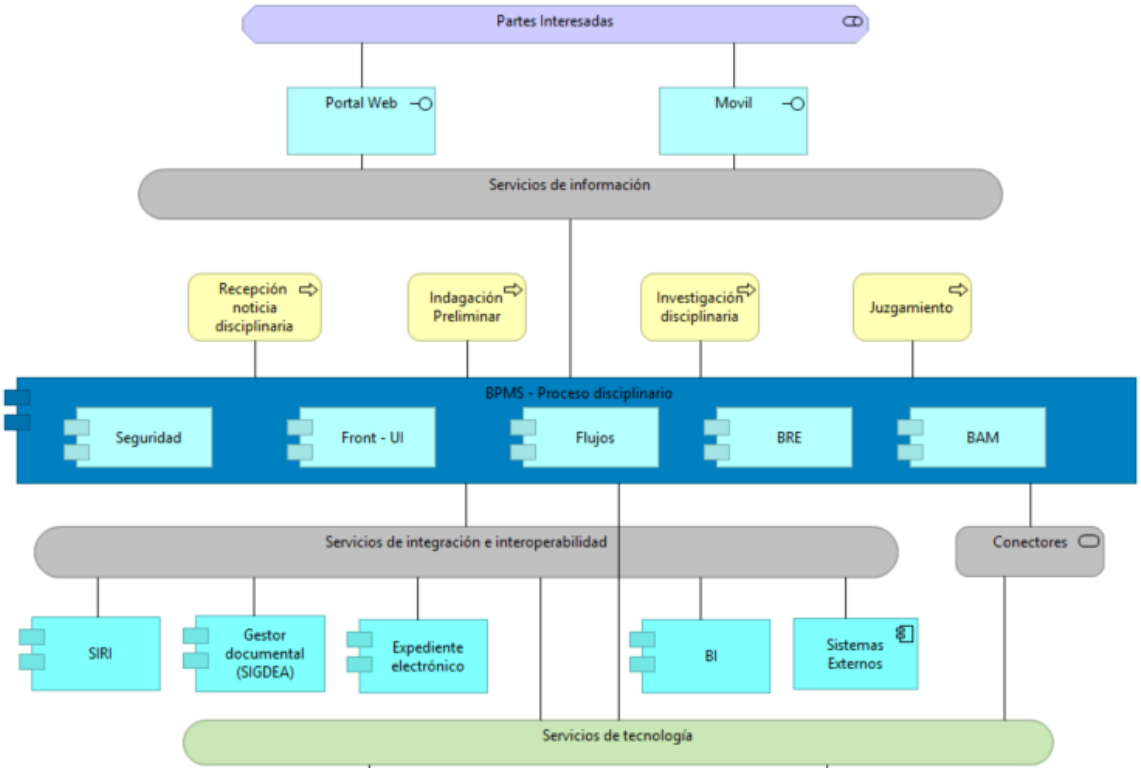
En la PGN los documentos nacerán y se gestionarán electrónicamente y convivirán con los documentos recibidos desde el exterior, lo que conformará una nueva capacidad de gestión de archivos y documentos electrónicos, de expedientes digitales y de flujos documentales que se logra al articular el gestor de flujos con la capacidad de interoperabilidad y la gestión documental integral.

3.13. Integración con Sistemas Externos

Con el fin de permitir que se realice el intercambio de documentos electrónicos entre la PGN y otras entidades del Sector Justicia o de la administración pública, el SIM Nacional cuenta con mecanismos de interoperabilidad con el exterior para lo cual se dispondrá de capacidades de cómputo, de integración de información y transporte seguro de documentos mediante redes de datos para que el sector justicia actúe de manera coordinada y más eficientemente.

4. Alcance de la solución

Considerando el contexto de la arquitectura del SIM, desarrollar e implementar un producto mínimo viable, con la automatización del proceso disciplinario y el intercambio de información con los sistemas internos y externos.



Vista conceptual de la solución

En la gráfica anterior se observa los principales elementos que componen el alcance de la solución. De igual forma se aclara que el desarrollo de la solución debe darse a partir de la adopción de metodologías agiles que puedan generar victorias tempranas en torno a los resultados del producto mínimo viable entregado de acuerdo con el plazo contractual.

5. Requerimientos funcionales

El alcance de la solución debe cubrir la automatización del proceso disciplinario interno y externo de la PGN, haciendo uso de la herramienta BPMS adquirida por la entidad en este mismo proceso, considerando las integraciones e intercambios de información requeridos con los sistemas de información que deben consumir o entregar información para cumplir los requerimientos funcionales de las etapas de los procesos.

5.1. Requerimientos del proceso

El proceso disciplinario interno y externo se fundamentan en la ley 734 de 2002 por lo que en su definición ambos procesos cursan las mismas etapas, se diferencian entre sí, en que el proceso disciplinario interno, en la primera etapa, hay mayor participación de roles en términos de asignación o reparto, mientras que en el proceso disciplinario externo esa asignación implica la participación de menor número de roles.

A continuación, se describen los alcances de los requerimientos funcionales relacionados con la definición de los procesos a implementar. Se anexa flujo (ver Anexo No.8.1 Flujo del proceso disciplinario.

5.1.1. Recepción Noticia disciplinaria

La noticia disciplinaria se recibe, por regla general, a través de la oficina de correspondencia, quien le asigna el número de radicado propio de la entidad. Posteriormente, se remite a la oficina disciplinaria encargada de dar trámite a la misma.

- En este punto se debe considerar la integración con el gestor documental o sistema de información que recibe en primera medida la solicitud.

La oficina / área encarga de dar trámite a la noticia disciplinaria, deberá leerla, y verificar, en sus bases de datos, lo siguiente:

- Si es un asunto que ya fue materia de decisión por parte del Despacho: en dicho evento, se le hace saber al signatario del documento que, el asunto remitido ya fue decidido. Se comunica la decisión proferida y se procede al archivo del escrito. Lo anterior, en virtud del principio de *non bis in ídem.* Allí termina la actuación.

- Es un asunto idéntico y relacionado con un expediente que está en trámite: con miras a evitar adelantar dos investigaciones por los mismos hechos, y dando aplicación al principio de *non bis in ídem,* se anexará, a través de auto, la noticia disciplinaria al expediente en curso.

- Es un asunto nuevo: se le deberá asignar un número de radicado interno que permita identificar el caso, posteriormente, a través de auto, se asignará al abogado que se encargará de dar trámite a la noticia disciplinaria.

De lo hasta ahora expuesto, se evidencia que es de vital importancia que la base de datos cuente con la siguiente información, con miras de evitar duplicidad de actuaciones: a) nombre completo del presunto responsable de los hechos materia de investigación, b) cédula de ciudadanía del presunto responsable de los hechos materia de investigación, c) un resumen sucinto que permita saber qué se está investigando.
En este punto debe considerar:

- Registrar solicitud (queja, informe)
- Recibir y validar la existencia de una solicitud similar.
- Clasificar la solicitud.
- Crear el expediente una vez la solicitud sea validada y en adelante toda actuación generara un registro en el expediente a no ser que se indique lo contrario.
- Generar y controlar el número consecutivo al expediente.

5.1.1.1. **Reparto**
Se asigna al profesional que se encargará de surtir el trámite que corresponda, considerando:

- Consulta del estado de asignación de los profesionales de acuerdo con el estado de resolución de procesos asignados previamente y en curso, y las disponibilidades en general que se tenga.
- Definir criterios de reparto parametrizables
- Asignar, repartir y reasignar solicitud a profesionales que la gestionarán.
- Disponer de 2 opciones de reparto un manual a decisión de un funcionario y un reparto automático que debe considerar reglas de decisión basadas en disponibilidades del equipo de abogados, balanceo de cargas, experiencia y complejidad.

5.1.1.2. **Evaluación de la noticia disciplinaria**
El profesional a cargo de analizar la noticia disciplinaria, proyectará una de las siguientes decisiones:

- Remitir por competencia: esta decisión se proyectará cuando se determina que el competente para conocer de la noticia es otra área de la entidad u otra entidad, evento en el cual se dará traslado al competente de la comunicación recibida, y copia del auto que ordena tal remisión. Contra dicha decisión no procede ningún

recurso. Se comunica lo decido al signatario de la noticia. Allí finaliza la actuación del Despacho.

- Auto inhibitorio: a través de auto el Despacho señala que no dará inicio a una averiguación disciplinaria, por encontrar que esta se encuentra inmersa en alguna de las situaciones establecidas en el parágrafo 1 del artículo 150 de la Ley 734 de 2002. Contra dicha decisión no procede ningún recurso. Se comunica lo decido al signatario de la noticia. Allí finaliza la actuación del Despacho.

  Cuando se advierta que se está ante la presencia de una queja temeraria, se podrá imponer una multa al quejoso, previa audiencia. Contra dicha decisión procede únicamente el recurso de apelación, el cual deberá ser presentado dentro de los 2 días siguientes a la notificación de la decisión.

- Se determina que existe mérito para dar inicio a una averiguación disciplinaria: en dicho evento, el Despacho podrá proferir cualquiera de las siguientes providencias: a) apertura de indagación preliminar, b) apertura de investigación disciplinaria, c) citar a audiencia.

Considerando:

- El registro en el sistema de la actuación
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.

5.1.2. Proceso ordinario

5.1.2.1. Preliminares

5.1.2.1.1. Indagación preliminar

Se ordena a través de auto dar inicio a esta etapa del proceso, cuando: a) se tiene duda sobre si se está ante una conducta que podría resultar merecedora de reproche disciplinario, y/o b) no se conoce quién es el posible autor de la conducta.

Contra el auto que ordena las preliminares no procede ningún recurso. Su duración es de 6 meses, improrrogables.

Durante esta etapa se decretan y practican las pruebas que permitan esclarecer los hechos por los cuales se ordenó la averiguación preliminar.

En caso de haberse ordenado las preliminares con el propósito de identificar el presunto responsable de los hechos materia de averiguación: una vez identificado, se puede optar por: a) realizar un auto a través del cual se ordene vincularlo a la averiguación, b) pasar a la siguiente etapa.

Si se vincula a la averiguación, se le deberá notificar personalmente el auto que ordenó la apertura de indagación preliminar.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.1.2. Evaluación de preliminares

Cumplidos los 6 meses, o antes (de haberse logrado el propósito de la etapa), el abogado proyectará: a) auto de archivo, b) auto que ordena la apertura de investigación disciplinaria, c) auto que cita a audiencia.

