



Diseñar un modelo "To Be" para la gestión contractual de la ANDJE, integrado en una plataforma ERP, que priorice la experiencia del usuario y articule los sistemas existentes.

**Modalidad: Innovación Organizacional
"Business Case"**

William Alberto Pardo Rodríguez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gerencia de Proyectos

Directora:
Martha Cecilia Jaimes Castañeda

Modalidad:
Innovación organizacional
“Business case”

Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos
Bogotá, D.C., Colombia
16/03/2024

Agradecimientos

Infinitas gracias a Dios por escucharnos,
por brindarnos las bendiciones y las oportunidades cada día.

A Sandra Mireya, mi amada esposa, la amiga y compañera
que ha estado a mi lado en cada momento, en cada alegría y en cada desafío.

A William Camilo y Andrés David, mis hijos,
por ser la mayor motivación y el propósito cotidiano.

A mis queridos padres William y María C., y abuelos Gilberto y Ana Beatriz,
por brindarme sus enseñanzas, formación y apoyo permanente.

A todos los docentes que me han enseñado a lo largo de mi vida,
por entregar parte de ellos en mi búsqueda de superación integral.

"Conócete a ti mismo."

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo."

"El conocimiento que no conduce a la acción es estéril."

PLATÓN
(427 - 347 ac)

Resumen ejecutivo

El presente proyecto plantea diseñar un modelo “To Be” sobre plataforma ERP para el proceso de Gestión Contractual en la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE) con enfoque centrado en el usuario y alineado con los objetivos estratégicos institucionales. La iniciativa surge ante la necesidad de eliminar duplicidades, errores y demoras en los procesos contractuales, así como mejorar la trazabilidad y la interoperabilidad entre sistemas como el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) y Sistema de Gestión Documental Electrónico de Archivos (SGDEA) - Mercurio.

A través del uso de metodologías como Design Thinking, se presenta un plan de acción para un sistema de información integrado que contempla la automatización de flujos de trabajo, centraliza documentos, generación de reportes en tiempo real y garantiza la seguridad de la información.

Además, este *roadmap* propone fases de diagnóstico, diseño, validación institucional y finalmente la adopción progresiva como un proceso cíclico, dada la naturaleza evolutiva y adaptable del desarrollo de software. Finalmente, el análisis económico del proyecto ha demostrado ser viable, con un retorno de la inversión del proyecto proyectado, reducción de tiempos operativos y mejora en la eficiencia institucional. Además, se han propuesto sólidas estrategias de gestión del cambio, formación, comunicación, y medición de indicadores clave de desempeño (OKRs y KPIs).

La propuesta busca posicionar a la ANDJE como referente en transformación digital en el sector justicia, fortaleciendo la gestión pública con herramientas tecnológicas modernas, transparentes y orientadas a resultados.

Palabras clave: ANDJE, Gestión Contractual, ERP, Integración.

Contenido

	Pág.
Visión general del proyecto.....	1
Propuesta de valor única.	1
Resultados clave esperados.....	1
Objetivos.....	2
<i>Objetivo general</i>	2
<i>Objetivos específicos</i>	2
1. Contexto y desafío de innovación.....	3
1.1. <i>Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta</i>	3
1.2. <i>Entendimiento de las necesidades del proceso de gestión contractual</i>	5
1.3. <i>Mapa de empatía del cliente/usuario</i>	7
1.4. <i>Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW)</i>	9
2. Solución Innovadora.....	10
2.1. <i>Solución innovadora</i>	10
2.2. <i>Descripción de la solución (storyboard)</i>	11
2.3. <i>Prototipo conceptual</i>	11
2.4. <i>Propuesta de experiencia del usuario (journey map)</i>	13
3. Análisis de mercado y competencia.....	14
3.1. <i>Evaluación de la solución con las partes interesadas</i>	14
3.2. <i>Benchmarking a nivel de gestión institucional con entidades similares</i>	15
4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles.....	16
4.1. <i>Roadmap de innovación y metodología de desarrollo (Design Sprint, Lean Startup)</i>	16
4.2. <i>Equipo y recursos necesarios (incluir roles de innovación)</i>	19
4.2.1. Roles clave y responsabilidades.....	19
4.2.2. Asignación y contratación.....	19
4.2.3. Formación y desarrollo de capacidades:.....	19
4.2.4. Recursos tecnológicos necesarios.....	19
4.2.5. Espacio físico requerido.....	20
4.2.6. Presupuesto estimado en porcentaje.....	20
4.2.7. Gestión del conocimiento y colaboración.....	20
4.2.8. Cultura de innovación.....	20
4.2.9. Métricas de desempeño del equipo.....	20
5. Análisis Económico y de Impacto.....	21