Auto de archivo: se notifica a los sujetos procesales y se comunica al quejoso (en caso de existir) contra dicha decisión procede recurso de apelación. Si en sede de apelación se confirma el archivo, allí termina el expediente. Si en sede de apelación se ordena que se apertura la investigación, el expediente continúa a la siguiente etapa.

Auto que cita a audiencia: se profundizará sobre este aspecto posteriormente en el acápite denominado “Procedimiento verbal”.
Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de auto
- Generación de citación
- Actualización del expediente

5.1.2.2. **Investigación**

El propósito de la etapa es identificar e individualizar al posible responsable de los hechos materia de investigación, así como recaudar las pruebas necesarias que permitan determinar si existe o no una presunta conducta merecedora de reproche disciplinario.

Esta etapa tiene una duración 12 meses (por regla general) o de 18 / 24 meses prorrogables hasta por la mitad del tiempo inicial.

En esta etapa: a) se podrá practicar diligencia de ratificación de queja, b) se notifica el auto a los sujetos procesales, c) se podrá escuchar en versión libre al investigado (la versión libre se puede presentar en cualquier etapa de la investigación, hasta antes del fallo), d) se decretan y practican las pruebas necesarias para esclarecer los hechos materia de investigación. Contra dicha decisión no procede recurso alguno.

5.1.2.2.1. Mérito para investigación

Cumplido el trámite del cierre de la etapa de investigación, el abogado revisará el expediente, y proyectará: a) auto de archivo, b) pliego de cargos. El tiempo de proyección es de 15 días hábiles.

Auto de archivo: se notifica a los sujetos procesales y se comunica al quejoso (en caso de existir) contra dicha decisión procede recurso de apelación. Si en sede de apelación se confirma el archivo, allí termina el expediente. Si en sede de apelación se ordena que se eleven cargos, el expediente continúa a la siguiente etapa.

Pliego de Cargos: Con esta decisión se da inicio al **juicio disciplinario**. Dicha decisión se debe notificar a los sujetos procesales, momento a partir del cual cuentan con el término improrrogable de 10 días hábiles para presentar **descargos** y solicitar pruebas.
Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.2.2. Práctica de pruebas

Vencido el término para presentar descargos, el abogado proyectará el auto que ordene la práctica de pruebas (de oficio o a solicitud de parte), dándose inicio a la etapa probatoria, la cual tiene una duración de 90 días hábiles.
Considerando:

- El registro en el sistema de la actuación
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.2.3. Alegatos de conclusión

Recaudadas las pruebas, o no habiendo pruebas por practicar, a través de auto se ordena correr traslado a los sujetos procesales para alegar de conclusión, decisión contra la cual no procede recurso alguno. Dicha decisión se notifica a los sujetos procesales por estado.
A partir del día hábil siguiente de la des fijación del estado, los sujetos procesales tienen 10 días hábiles (improrrogables) para presentar alegatos de conclusión.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.2.4. Cierre de investigación

Cumplido el término establecido para la etapa de investigación disciplinaria, el abogado revisará el expediente, y proyectará auto que ordena cerrar la investigación, con miras a informar a los sujetos procesales que ya se finaliza la práctica de pruebas. Dicho auto se notifica por estado.

Contra dicha decisión procede recurso de reposición, el cual se deberá presentar dentro de los 3 días siguientes a la notificación del auto. El trámite del recurso es de máximo 2 meses.

Resuelto el recurso de reposición (en caso de haberse interpuesto) o de no haber sido interpuesto, se evalúa el mérito de la investigación.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.3. **Juzgamiento**

5.1.2.3.1. Fallo de primera instancia

Vencido el término para presentar alegatos de conclusión, el abogado cuenta con 20 días hábiles para proyectar el fallo de primera instancia, el cual puede ser: a) absolutorio, b) sancionatorio.

Absolutorio: se notifica a los sujetos procesales y se comunica al quejoso (en caso de existir) contra dicha decisión procede recurso de apelación. En sede de apelación se puede: a) cambiar la decisión, b) modificarla, c) revocarla. El trámite en segunda instancia dura 45 días hábiles, tiempo durante el cual se podrá practicar pruebas.

Sancionatorio: se notifica a los sujetos procesales, contra dicha decisión procede recurso de apelación. En sede de apelación se puede: a) cambiar la decisión, b) modificarla, c) revocarla. El trámite en segunda instancia dura 45 días hábiles, tiempo durante el cual se podrá practicar pruebas.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.2.4. **Recursos**

5.1.2.5. **Ejecución de la sanción**
En caso de haberse proferido decisión sancionatoria, una vez se encuentra ejecutoriada, se procede a hacerse efectiva, a hacer la respectiva anotación en la hoja de vida del sancionado, y se deberá reportar a la Procuraduría General de la Nación a través del sistema SIRI.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Enviar la actualización a la hoja de vida al sistema SIRI
- Actualización del expediente

5.1.3. Proceso verbal

En uno de 3 momentos, la autoridad disciplinaria puede optar porque la investigación se lleve a través del procedimiento verbal:

- Al momento de analizar la noticia disciplinaria.
- Al momento de evaluar el mérito de la indagación preliminar.
- Al momento de evaluar el mérito de la investigación formal.

Así las cosas, es viable que: a) desde un comienzo se ordene el procedimiento verbal, b) se adelanten una o dos etapas del procedimiento ordinario, y luego se pase al procedimiento verbal, evento en el cual, se practicarán tal cual se señaló anteriormente.

5.1.3.1. **Auto que ordena citar audiencia**
Equivale a la decisión de cargos del procedimiento ordinario, solo que, además de contener los requisitos de la decisión de cargos, se informa a los sujetos procesales que, a partir de ese momento, el proceso será verbal, esto es, que se adelantará en audiencias.
Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.3.2. **Desarrollo del proceso**
Toda la investigación se adelantará en audiencias (versión libre, solicitud de pruebas, descargos, práctica de pruebas, alegatos de conclusión, recursos, etcétera). Las notificaciones se realizan en estrados.

Las audiencias se podrán suspender y continuarse en días posteriores.

El fallo se dará en audiencia, y podrá ser: a) absolutorio, b) sancionatorio.

Absolutorio: se notifica en estrados, contra dicha decisión procede recurso de apelación. En sede de apelación se puede: a) cambiar la decisión, b) modificarla, c) revocarla. El trámite en segunda instancia dura 45 días hábiles, tiempo durante el cual se podrá practicar pruebas (el proceso vuelve a ser ordinario).

Sancionatorio: se notifica en estrados, contra dicha decisión procede recurso de apelación. En sede de apelación se puede: a) cambiar la decisión, b) modificarla, c) revocarla. El trámite en segunda instancia dura 45 días hábiles, tiempo durante el cual se podrá practicar pruebas (el proceso vuelve a ser ordinario).
Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Generación de las comunicaciones y avisos a que dé lugar.
- Generación de autos
- Actualización del expediente

5.1.3.3. **Ejecución de sanción**

En caso de haberse proferido decisión sancionatoria, una vez se encuentra ejecutoriada, se procede a hacerse efectiva, a hacer la respectiva anotación en la hoja de vida del sancionado, y se deberá reportar a la Procuraduría General de la Nación a través del SIRI.

Considerando:

- El registro en el sistema de las actuaciones
- Enviar la actualización a la hoja de vida al sistema SIRI
- Actualización del expediente

5.1.4. Otros autos / actuaciones que pueden proferir en la investigación

- Edictos para notificar decisiones que no fue posible notificar personalmente
- Designación de peritos
- Auto que reconoce personería a un abogado o a un defensor de oficio
- Auto que ordena traslado de pruebas
- Auto que ordena la terminación del proceso
- Auto de avoque conocimiento
- Auto que autoriza la expedición de copias
- Auto que ordena suspender la investigación
- Constancias secretariales sobre lo que ocurre en el proceso
- Actas de toma de diligencias, práctica de visitas, y en general, del recaudo de pruebas.

Estas comunicaciones se deben tener en cuenta en el alcance de la solución, además de actuaciones realizadas en casos especiales que pueden definir actividades adicionales a las antes descritas en este capítulo.

5.2. Requerimientos de interoperabilidad e integración

Se deben definir, construir e implementar los servicios de intercambio de información basados en APIs que permitan la integración de microservicios de acuerdo con la plataforma desplegada en la PGN, principalmente para las siguientes necesidades de información:

- Recepción de quejas que sean recibidas desde otros sistemas tales como el gestor documental, PQRS u otro.
- Entrega de documentos en firme para su correspondencia o archivo hacia el gestor documental (SGDEA), así como la metadata que corresponda
- Creación, actualización y cierre de expedientes electrónicos.
- Actualización del registro de las hojas de vida de funcionarios en SIRI, cuando corresponda
- Entrega de información sobre los estados de las etapas procesales y su gestión hacia el BI de la entidad

5.3. Requerimientos generales

A continuación, se detallan los requerimientos funcionales generales que aplican para todo el contexto de la gestión de procesos disciplinarios.

a) Las condiciones funcionales de la solución están regidas por la normatividad vigente definida por la entidad. Sin embargo, a la luz de un eventual cambio a esta normatividad durante la implementación del proceso, EL CONTRATISTA debe asumir los cambios que se requieran.
b) En la solución deben definirse las interfaces de usuario (formularios), modelarse los flujos del proceso, definir las reglas de negocio que apliquen a cada etapa de proceso.
c) La solución debe contemplar los desarrollos complementarios o formularios parametrizables necesarios para permitir la administración para registrar, consultar, actualizar y borrar información de las tablas básicas de uso general.
d) La solución debe contemplar la implementación de formatos predefinidos para los diferentes documentos requeridos por los procesos a automatizar, estos deberán poder ser modificados por el usuario final.
e) La solución debe contemplar desarrollos complementarios y servicios web para permitir la interoperabilidad de la solución implementada con los otros sistemas de información de la entidad, de acuerdo con los requerimientos de interoperabilidad de los procesos.
f) Los desarrollos complementarios deberán responder a criterios de bajo acoplamiento y alta cohesión, garantizando que las actualizaciones de versión del licenciamiento del BPMS, no afecten la funcionalidad de los desarrollos ni limiten los cambios de versión.
g) La solución debe contemplar usar el repositorio de archivos propio de la plataforma BPM ofertada, **únicamente** para la gestión del flujo de documentos que son generados en las diferentes etapas de los procesos automatizados. (mientras surten los pasos de

aprobación sobre el proceso modelado), Y cuando los documentos que allí se generen o anexen sean documentos aprobados, **su repositorio final debe ser el ECM oficial del Sistema de Gestión Documental y expediente electrónico de la entidad** considerando las integraciones del caso.

h) La solución debe permitir integrarse con los mecanismos de certificado digital, que está establecido por la Entidad, en lineamiento con su Sistema de Gestión Documental.
i) La solución debe implementar el mecanismo de firmas (digital, electrónico y/o mecánico) de acuerdo con lo definido por la Entidad.
j) La solución debe disponer de una consulta de seguimiento a cada flujo de los procesos automatizados, de tal forma que se pueda identificar el estado de avance de los mismos.
k) La solución debe generar alarmas y/o avisos según las reglas de negocio establecidas en cada flujo de trabajo. Estás alarmas y/o avisos deberán ser enviados a los correos electrónicos establecidos, o notificados en la bandeja de gestión del BPMS para el usuario destinatario de la alarma.
l) La solución debe controlar los términos definidos y reglas de negocio que se definan en las etapas, configurando alertas previas al cumplimiento del término, de acuerdo con lo establecido por la entidad y la normatividad aplicable.
m) La solución debe generar la trazabilidad de las acciones realizadas por usuarios responsables de las interacciones con el sistema y permitir consultarla a un usuario perfilado para ello.
n) La solución debe permitir registrar la información necesaria para llevar el control de indicadores de gestión definidos por la entidad, en cada proceso de manera independiente.
o) La solución debe disponer de todas las validaciones y controles que garanticen la calidad, seguridad y unicidad de la información.
p) La solución debe disponer de una pantalla inicial o consulta (gestión) en donde se muestren los procesos asignados a un determinado profesional con su estado y términos que corresponda, a manera de tablero de control presentando semáforos para la visualización gráfica de los estados de los procesos.
q) La solución debe disponer de mecanismos para adjuntar imágenes o archivos digitalizados (audio-video) según lo requieran las diferentes etapas de los flujos de trabajo en cada proceso automatizado, y almacenarlos en el sistema de Gestión documental de la Entidad.
r) La solución debe contar con una integración con el servicio de correo de la Entidad, por lo tanto, debe contar con los mecanismos nativos para las alertas y comunicaciones de diversas etapas de los procesos a automatizar, que se requieran mediante el envío de correos electrónicos a cuentas establecidas y definidas como parte de la parametrización de la solución.
s) La solución debe permitir generar reportes o informes en Excel y PDF.
t) Debe disponer del manejo y almacenamiento en formatos de video y audio para los casos de audiencias.
u) El modelamiento de los procesos de negocio que desarrolle el CONTRATSTA debe reducir al máximo los reprocesos, cuellos de botella, sobre carga operativa y balancear la carga de los recursos o actores de los procesos, de tal forma que el proceso automatizado a implementar deberá ser eficiente y cumplir con las mejores prácticas.
v) Todo el modelamiento técnico construido y todos los desarrollos complementarios serán en su totalidad propiedad de la entidad, para lo cual la entidad podrá modificar y/o actualizar a futuro los procesos modelados, acorde a las necesidades; por tanto,

deberán entregarse los derechos intelectuales y patrimoniales como parte de la documentación y el código fuente que corresponda.

5.4. Requerimientos administración y seguridad

a) La solución debe permitir la administración de los Roles de Usuarios: Esta funcionalidad debe permitir configurar los diferentes roles de los usuarios funcionales de los procesos.
b) Administrar los Perfiles de acceso por rol: Esta funcionalidad permitirá configurar a que funcionalidades u opciones de la solución puede entrar un usuario con un rol específico.
c) Administrar los Usuarios de la Solución: Esta funcionalidad debe permitir configurar, activar, desactivar usuarios de la solución.
d) Asociación con el mecanismo de Firmas (digital, electrónica o mecánica): Esta funcionalidad debe permitir configurar los usuarios que tienen permitida la aprobación de documentos desde la solución implementada, a través del tipo de firma que corresponda.
e) Administrar los Permisos de acceso: Esta funcionalidad permite definir específicamente a que servicios de la solución puede ingresar un usuario(CRUD).
f) Administrar los usuarios externos: Debe disponer de un formulario que permita el acceso a usuarios externos y que para tal fin maneje una administración delegada de los mismos.
g) La solución debe generar una consulta para que el usuario final pueda conocer quién y cuándo se ha realizado una actuación determinada dentro del proceso, almacenando el código del usuario la actuación, la acción, la fecha, la hora, y la dirección IP de la máquina.
h) La solución debe permitir la configuración de permisos de consulta con diferentes alcances para cada tipo de usuario.
i) La solución debe permitir que los usuarios finales de perfil administrador puedan realizar la creación y actualización de formatos tipo plantillas para la generación de autos, resoluciones o comunicaciones que se produzcan durante todo el ciclo de los procesos.
j) La solución debe permitir la creación y actualización de parámetros como: alertas, direcciones de correo, términos de cumplimiento de actuaciones, etapas procesales, tipos de documentos, asignación de mecanismos de firma, direccionamiento de medios de video y audio, direccionamiento del repositorio documental, dependencias de la entidad, tipologías de estados de avance en procesos, parámetros requeridos para las integraciones y las demás que sean necesarias para el manejo de la solución implementada.
k) Desde la interface de usuario debe poder crear, modificar o inactivar usuarios, perfiles o roles, permisos a las diferentes funcionalidades de la solución.
l) La solución debe permitir la definición de varios tipos de usuario.
m) La solución debe permitir la parametrización de los consecutivos que maneja la entidad para los diferentes documentos generados por la solución.
n) Debe permitir parametrizar la vinculación del consecutivo a un documento en forma manual o automática.
o) Debe permitir la parametrización y administración del generador de reportes y consultas creados por el usuario, incluido en el BPMS para los procesos a automatizar.

p) La solución debe permitir que se configure la autenticación de forma externa e interna, externa para el acceso a usuarios externos al dominio de la entidad, e interna, integrándose con LDAP el acceso de los usuarios y actores de las diferentes dependencias de la entidad que interactúen con los procesos automatizados.
q) Configurar los roles de revisores y aprobadores para los procesos y etapas de los mismos.

6. Requerimientos no funcionales

6.1. Requerimientos de usabilidad y accesibilidad

A continuación, se describen los requerimientos de usabilidad y accesibilidad que debe cumplir la solución a implementar.

a) La interfaz de usuario de la solución debe ser intuitiva y fácil de operar por parte de sus usuarios finales, disponiendo de las ayudas necesarias para ello.
b) La solución debe disponer de una interfaz que permita la adaptación para la visualización en dispositivos móviles (teléfonos celulares, tablets y PC portátil).
c) La solución debe personalizar los elementos de presentación y despliegue de pantallas o formularios, dando cumplimiento a los lineamientos establecidos para la publicación de contenidos e imagen institucional de la entidad.
d) El esquema de consultas y presentación de resultados deberá contemplar un solo estándar en el manejo de formularios, fuentes, colores y componentes de interfaz de usuario.
e) La solución debe permitir el manejo estándar de excepciones, mensajes de error y mensajes de confirmación.
f) La solución debe contar con los mecanismos que ayuden a garantizar el ingreso eficiente de la información en los campos de captura, de manera que establezca todos los controles y validaciones necesarias para garantizar la integridad y unicidad de la información.
g) La interfaz de usuario de la solución debe disponer los menús de navegación de tal forma que se muestren o desplieguen dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario.
h) Presentar las pantallas de acceso y consulta a la información en modo gráfico e idioma español latino, no se admitirán interfaces en modo texto, ni en idioma diferente al español.
i) La solución debe contar con herramientas graficas de visualización de procesos y estados.
j) La solución debe permitir el acceso desde cualquier navegador (Browser) del mercado (Ej: Explorer, Mozilla, Chrome, Opera, Safari).
k) La solución debe mostrar los reportes, consultas y estadísticas por pantalla antes de su impresión.

6.2. Requerimientos de fiabilidad

a) La solución a implementar debe configurarse y dimensionarse en sus componentes tecnológicos con la infraestructura, que aporte la entidad para que los tiempos de respuesta de las consultas y las peticiones de servicios no superen los 2 segundos bajo las condiciones de infraestructura definidas para la solución propuesta. Aquellos procesos y/o consultas que por su complejidad demanden más de 3 segundos, serán revisados y validados por la entidad antes de su aceptación. En aquellos procesos cuyo tiempo de respuesta demande más de 5 segundos, la solución debe presentar un monitor de progreso para que el usuario lo pueda supervisar.
b) Soportar la concurrencia de todos los usuarios que acceden a la solución, según la necesidad de la entidad.
c) La solución de estar desplegada en una arquitectura Web Based, extensible a más de 2 capas.
d) Certificar que el despliegue de la solución cuenta con una arquitectura de 64 bits.
e) Soportar escalabilidad horizontal y vertical de la infraestructura habilitando esquemas de clustering, balanceo y replicación en sus diferentes capas.
f) Disponer de un mecanismo que permita garantizar el manejo adecuado de datos maestros con las fuentes internas dispuestas por la entidad.
g)

6.3. Requerimientos de seguridad

a) La solución debe dar cumplimiento a las políticas institucionales del sistema de seguridad de información establecidas por la entidad que busca garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se genera, procesa, almacena y/o transmite en los sistemas de Información de la Entidad.
b) La solución de automatización de procesos a implementar debe permitir la Gestión de Seguridad de Usuarios, grupos de usuarios y asignación de Roles y perfiles de usuarios, permitiendo asociar las acciones disponibles en la solución con respecto a roles de usuario, permitiendo parametrizar las funcionalidades que cada actor puede usar en la solución.
c) Un usuario puede estar asociado a uno o más roles, de tal manera que los menús de navegación de la solución se muestran o despliegan dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario, permitiendo así que cuando el usuario es autenticado correctamente, la solución verifica los roles que tiene activos para otorgarle únicamente las acciones autorizadas.
d) El diseñó de la solución debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información, de tal manera que la solución debe permitirle al administrador de la solución parametrizar las tablas y eventos que pueden auditarse.
e) El modelamiento de la solución debe tener en cuenta mecanismos que aseguren el registro histórico para poder mantener la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios, contemplando el registro de auditoría que contiene información de fecha y hora, identificación del registro, tabla afectada, descripción del evento, tipo de evento, usuario que realiza la acción, identificación de sesión y dirección IP del usuario que efectuó la transacción.

f) La solución debe proveer una consulta que permita a un usuario con los privilegios asignados, consultar los registros de auditoria, aplicando criterios de filtro (usuario, maquina, rango de fechas y tipo de operación).
g) La solución debe integrarse con LDAP – (Lightweight Directory Access Protocol) para los procesos de inicio de sesión y autenticación. La solución debe soportar la integración Nativa con Active Directory de Microsoft. Para usuarios externos el mecanismo de autorización, autenticación y acceso será controlado a través del modelo de seguridad de la solución.
h) La solución debe cumplir con los lineamientos de seguridad relacionados a su utilización a través de redes públicas y privadas, garantizando la confidencialidad e integridad de la información y acceso a ella.
i) Debe evidenciar que, a través de pruebas de vulnerabilidad, garantiza la seguridad de la información. Estas pruebas deben suministrar evidencia de que se usaron umbrales de seguridad para establecer niveles mínimos aceptables de calidad de la seguridad y de la privacidad.
j) Debe incluir un mecanismo de cifrado de los datos que se transportan entre los diferentes componentes tecnológicos y los datos sensibles de la base de datos que representen un alto nivel de confidencialidad.
k) A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).
l) Debe contemplar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a protección de datos personales y debe permitir el manejo de excepciones.
m) Debe permitir el manejo de certificados y/o firmas digitales en los documentos que así se definan para efectos de aprobación y digitalización.
n) Debe contemplar las prácticas de desarrollo seguro de aplicaciones y/o implementación segura de productos, para su naturaleza Web based.
o) Debe funcionar sobre protocolo SSL (certificados internos de la entidad cuando los sistemas de información sean internas y certificados validos públicamente cuando los sistemas de información estén expuestas a internet).
p) Debe entregar un procedimiento para el respaldo de la información de acuerdo a las necesidades de la entidad.
q) Debe incluir uso de criptografía para transacciones y/o campos sensibles según lo indiquen las normas vigentes y las necesidades específicas del negocio de acuerdo como lo determine la entidad.
r) Debe contemplar un modelo de datos que garantice base de datos única para evitar que se pueda presentar duplicidad de información.
s) En la información confidencial solo puede ser consultada por los perfiles autorizados e igualmente restringir documentos de consulta según los privilegios o permisos asociados.
t) A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).
u) Debe cerrar las transacciones luego de máximo 10 minutos de inactividad.
v) Debe incluir controles de bloqueo de cuenta después de un máximo de 5 intentos erróneos a fin de evitar ataques de fuerza bruta.
w) Debe evidenciar el resultado positivo frente apruebas de ethical hacking, análisis de vulnerabilidades, carga, estrés y desempeño antes de la puesta en operación de acuerdo con los lineamientos de la entidad.

x) Debe cumplir con todos los lineamientos de desarrollo seguro establecidos en The OWASP Foundation recomendados en la “Guía de desarrollo OWASP” y “OWAS Cheat Sheet”.

6.4. Requerimientos de interoperabilidad

a) Permitir el uso y despliegue de servicios web seguros para la integración con las aplicaciones indicadas.
b) Para todos los casos en los que se implementen servicios de interoperabilidad, se debe contar con un plan alternativo para el ingreso de información manual, el cual debe suministrar toda la trazabilidad del(os) proceso(s).
c) La definición de los servicios de interoperabilidad de la solución debe permitir estandarización, tener bajo acoplamiento, ser reutilizables, presentar autonomía, deben soportar composición de servicios entre sí y balanceo de alta transaccionalidad que evite la afectación del desempeño.

7. Requerimientos plataforma BPMS

En este numeral se hace la descripción de los requerimientos mínimos exigidos que debe cumplir la plataforma de BPMS ofertada.

Se debe evidenciar cada uno de los requerimientos indicando el CUMPLE (SI o NO), y SOPORTE, es decir el folio del catálogo del fabricante que se haya anexado o URL donde conste el cumplimiento de cada uno de los requerimientos de acuerdo con lo exigido. La no incorporación del cumplimiento del requerimiento, se entenderá como Item no ofrecido. Lo que conlleva a la no habilitación de la propuesta.

7.1. Requerimientos generales del BPMS

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.1.1.	**La plataforma de BPMS debe pertenecer o estar referenciada en uno de los cuadrantes mágicos de GARTNER (Niche Players, visionaries, challengers, leaders) para las ‘Intelligent Business Process Management Suites’ o en el informe de “The Forrester Wave: Software for Digital Process Automation for Deep Deployments para los años 2018 o 2019.**		
7.1.2.	**Debe permitir el escalamiento (crecimiento) de la misma, con posibilidad de balanceo de carga. También debe ofrecer mecanismos de escalabilidad tanto vertical (crecimiento en requerimientos de cómputo) y horizontal (adición de nuevos nodos para los componentes de la solución)**		

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.1.3.	**Debe integrase a la infraestructura de la entidad bajo plataformas Microsoft.**		
7.1.4.	**Debe permitir afinamiento (optimización del rendimiento) de la misma.**		
7.1.5.	**Debe permitir la generación de pantallas y formularios web para la interacción con el usuario final. La generación de estas pantallas y formularios debe ser WYSIWYG ("What you see is what you get" en inglés o "lo que ves es lo que obtienes" en español).**		
7.1.6.	**Debe permitir que a los formularios web se les puedan asociar componentes de ayuda para las entradas de información, por ejemplo, si el usuario debe ingresar un valor en un rango que se pueda crear una lista de valores o se valide el rango de valores permitidos.**		
7.1.7.	**Debe ser 100% web y permitir la configuración, administración y ejecución de los procesos a través de Internet. Debe soportar los siguientes exploradores web: Microsoft Internet Explorer, Mozilla/Firefox, Google Chrome y Safari. Su imagen se puede personalizar para mostrar la imagen corporativa**		
7.1.8.	**Debe contener un motor de procesos de negocios propio del mismo fabricante de la plataforma BPMS ofertada.**		
7.1.9.	**Debe tener un modelador de procesos nativo como componente funcional, el cual debe poseer una interfaz gráfica de proceso para modelar los procesos sin ninguna limitación, uso de la última versión del estándar XPDL 2.2 o BPMN o la versión 2.0 como mínimo y que permita generar la documentación de los procesos en formato web. El diseñador gráfico de flujos de trabajo debe tener capacidad de arrastrar y soltar (Drag and Drop) y soportar el refresco de campos individuales de acuerdo a condiciones de negocio, sin refrescar interfaz de usuario completa.**		
7.1.10.	**Debe permitir el modelamiento de la base de datos asociada a los procesos a automatizar de una forma gráfica, permitiendo la administración de los campos, tablas y tipos de datos necesarios para la implementación de dichos procesos.** El modelo de datos debe ser compartido y reutilizado entre procesos y puede ser conectado a fuentes de datos externas sin programación. Además, debe incluir un modelador gráfico de datos totalmente integrado para modelos de datos Entidad-Relación estructurados.		
7.1.11.	**Debe tener un diseñador y generador de formularios propio y totalmente integrado, para la creación de**		

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
	interfaces de usuario vinculados a los flujos de trabajo modelados en la automatización de procesos.		
7.1.12.	**Debe tener una herramienta de monitores e indicadores de actividades, tareas y usuarios de procesos.**		
7.1.13.	**Debe tener una herramienta para simulación y optimización de procesos (detección de cuellos de botella y Análisis de ruta crítica del flujo de trabajo, entre otros).**		
7.1.14.	**Debe tener un mecanismo nativo o módulo para definir y construir servicios de integración con otros procesos y aplicaciones, propio de la herramienta BPMS ofertada.**		
7.1.15.	**Debe contener una herramienta de generación de reportes integrada a la solución, permitiendo personalizar para mostrar la imagen corporativa.**		
7.1.16.	**Debe permitir definir alertas y reglas de escalamiento para los procesos.**		
7.1.17.	**Debe permitir encadenamiento de procesos**		
7.1.18.	**Debe permitir invocar, desde las actividades del proceso, los componentes de interoperabilidad (web services, APIs y otros mecanismos) expuestos por otras aplicaciones**		
7.1.19.	**Debe disponer de una bandeja de entrada que permita navegar por los procesos y visualizar las tareas asignadas a cada rol en un proceso automatizado.**		
7.1.20.	**Permitir el acceso de una tarea desde el correo electrónico**		
7.1.21.	**Debe permitir consultar el estado de progreso e histórico de actividades en la gestión de un proceso.**		
7.1.22.	**Debe disponer de un módulo para monitorear los procesos en curso.**		
7.1.23.	**Debe ofrecer una única consola de administración, monitoreo y control.**		
7.1.24.	**Debe tener una única herramienta de monitoreo de todos sus componentes.**		
7.1.25.	**Debe disponer de un módulo de administración de la plataforma BPMS que permita dar inicio, reasignar, y terminar instancias de cualquiera de los procesos automatizados, y así poder finalizar las actuaciones, siempre y cuando las mismas ya hayan sido debidamente ejecutadas y revisadas**		
7.1.26.	**Debe disponer de un catálogo de interfaces (APIs) para poder invocar servicios de creación, gestión y consulta a los procesos implementados.**		
7.1.27.	**Debe disponer de servicios para instanciar procesos desde aplicaciones externas**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.1.28. Debe permitir la trazabilidad, tanto sobre los procesos en ejecución, como los ya terminados.		
7.1.29. Debe contar con funcionalidades nativas de análisis y tracking (seguimiento) con controles mediante tableros de mando, para la obtención de informes tipo BAM (Business Activity Monitoring), como permitir BAM de tareas (duración, carga de trabajo, efectividad) y BAM de procesos (tiempo de ciclo, efectividad, carga de trabajo)		
7.1.30. Debe contar con una arquitectura orientada a servicios, que permite exponer y consumir servicios web para habilitar las necesidades de interoperabilidad con otros sistemas de la entidad como el sistema gestión documental, atención al ciudadano, expediente electrónico, entre otros.		
7.1.31. Debe permitir la generación de Lista de pendientes por los siguientes criterios: Todas las tareas, Tareas vencidas, Tareas diarias vencidas, Tareas semanales vencidas, Tareas mensuales vencidas, Vista de resumen de caso y Vista por tarea de proceso.		
7.1.32. Debe permitir la generación de Alertas visuales por las siguientes categorías: todas las tareas, tareas vencidas, tareas diarias vencidas, tareas semanales vencidas y tareas mensuales vencidas		
7.1.33. Debe permitir la generación de Reportes ejecución de procesos y tareas con los siguientes filtros: tareas y procesos vencidos, tareas y procesos en el tiempo, tareas y procesos en riesgo.		
7.1.34. Debe permitir que los usuarios o roles autorizados realicen búsquedas y consultas de tareas utilizando los siguientes filtros: nombre de tarea, nombre del flujo de trabajo, estado, fecha de inicio, fecha de vencimiento, fecha de finalización, y nombre de participante. También los usuarios o roles autorizados podrán ejecutar consultas ad-hoc con base en datos arbitrarios de proceso y guardar sus consultas para uso posterior		
7.1.35. Debe tener soporte transaccional para acciones de cancelación, de error y de excepción.		
7.1.36. Debe gestionar las instancias para que usuarios puedan buscar casos cerrados, ver una bitácora de la historia de casos y hacer comentarios al caso.		
7.1.37. Debe permitir la generación de Estadísticas de flujo de trabajo (tiempo de ciclo de la instancia, duración de la instancia, ruta del flujo de trabajo y pasos del flujo de trabajo)		
7.1.38. Debe permitir hacer análisis de tendencia por Volumen de actividad, Tasa de cierre de tareas, Volumen de		

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
	vencimientos, Duración de vencimientos y duración de tareas		
7.1.39.	**Debe permitir la integración con mínimo 3 soluciones RPA (Robotic Process Automation) líderes del mercado y contar con conectores nativos para ello.**		
7.1.40.	**Debe permitir la integración con Blockchain por medio de conectores nativos.**		
7.1.41.	**Debe permitir integración o contar con conectores para Microsoft 365**		
7.1.42.	**Debe permitir integración o contar con conectores para Power BI**		
7.1.43.	**Soporte de control CAPTCHA en los formularios de usuario.**		

7.2. Seguridad

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.2.1.	**Debe disponer de un módulo para administrar la seguridad de los usuarios, el cual incluya la integración con un directorio LDAP de terceros, autenticación a través de servicios externos con protocolos como oauth, SAML e Integración con Azure Active Directory**		
7.2.2.	**El contratista debe implementar los mecanismos que garanticen la confidencialidad, integridad, disponibilidad y autenticidad de la información.**		
7.2.3.	**Debe ofrecer servicios base de seguridad tales como: Autenticación, Autorización, Encripción, Manejo de credenciales seguras, No repudio y Confidencialidad.**		
7.2.4.	**Debe permitir configurar la seguridad a través de las reglas y políticas de seguridad, enmarcadas en los lineamientos de la Oficina de Sistemas de la PGN**		
7.2.5.	**Debe disponer de mecanismos seguros de acceso.**		
7.2.6.	**La autenticación de usuarios deberá contar con las siguientes características: Autenticación propietaria, cambio forzoso de contraseña configurable, cantidad máxima de intentos de contraseña configurable, longitud de contraseña configurable, sesiones concurrentes configurables y autenticación a través de servicios externos con protocolos como Oauth, SAML.**		
7.2.7.	**Debe tener la capacidad de soportar autorizaciones basadas en roles, contemplando los siguientes casos**		

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
	Roles específicos a procesos, control de acceso basado en roles, estructura organizacional (soporta la estructura de la empresa) y Asignación manual		
7.2.8.	**La PGN o quien esta designe debe tener acceso sin restricciones a la plataforma de procesos de negocio – BPMS**		
7.2.9.	**Debe permitir asignar uno o más roles a los usuarios.**		
7.2.10.	**Debe permitir crear y gestionar grupos de usuarios**		
7.2.11.	**Debe permitir asignar uno a más roles a grupos de usuarios**		

7.3. Definición de Formularios

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

	ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.3.1.	**Incluye un diseñador gráfico de formas totalmente integrado con capacidad de arrastrar y soltar (Drag and Drop) sin requerir programación**		
7.3.2.	**Permite la personalización de los formularios y la adición de nuevas características gráficas y de validación.**		
7.3.3.	**Tipos de formas: individuales, compuestas y compartidas (reutilización)**		
7.3.4.	**Las etiquetas de campos pueden tener diferentes colores**		
7.3.5.	**Los campos de datos pueden ser alineados. e.g., izquierda, derecha, centrado**		
7.3.6.	**Las etiquetas de campos pueden tener diferentes estilos. ej., negrilla, cursiva, subrayado**		
7.3.7.	**Los datos se pueden presentar en diferentes pestañas**		
7.3.8.	**Los datos pueden ubicarse en cualquier lugar de la interfaz de usuario**		
7.3.9.	**Los datos presentados en listas pueden ser ordenados**		
7.3.10.	**Los datos presentados en tablas pueden ser ordenados**		
7.3.11.	**Los datos presentados en listas pueden ser filtrados**		
7.3.12.	**Los datos presentados en tablas pueden ser filtrados**		
7.3.13.	**Definir datos por defecto**		
7.3.14.	**Revisar la presencia de datos**		
7.3.15.	**Revisar la validez de los datos**		
7.3.16.	**Notificar a los usuarios la ocurrencia de errores de datos específicos**		
7.3.17.	**Manejar datos mínimos y máximos**		
7.3.18.	**Permitir la inclusión de validaciones de negocio ya sea a través de invocación de servicios, motor de reglas o expresiones regulares**		
7.3.19.	**Opciones seleccionables dependiendo de otros campos de la misma forma**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.3.20. Visibilidad de campos dependiendo de otros campos de la misma forma		
7.3.21. Protección de campos dependiendo de otros campos de la misma forma		
7.3.22. Opciones seleccionables dependiendo de otros campos de otra forma		
7.3.23. Visibilidad de campos dependiendo de otros campos de otra forma		
7.3.24. Protección de campos dependiendo de otros campos de otra forma		
7.3.25. Refrescar campos específicos sin tener que recargar toda la interfaz		
7.3.26. Afectar el formato de campos de acuerdo a condiciones de negocio		
7.3.27. Reutilización de formas		
7.3.28. Reutilización del Modelo de Datos		
7.3.29. Reutilización de Reglas de Negocio		
7.3.30. Reutilización de subprocesos		
7.3.31. Mapeo de datos a partir de respuestas a llamados API (SOAP o REST)		
7.3.32. Bases de datos externas		
7.3.33. Información del tiempo de ejecución del proceso.		
7.3.34. Uso de campos de datos que fueron definidos en otras formas		
7.3.35. Formas auto generadas con base en el Modelo de Datos		
7.3.36. Arrastrar y soltar el modelo de datos a la forma		
7.3.37. Objetos definidos por el usuario		
7.3.38. Objetos definidos por el usuario compatibles con navegadores más comunes: Chrome, Firefox, IE edge.		
7.3.39. Objetos definidos por el usuario con posibilidad de reúso en diferentes proyectos		

7.4. Gestión de Reglas de Negocio

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.4.1. Reglas de Negocio		
7.4.1.1. **Se puede elaborar una regla sin necesidad de mapear a campos de datos**		
7.4.1.2. **Tablas de decisión**		
7.4.1.3. **Grupos de reglas**		
7.4.1.4. **Permite incluir precondiciones a la ejecución de reglas**		
7.4.1.5. **Scripts embebidos**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.4.1.6. **Incluye un motor de reglas de negocio totalmente integrado**		
7.4.1.7. **Soporta definición de vocabulario (constantes o variables que pueden ser usados durante la ejecución de los procesos)**		
7.4.1.8. **Las reglas pueden ser modificadas en tiempo real**		
7.4.1.9. **Acceso a APIs para integración de programa**		
7.4.1.10. **Funciones predeterminadas**		
7.4.1.11. **Funciones personalizadas**		
7.4.1.12. **Asistentes para usuarios no técnicos**		
7.4.1.13. **Reglas que tengan la habilidad para responder a situaciones complejas de negocio**		
7.4.1.14. **API matemática para uso de funciones matemáticas más comunes**		
7.4.2. Controles		
7.4.2.1. **Definición de controles de tiempo a las actividades y procesos**		
7.4.2.2. **Posibilidad de identificar riesgos en procesos (Ejemplo tareas a punto de expirar o que son un cuello de botella, recursos sobrecargados)**		
7.4.2.3. **Posibilidad de identificar el propietario de una tarea**		
7.4.3. Fechas de vencimiento		
7.4.3.1. **Fechas de vencimiento múltiples en el mismo proceso**		
7.4.3.2. **Fechas de vencimiento estáticas**		
7.4.3.3. **Fechas de vencimiento dinámicas**		
7.4.3.4. **Con base en el tiempo de inicio del proceso**		
7.4.3.5. **Con base en el tiempo objetivo de finalización del proceso**		
7.4.3.6. **Definida por el usuario**		
7.4.3.7. **Con base en parámetros definidos por el usuario**		
7.4.4. Notificaciones		
7.4.4.1. **Alertas de notificación para los participantes responsables de pasos del flujo de trabajo**		
7.4.4.2. **Alertas de notificación para participantes específicos del flujo de trabajo**		
7.4.4.3. **Las notificaciones ocurren por e-mail**		
7.4.4.4. **Soporte a notificaciones únicas (una sola vez)**		
7.4.4.5. **Soporte a notificaciones recurrentes ilimitadas**		
7.4.4.6. **Soporte a notificaciones con un número máximo de recurrencia**		
7.4.4.7. **Es posible elevar una única notificación dentro de un período de tiempo definido**		
7.4.4.8. **Es posible notificar a los usuarios de manera inmediata cuando ocurre un evento configurado para disparar la notificación**		
7.4.4.9. **La solución evita que el usuario deshabilite las notificaciones**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.4.5. Mecanismos de notificación		
7.4.5.1. **Mensajes de e-mail, SMS**		
7.4.5.2. **Definición de mensajes de correo sin necesidad de programación**		
7.4.5.3. **Permite realizar Consultas de SQL para la elaboración de la notificación.**		
7.4.5.4. **Llamados a Web Services**		
7.4.5.5. **Llamados API**		

7.5. Asignación de tareas

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.5.1. Contar con un Asistente para definición de asignaciones/liberaciones o reasignaciones de tareas por los siguientes criterios: por usuario, por equipo, por rol y por carga de trabajo. También manejar la no necesidad de programación para definir asignaciones		
7.5.2. Algoritmos de asignación de usuario		
7.5.2.1. **Con base en grupos de usuario**		
7.5.2.2. **Con base en atributos de usuario**		
7.5.2.3. **Basado en la jerarquía empresarial**		
7.5.2.4. **Basado en la ubicación del usuario**		
7.5.2.5. **Soporta la inclusión de usuarios en casos abiertos**		
7.5.2.6. **Soporta reglas complejas de asignación**		
7.5.3. Escalamiento		
7.5.3.1. **Notificar a las partes responsables vía e-mail**		
7.5.3.2. **Notificar a los usuarios en roles específicos vía e-mail**		
7.5.3.3. **Notificar a usuarios específicos vía e-mail.**		
7.5.3.4. **Acciones personalizadas de escalamiento**		
7.5.3.5. **Mensajes de notificación basados en parámetros definidos por usuarios.**		

7.6. Gestión de Eventos

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.6.1. Disparadores de eventos		
7.6.1.1. **Disparadores globales**		
7.6.1.2. **Disparadores relacionados a instancias**		
7.6.1.3. **Disparadores de aplicaciones externas**		
7.6.1.4. **Permite realizar consultas SQL para lanzar un evento**		
7.6.1.5. **Ejecución de scripts**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.6.1.6. **Llamados a web services**		
7.6.1.7. **Llamados a colas de mensajes**		
7.6.1.8. **Llamados API**		
7.6.2. Eventos automáticos		
7.6.2.1. **Cambios de estados**		
7.6.2.2. **Ejecuciones exitosas de reglas**		
7.6.2.3. **Temporizadores**		
7.6.2.4. **Asignación de usuarios**		

7.7. Facilidades de Colaboración

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.7.1. Versionamiento		
7.7.1.1. **Las instancias vigentes son siempre actualizadas a la versión más reciente**		
7.7.1.2. **Las instancias vigentes permanecen en versiones anteriores**		
7.7.1.3. **El usuario final o administrador puede escoger cuáles instancias actualizar**		
7.7.1.4. **El usuario final o administrador puede escoger cuáles versiones antiguas actualizar**		
7.7.1.5. **El usuario final o administrador puede escoger actualizar todas las instancias vigentes**		
7.7.1.6. **La actualización ocurre cuando se sube una nueva versión**		
7.7.1.7. **El usuario final o administrador puede escoger actualizar en cualquier momento.**		
7.7.1.8. **Diferentes versiones del mismo flujo de trabajo están relacionadas de manera que pueden ser identificadas claramente como diferentes versiones del mismo flujo de trabajo**		
7.7.1.9. **Las versiones posteriores no se restringen por elementos de metadatos asignados a versiones anteriores.**		
7.7.1.10. **Se determina si la versión en revisión ha cambiado para un nuevo número de versión**		
7.7.1.11. **Se muestra una lista de todas las versiones disponibles del objeto seleccionado**		
7.7.1.12. **Se crea un título inteligible para la versión dentro del perfil del documento**		
7.7.1.13. **Permite control de versiones con acceso a versiones antiguas**		
7.7.2. Formato de importación		
7.7.2.1. **Permite importar archivos con estándar BPMN 2.0 (Business Process Modeling Notation)**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.7.2.2. **Permite importar archivos con estándar XPDL 2.2 (XML Process Definition Language)**		
7.7.3. Simulación/Validación		
7.7.3.1. **Revisión de la posibilidad de finalización del proceso**		
7.7.3.2. **Incluye una herramienta de simulación**		
7.7.3.3. **Revisión de ajuste a BPMN**		
7.7.3.4. **Soporte de escenarios múltiples**		
7.7.3.5. **Análisis gráfico**		
7.7.3.6. **Distribuciones estadísticas para análisis**		
7.7.3.7. **Reportes de simulación**		
7.7.3.8. **Análisis de costos y recursos**		
7.7.3.9. **Realiza análisis what-if**		
7.7.3.10. **Permitir la realización de Check-in / Check-out del proceso**		
7.7.3.11. **Permitir el bloqueo de un diagrama de proceso**		
7.7.3.12. **Permitir la visualización de todas las versiones de un flujo y que se puedan descargar /check-out**		
7.7.3.13. **La interfaz gráfica de usuario debe disponer de la funcionalidad de Check-in / Check-out**		

7.8. Flujo de trabajo

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.8.1. Motor de flujo de trabajo		
7.8.1.1. **Permite el rastreo del estado del flujo de trabajo**		
7.8.1.2. **Los flujos de trabajo pueden tener múltiples estados concurrentes**		
7.8.1.3. **Los flujos de trabajo pueden ser re enrutados manualmente**		
7.8.1.4. **Los flujos de trabajo pueden ser re enrutados automáticamente con base en el tiempo**		
7.8.1.5. **Los flujos de trabajo pueden ser re enrutados automáticamente con base en datos y/o eventos externos**		
7.8.1.6. **Los pasos subsiguientes del flujo de trabajo son activados de manera automática tras completar los pasos anteriores**		
7.8.1.7. **Los pasos del flujo de trabajo pueden ser activados de manera automática con base en el tiempo**		
7.8.1.8. **El calendario del sistema distingue entre días de trabajo, feriados/vacaciones e inicio/final de jornadas laborales**		
7.8.1.9. **El motor del flujo de trabajo puede ser impulsado programáticamente**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.8.1.10. **Permitir crear instancias de casos temporalmente y que los usuarios finales confirmen la creación del proceso cuando estén seguros de esta acción.**		
7.8.1.11. **El flujo de trabajo no requiere de un motor/plug-in adicional**		
7.8.2. Definición del flujo de trabajo		
7.8.2.1. **División y sincronización de ramas del flujo de trabajo**		
7.8.2.2. **Importación de diagramas de flujos de trabajo de productos externos**		
7.8.2.3. **Soporta adjuntos que son específicos a una instancia del flujo de trabajo**		
7.8.2.4. **Soporta múltiples roles en un flujo de trabajo.**		
7.8.2.5. **Revisión de privilegios de usuario suficientes para ejecutar acciones del flujo de trabajo.**		
7.8.2.6. **Los procesos del flujo de trabajo soportan acciones paralelas para procesos de aprobación/publicación.**		
7.8.3. Utilización del flujo de trabajo		
7.8.3.1. **Se mantienen listas de pendientes y de alertas separadas para cada usuario**		
7.8.3.2. **Permite el rastreo y seguimiento del estado de instancias, tareas activas y requerimientos actuales del flujo de trabajo**		
7.8.3.3. **Mantiene auditoría para rastreo de cambios**		
7.8.3.4. **Notifica la recepción o confirma el envío como parte de un flujo de trabajo definido**		
7.8.4. Notificación de flujo de trabajo		
7.8.4.1. **Alertas de notificación para los participantes responsables de pasos del flujo de trabajo**		
7.8.4.2. **Alertas de notificación para participantes específicos del flujo de trabajo**		
7.8.4.3. **Es posible elevar una única notificación dentro de un período de tiempo definido**		
7.8.4.4. **Es posible notificar a los usuarios de manera inmediata cuando ocurre un evento configurado para disparar la notificación**		
7.8.4.5. **La solución evita que el usuario deshabilite las notificaciones**		
7.8.4.6. **Incluye vínculos (hyperlinks) a objetos de contenido**		
7.8.4.7. **Notifica o escala acciones vencidas del flujo de trabajo**		
7.8.4.8. **Notificaciones de recordatorio para tareas programadas al acercarse a fechas límite**		
7.8.4.9. **Escalamiento de notificaciones**		
7.8.5. Administración de flujo de trabajo		
7.8.5.1. **Administra y rastrea tareas secuenciales y paralelas del proceso**		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.8.5.2. **Controla e interactúa con instancias del flujo de trabajo: creación, activación, suspensión, finalización.**		
7.8.5.3. **Las funcionalidades de notificación pueden ser habilitadas o deshabilitadas por los administradores del sistema**		
7.8.5.4. **Los pasos del flujo de trabajo pueden ser reasignados en tiempo real.**		
7.8.5.5. **El administrador del flujo de trabajo puede reasignar los pasos del flujo de trabajo en tiempo real**		
7.8.5.6. **El propietario del paso del flujo de trabajo puede reasignar los pasos del flujo de trabajo en tiempo real**		
7.8.5.7. **El administrador del flujo de trabajo puede delegar privilegios a los usuarios**		
7.8.6. Reportes del flujo de trabajo		
7.8.6.1. **El estado de un objeto de contenidos se puede visualizar a lo largo del proceso del flujo de trabajo**		
7.8.6.2. **El estado de un flujo de trabajo individual puede ser visualizado**		
7.8.6.3. **El estado de todas las instancias del flujo de trabajo puede ser visualizado**		
7.8.6.4. **Reporte/visualización/auditoría del estado de interacción del creador de acuerdo con los pasos del flujo de trabajo**		
7.8.6.5. **Reportes del flujo de trabajo por iniciador, contribuyente o administrador del flujo de trabajo**		
7.8.6.6. **Reportes del flujo de trabajo por acciones completadas**		
7.8.6.7. **Reportes del flujo de trabajo por acciones pendientes**		
7.8.6.8. **Reportes del flujo de trabajo por acciones vencidas, a tiempo o en riesgo.**		
7.8.6.9. **Reportes del flujo de trabajo por reportes estadísticos de las categorías anteriores**		
7.8.7. Iniciación de flujos de trabajo		
7.8.7.1. **Los flujos de trabajo pueden ser iniciados programáticamente**		
7.8.7.2. **Los flujos de trabajo sólo pueden ser iniciados por los usuarios seleccionados**		
7.8.7.3. **Los flujos de trabajo sólo pueden ser iniciados por usuarios autenticados**		
7.8.7.4. **Los flujos de trabajo pueden ser iniciados por usuarios no autenticados**		
7.8.7.5. **Los flujos de trabajo pueden ser iniciados a través de un enlace en una página web externa**		

7.9. Experiencia de usuario Final

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN		CUMPLE	SOPORTE
7.9.1.	**Opciones y características personalizadas que responden a perfiles de usuario**		
7.9.2.	**Características contextualizadas que responden a perfiles y situaciones específicas**		
7.9.3.	**Opciones y características del menú principal para ocultar / mostrar en la interfaz de usuario (UI) que responden a perfiles y contexto del usuario**		
7.9.4.	**Opciones y características de los casos en curso para ocultar / mostrar en la interfaz de usuario (UI) que responden a perfiles y contexto del usuario**		

7.10. Monitoreo de flujo de trabajo

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN		CUMPLE	SOPORTE
7.10.1.	Los usuarios pueden monitorear el estado de todas las instancias de un flujo de trabajo en una sola vista		
7.10.2.	Los usuarios pueden monitorear el estado de instancias individuales de un flujo de trabajo		
7.10.3.	Hay una consola gráfica de monitoreo		
7.10.4.	Los usuarios pueden analizar la carga de trabajo por flujo de proceso		
7.10.5.	Los usuarios pueden analizar los caminos más comunes de los procesos		
7.10.6.	La plataforma debe disponer del análisis predictivo de flujos de trabajo		

7.11. Documentación

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN		CUMPLE	SOPORTE
7.11.1.	**La documentación de procesos puede ser exportada a archivos de MS Word y PDF**		
7.11.2.	**Soporta varios usuarios trabajando simultáneamente en revisiones de procesos**		
7.11.3.	**Todos los elementos del procesos pueden ser documentados**		

7.12. Documentos del proceso

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.12.1. Soporta comentarios para cada instancia del proceso		
7.12.2. Se integra con sistemas de archivo y permite adjuntar archivos a las instancias de proceso		
7.12.3. Soporta la creación de plantillas para documentación sin necesidad de programación		
7.12.4. Soporta la generación de archivos PDF y PDF con imagen corporativa, MS Excel, MS Word, texto (txt) dinámicos con datos de proceso, sin necesidad de programación.		
7.12.5. Permite imprimir la información de cualquier tarea		
7.12.6. Cuenta con un ECM (Enterprise Content Management) o permite la integración por medio de protocolo CMIS (Content Management Interoperability Services) con un software de terceros.		

7.13. Entrega de la plataforma

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.13.1. El contratista debe elaborar y entregar manuales de instalación, administración y operación de la plataforma de procesos de negocio – BPMS		
7.13.2. El contratista debe realizar la entrega de la plataforma de procesos de negocio – BPMS funcionando completamente, incluyendo manuales de instalación, configuración, operación y claves de acceso.		

7.14. Requerimientos no funcionales del BMPS

La plataforma BPMS debe cumplir con las siguientes especificaciones.

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.14.1. Debe tener un módulo para realizar su administración		
7.14.2. Debe contar con mecanismos de manejo de excepciones y errores que permita el manejo adecuado de condiciones anormales.		
7.14.3. Debe permitir que los procesos sean versionados y que se mantengan diferentes versiones ejecutando concurrentemente.		
7.14.4. Debe garantizar una adecuada gestión de los procesos y sus estados, para conocer cuáles procesos están disponibles, cuáles son las características de uso de cada proceso, cuáles son los niveles de servicio ofrecidos, entre otros.		
7.14.5. Debe permitir la definición del nivel de servicio ofrecido por cada proceso		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.14.6. Debe generar alarmas cuando no se cumplan los niveles de servicio.		
7.14.7. Debe permitir habilitar diferentes niveles de auditoría para los procesos.		
7.14.8. Debe permitir que su configuración pueda ser propagada a diferentes ambientes para tener gobernabilidad en desarrollo, pruebas y producción		
7.14.9. Debe permitir que múltiples versiones de un proceso estén en ejecución concurrentemente.		
7.14.10. Debe permitir el análisis de tiempos de respuesta y de carga de trabajo para cada uno de los procesos basado en comportamientos de horas, días, semanas y meses.		
7.14.11. Debe permitir conocer que procesos están desplegados y estadísticas de su uso.		
7.14.12. Debe soportar múltiples protocolos de mensajería: POP, SMTP, IMAP.		
7.14.13. Debe permitir la integración con bases de datos y aplicativos		
7.14.14. Debe registrar las actividades y acciones ejecutadas en el proceso (fecha, hora y quién las ejecutó) para efectos de seguimiento y trazabilidad		
7.14.15. debe permitir la trazabilidad de uso de los procesos para conocer: quién lo usa, fecha y hora de uso y resultado (exitoso o error).		
7.14.16. Debe tener activo un módulo de auditoría, que incluya las acciones del sistema y del usuario		
7.14.17. Debe tener informes pre-configurados de auditoría.		
7.14.18. Debe contar con cuadros de mando en los cuales se relacione los ANS (Acuerdos de Nivel de Servicio) establecidos por proceso.		
7.14.19. Las métricas que debe tener para cada proceso son: uso del proceso, uso de cada versión del proceso, desempeño y disponibilidad		
7.14.20. Debe soportar esquemas de alta disponibilidad.		
7.14.21. El tiempo de respuesta de procesamiento de solicitudes debe ser inferior a 2 segundos y en ningún caso debe superar los 5 segundos. Este tiempo de procesamiento excluye el tiempo de ejecución de servicios externos de aplicaciones legadas, evaluación de reglas de negocio, bases de datos o aplicaciones empresariales que se requieran durante la orquestación de los procesos.		
7.14.22. Debe permitir la generación de alarmas a través de mecanismos como correo electrónico y SMS		

ESPECIFICACIÓN	CUMPLE	SOPORTE
7.14.23. El módulo de administración o monitoreo debe indicar los procesos que están desplegados y los recursos utilizados por la solución		
7.14.24. El módulo de administración debe ofrecer información de logs de los procesos y permitir la trazabilidad completa incluyendo todas las tecnologías involucradas.		
7.14.25. Debe permitir que los eventos de los logs de auditoría tengan diferentes niveles de severidad.		
7.14.26. Debe tener un módulo de Reglas de Negocio (BRMS - Business Rules Management System) propio del fabricante de la herramienta BPMS ofertada, que permita a los usuarios crear las reglas de negocio sin requerir de habilidades o conocimiento técnico o de programación		
7.14.27. La plataforma debe generar formulario responsive, es decir que los formularios desarrolladas se puedan adaptar de forma automática a cualquier dispositivo, como: televisores, computadores, tabletas o teléfonos móviles.		
7.14.28. Debe disponer de administración y almacenamiento de archivos de audio y video.		

8. Licenciamiento

La plataforma BPMS ofertada debe contar con un esquema de licenciamiento que sin importar la modalidad en que se estructure (licencias por usuarios nombrados, licencias por usuarios concurrentes, licencias por CORE de procesador, licencias por servidor o ambiente de despliegue), de cubrimiento a las necesidades funcionales y no funcionales (en cantidad y funcionalidades) para la interacción de los usuarios según su rol, como se indica más adelante.

El licenciamiento ofertado debe cubrir toda la capacidad de cómputo de los ambientes de desarrollo, pruebas y producción que la entidad despliegue, según se defina durante la ejecución del proyecto y de acuerdo a los requerimientos de la solución.

Cantidad de usuarios estimados	Tipo de Usuarios
10	Usuarios técnicos de TI, que son aquellos implementadores y modeladores de procesos, administradores de la plataforma BPMS, responsables del soporte de primer nivel (operadores de la mesa de servicios de TI) y responsables del soporte segundo nivel de los procesos automatizados. El esquema de

Cantidad de usuarios estimados	Tipo de Usuarios
	licenciamiento ofertado para los usuarios técnicos de TI debe establecer un acceso a la plataforma BPMS en los tres ambientes en la cual se instalará (desarrollo, pruebas/capacitación, producción).
1690	Usuarios funcionales y de administración o técnicos que pertenecen a las dependencias de la Entidad y el área de TI, los cuales harán uso de los procesos automatizados y su correspondiente administración. Se aclara que el esquema de licenciamiento ofertado debe establecer para este tipo de usuarios acceso a la plataforma BPMS en los ambientes (pruebas, capacitación y producción).
1000	Usuarios externos

El contratista deberá considerar que la activación del licenciamiento será a partir del uso efectivo de la plataforma BPMS en decir con la puesta en operación de los procesos automatizados en ambiente de producción de acuerdo con la demanda del proyecto y previa aprobación de la PGN.

Con respecto a la documentación del producto ofertado tener en cuenta lo siguiente:

- El contratista con la propuesta de la plataforma BPMS, deberá entregar el detalle del licenciamiento ofertado, incluyendo nombre, cantidad, uso, descripción y número de usuarios permitidos de acuerdo con el esquema del licenciamiento y los roles de acceso.
- El contratista debe entregar la documentación legal correspondiente que certifique la titularidad de la PGN, sobre las licencias adquiridas a perpetuidad.
- El contratista debe entregar los manuales técnicos de instalación y/o configuración, en idioma español, pueden ser manuales oficiales del fabricante o manuales personalizados para la entidad.

Los componentes de la plataforma BPMS que habilitan la capacidad de hacer implementaciones y modelamiento de los procesos deben estar incluidos en el licenciamiento entregado y no que sean herramientas con licencias exclusivas del contratista, y que se usen solo mientras se hace esta implementación.

El contratista para la ejecución del contrato debe disponer de su propio esquema de licenciamiento para sus profesionales, por ende, las licencias adquiridas en el contrato deben ser diferentes a las de los usuarios del contratista.

La entidad por su parte dispondrá de la infraestructura requerida para los ambientes requeridos, por tanto, el modelamiento de los procesos y los desarrollos complementarios deben ser construidos y probados inicialmente en ambientes de contratista y una vez haya finalizado el ciclo de calidad, serán desplegados en los ambientes de desarrollo, pruebas y producción de la PGN.

La plataforma BPMS deberá ser licenciada para los ambientes de desarrollo, pruebas y producción dentro del alcance del contrato.

9. Consideraciones de instalación y configuración de las plataformas

Al inicio del contrato el contratista deberá hacer una exposición de las herramientas BPMS ofertada indicando las características más relevantes para su uso y administración, así como los requerimientos de infraestructura necesarios para la instalación.

Posteriormente, deberá realizar la instalación, configuración, parametrización y afinamiento de la plataforma ofertada en la infraestructura provista por la entidad en los ambientes de desarrollo, pruebas/capacitación y producción).

Como resultado de esta actividad deberá entregar los documentos de instalación, configuración, parametrización, con toda la información e instrucciones a seguir para realizar estas actividades posteriormente, de igual forma se debe entregar un informe o certificación de la conclusión de estas actividades que debe ser validado y aprobado por la PGN.

10.Transferencia de conocimiento

El contratista debe incluir vouchers de capacitación para el equipo técnico y funcional de la PGN para 10 funcionarios, con una empresa autorizada por el fabricante para dictar capacitación en el uso y administración del BPMS ofertado, cumpliendo las siguientes condiciones:

Material Entregado	Manual del estudiante en idioma español. Certificado de asistencia al curso, para cada uno de los participantes.
El curso	Debe ser dictado por personal con experiencia en el uso de la herramienta, y haber recibido formación en el producto ofertado por un ente certificado por el fabricante.
Duración	La capacitación debe contener como mínimo una duración de 40 horas por usuario capacitado.
Lugar de desarrollo	Preferiblemente en las instalaciones de la PGN o en las instalaciones que EL CONTRATISTA gestione; esta definición se hará en común acuerdo con la PGN.
Fechas y horarios	Las condiciones de fecha y horario deben quedar abiertas con el fin de ser acordadas con la PGN
Contenido Mínimo	▪ Funcionalidades de la Plataforma BPMS ▪ Ciclo de Vida de un proceso automatizado ▪ Instalación de la Plataforma BPMS ▪ Configuración de la Plataforma BPMS ▪ Modelamiento de procesos sobre la plataforma usando notación BPMN

	▪ Creación de formularios ▪ Parametrización de reglas de negocio ▪ Manejo de errores comunes ▪ Simulación de procesos ▪ Monitoreo de desempeño de procesos automatizados ▪ Mejoramiento de los procesos

El contratista debe considerar la gestión de organización logística de equipos y en general los medios para la toma del curso de acuerdo con la planeación definida y acordada con la PGN.

El contratista debe hacer seguimiento a la realización de los cursos entregando para el cierre del contrato un Paquete de soportes que evidencia la realización de la capacitación formal, que contenga como mínimo: Listas de asistencias y Evaluación del entrenamiento por parte de los asistentes.

De igual manera deberá realizar la transferencia de conocimiento relacionada con el producto mínimo viable entregado desde el punto de vista funcional y técnico.

11.Equipo mínimo

El personal mínimo requerido para acreditar en la propuesta y llevar a cabo la ejecución del contrato debe estar integrado como mínimo por los profesionales que se describen a continuación:

- **Gerente de proyecto:** Responsable de administrar, planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos a su cargo (personal, presupuesto, tecnología), para satisfacer los requerimientos técnicos, de costo y tiempo, que permita finalizar con éxito el contrato. Encargado de desarrollar el monitoreo y control durante todas las fases del proyecto. Responsable de la presentación de informes de gestión de proyecto, indicadores, asistencia a comités, revisión de actas de reunión y otras reuniones. Responsable de enterar oportunamente al supervisor del contrato, cualquier suceso o novedad que surjan durante la ejecución del contrato y que afecte el desarrollo normal de las actividades planeadas o que materialicen riesgos. Responsable de validar la calidad y cumplimiento de lineamientos internos relacionados con los productos y entregables del contrato.
- **Director técnico:** Encargado de liderar las actividades que determinan el enfoque arquitectónico que se adoptará para la implementación; responsable de liderar la selección y toma de decisiones de alternativas de implementación tecnológica; encargado de liderar la gestión de los requisitos funcionales y no funcionales y la definición final de la arquitectura de la solución/ software a implementar; encargado de articular las definiciones de despliegue de la solución; responsable del aseguramiento de la Calidad de todos los productos técnicos y funcionales de la solución; Hacer seguimiento al Backlog del producto y de las actividades de las iteraciones para el desarrollo del producto.
- **Ingeniero Implementador BPMS:** Responsable del levantamiento de requerimientos, la definición, modelamiento y documentación de los procesos de negocio a automatizar siguiendo la notación estándar de modelado BPMN 2;

responsable de la parametrización de la plataforma BPMS durante la implementación; encargado de configurar las actividades y eventos de los flujos de proceso modelados; responsable de configurar roles y accesos para los perfiles de usuario de la implementación; encargado de articular el consumo y exposición de servicios de interoperabilidad en el BPMS; responsable de configurar las reglas de negocio de los procesos automatizados; responsable de configurar cronometría de los procesos (calendarios, alerta, alarmas); encargado de configurar el esquema de monitoreo sobre los procesos; encargado de la simulación de los procesos modelados; responsable de la instalación y despliegue de la plataforma BPMS en los ambientes establecidos.

- **Ingeniero Integrador/Desarrollador:** Encargado de analizar, definir, documentar y construir los desarrollos complementarios al BPMS que sean necesarios; responsable de desarrollar los servicios web para integrar la plataforma BPMS con los sistemas externos especificados; encargado de construir los reportes e informes especificados para la solución. Este rol debe encargarse de hacer los desarrollos de los componentes de extracción, transferencia y cargue, para pasar los datos de una fuente a otra en la migración.
- **Ingeniero Aseguramiento de Calidad:** Responsable de elaborar el plan de pruebas y los escenarios de prueba para dicho plan; encargado de apoyar a los ingenieros de implementación en las actividades de pruebas funcionales realizar pruebas funcionales antes de ser liberadas a usuarios validadores; responsable de acompañar y documentar las pruebas de aceptación hechas por los usuarios funcionales designados; Este rol también tendrá la función de validar la calidad de los datos en las fuentes y destinos para el poblamiento de los datos requeridos para pruebas, así como la documentación de la solución.

Los roles antes mencionados deben disponer de una asignación de 100% del tiempo en el proyecto.

A continuación, se describen los requerimientos que deben cumplir los profesionales del equipo mínimo presentado por el Contratista para la ejecución del proyecto:

ROL	FORMACIÓN	EXPERIENCIA
Gerente de proyecto (1)	Profesional en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Electrónica o Ingeniería Industrial o Sistemas de Información o afines según nucleo básico del conocimiento y Certificación profesional de PMP o Especialización en Gestión de Proyectos	**General**: Experiencia profesional de mínimo tres (3) años. **Específica:** Y una experiencia adicional como Gerente de proyectos de al menos tres años, relacionados con implementación de sistemas de información en entidades del sector gobierno.
Líder técnico (1)	Profesional en Ingeniería de Sistemas o Sistemas de Información o afines según nucleo básico del conocimiento y Especialización en Ingeniería de Software o Especialización en Construcción de Software o Especialización en Arquitectura Empresarial de Software y Certificación ***SCRUM MASTER***	**General:** Experiencia profesional de mínimo dos (2) años. **Específica:** Experiencia adicional de dos (2) años como arquitecto de soluciones de software o Arquitecto de soluciones BPMS, acreditando proyectos de diseño e integración de soluciones bajo plataformas BPMS.
Ingeniero integrador/ desarrollador(1)	Profesional en ingeniería de sistemas o Ingeniería de Software o afines según nucleo básico del conocimiento y Certificación técnica SOA	**General:** Experiencia profesional de un (1) año. **Específica:** Experiencia adicional de dos años (2) como desarrollador e integrador de software deberá acreditar mínimo un (1) proyecto de implementación de BPMS y (2) proyectos de integración de software mediante

ROL	FORMACIÓN	EXPERIENCIA
		implementaciones de servicios Web.
Ingeniero Implementador BPMS (3)	Profesional en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Software o Ingeniería Industrial o afines según nucleo básico del conocimiento y certificación *de* formación en la solución BPMS ofertada	**General:** Experiencia profesional de dos (2) años. **Específica:** Experiencia adicional de dos (2) años en implementación de soluciones bajo la plataforma BPMS ofertada.
Ingeniero Aseguramiento de Calidad (2)	Profesional en: Ingeniería de Sistemas o Ingeniería informática o Ingeniería Industrial o afines según nucleo básico del conocimiento. y certificación de asistencia a curso de formación de metodología para Testing y/o Calidad de Software.	**General:** Mínimo un (1) año de experiencia profesional. **Específica:** Experiencia adicional de dos (2) años en proyectos realizando actividades de Pruebas Funcionales y Técnicas (definición y ejecución de casos de prueba) en implementación de sistemas de información.
Consultor de proceso disciplinario (1)	Profesional en: Derecho y Especialización en derecho disciplinario	**General:** Mínimo (2) años de experiencia profesional. **Específica:** Experiencia adicional de dos (2) años en derecho disciplinario.

12.Entregables

En el siguiente cuadro se describen los entregables mínimos.

ITEM	ENTREGABLE	ALCANCE
1	Documento Plan del proyecto general	Documento con el plan de proyecto que incluya las partes interesadas, cronograma, matriz de comunicaciones y riesgos. Para el desarrollo de este documento se debe aplicar metodología PMI. Anexar el plan de backlog de las actividades y del producto.
2	Certificado de recepción del licenciamiento, Instalación y configuración de la plataforma BPMS.	Documento que evidencie la Instalación y configuración de la plataforma BPMS en los ambientes acordados con la entidad Documento del licenciamiento adquirido con los usuarios requeridos. Documento con la definición de las capacidades de infraestructura requeridas para el despliegue de la plataforma BPMS y los procesos automatizados.
3	Certificación de recibo a satisfacción de la solución producto mínimo viable	La entrega de la solución involucra la entrega de los procesos automatizados y los desarrollos complementarios e integraciones. Transferencia de conocimiento del producto elaborado (funcional y técnico) Informe de actividades de modelamiento e implementación
4	Documento Técnico y funcional	Se debe elaborar un documento con la arquitectura de la solución y las especificaciones técnicas de los flujos, formularios, reportes, consultas, reglas de negocio y parametrizaciones de la solución implementada. Y un documento con las descripciones funcionales de los flujos de los procesos, navegación, reportes, opciones de menú, parametrizaciones, administración funcional de la solución. Documento técnico con la guía para la instalación y configuración de la plataforma BPMS.
5	Certificación de la transferencia de conocimiento	Vouchers para la capacitación de mínimo 10 funcionarios técnicos y funcionales para el manejo y administración de la plataforma BPMS.

13.Soporte y garantía

EL CONTRATISTA como distribuidor e implementador autorizado de la plataforma BPMS ofertada, debe proporcionar por un (1) año y el tiempo adicional ofertado, el servicio de soporte de la plataforma BPMS, en lo que corresponde a las actualizaciones de nuevas versiones, distribución de parches, la cuenta de acceso a los canales de soporte técnico virtuales directos del fabricante, actualización del licenciamiento y una línea y/o correo de atención técnica del CONTRATISTA para apoyo de primer nivel. Así como cualquier actualización de manuales técnicos, de instalación o configuración liberados por el fabricante de la plataforma BPMS, considerando que el servicio de soporte y garantía de la plataforma BPMS, será a partir del recibo a satisfacción de la totalidad de las licencias contratadas y de la puesta en producción y/o operación de los procesos del alcance.

ANEXO No. 8.1

Flujo del Proceso Disciplinario