5.1 <i>Proyecciones Económicas</i>	21
5.1.1. Cuantificación y Horizonte del Ahorro Operativo:.....	21
5.1.2. Costos Operativos Proyectados:.....	21
5.1.3. Punto de Equilibrio:.....	21
5.1.4. Métricas Financieras Clave:.....	21
5.1.5. Análisis de Sensibilidad:.....	22
5.2 <i>Impacto Social y Ambiental</i>	22
5.2.1. Identificación de los principales <i>stakeholders</i> impactado:.....	22
5.2.2. Impacto social.....	22
5.2.3. Impacto ambiental.....	22
5.2.4. Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):.....	22
5.2.5. Métricas para medir el impacto social y ambiental:.....	23
5.2.6. Estrategias para maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos:.....	23
5.2.7. Análisis de costo-beneficio social y ambiental:.....	23
5.2.8. Planes para la comunicación del impacto a los <i>stakeholders</i>	23
5.2.9. Relevante certificaciones o estándares que obtener:.....	24
5.2.10. Potenciales riesgos y estrategias de mitigación:.....	24
5.2.11. Colaboración intra e interinstitucional:.....	24
6. Gestión de Riesgos y Oportunidades.....	25
6.1 <i>Matriz de riesgos y estrategias de mitigación</i>	25
6.1.1. Identificación de riesgos potenciales.....	25
6.1.2. Evaluación y priorización de riesgos.....	25
6.2. <i>Estrategias de mitigación y planes de contingencia</i>	26
6.3. <i>Responsables de monitoreo y gestión</i>	27
6.4. <i>Proceso de revisión y actualización de la matriz</i>	28
7. Métricas de éxito y KPIs de Innovación.....	29
7.1. <i>OKRs (Objectives and Key Results) del proyecto</i>	29
7.2. <i>Métricas de innovación</i>	31
8. Plan de gestión del cambio y adopción.....	32
8.1. <i>Estrategia de comunicación interna y externa</i>	32
8.2. <i>Cronograma de actividades de comunicación</i>	32
8.3. <i>Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación</i>	33
9. Cultura de innovación y mejora continua.....	34
9.1. <i>Valores y comportamientos que fomentan la innovación en la organización e incentivos para la innovación</i>	34
9.2. <i>Métricas para evaluar la cultura de innovación</i>	34

9.3. <i>Plan para abordar la resistencia al cambio</i>	35
Conclusiones y recomendaciones.	36
<i>Resumen de puntos clave</i>	36
<i>Visión a largo plazo y potencial de transformación</i>	37
A. Anexo. Formato de encuesta para definir la matriz de empatía.	39

Lista de Figuras

Pág.

Figura 1. Objetivos Estratégicos de la ANDJE	3
Figura 2. Mapa de actores de la ANDJE	4
Figura 3. Estructura organizacional general de la ANDJE.....	6
Figura 4. Grupo de procesos impactados directamente con la solución.....	7
Figura 5. HMW para la mejora del proceso de gestión contractual en la Agencia.	9
Figura 6. Storyboard de la solución planteada.	11
Figura 7. <i>Mockups</i> de la plataforma ERP.....	12
Figura 8. Journey Map para la solución propuesta.....	13
Figura 9. Evaluación de la solución con las partes interesadas.	14
Figura 10. Alternativa de modelado 'To Be' para la gestión contractual.	16
Figura 11. Hitos y entregables - etapas 1 y 2.....	17
Figura 12. Hitos y entregables - etapas 3, 4 y 5.	18
Figura 13. <i>Roadmap</i> de innovación y desarrollo.	18
Figura 14. Análisis económico y de impacto.	22
Figura 15. Riesgos potenciales.....	25
Figura 16. Matriz visual de riesgos (Probabilidad vs Impacto)	26
Figura 17. Estrategia de mitigación de riesgos.....	27
Figura 18. Responsables de monitoreo y gestión.	28
Figura 19. Estrategia de comunicación interna y externa.....	32
Figura 20. Cronograma de actividades de comunicación.....	32
Figura 21. Promoción de la cultura de innovación.....	34
Figura 22. Plan para gestionar la resistencia al cambio.	35
Figura 23. Conclusiones alineadas con los objetivos específicos.....	36
Figura 24. Posibles módulos de la plataforma ERP	36
Figura 25. Estrategia de comunicación interna y externa.....	37

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz de empatía.	8
Tabla 2. Métricas de desempeño del equipo.	20
Tabla 3. Matriz de comunicaciones.	23
Tabla 4. Evaluación y priorización de riesgos.	26
Tabla 5. OKRs relacionados con tres objetivos del proyecto.	29
Tabla 6. Indicadores de innovación.	31
Tabla 7. Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación.	33
Tabla 8. Estrategia de comunicación interna y externa.	35

Visión general del proyecto.

La iniciativa busca fortalecer la capacidad institucional de la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE) (denominada en adelante ANDJE o Agencia) mediante el diseño de un modelo "To Be" sobre una plataforma ERP, orientado a integrar y optimizar la gestión contractual en sus fases precontractual, contractual y post contractual. Esta solución surge frente a hallazgos de auditoría que evidencian la fragmentación de información, la duplicidad de tareas y la baja trazabilidad entre sistemas. En este marco, el modelo diseñado se plantea como un habilitador estratégico para una gestión contractual más eficiente, interoperable y alineada con los principios de gobierno digital, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos institucionales y de la política de transformación digital del Estado colombiano.

Propuesta de valor única.

La propuesta de solución introduce un enfoque integral y diferencial que centraliza en un *Enterprise Resource Planning* (mencionado en adelante como ERP) como única plataforma integrando los procesos, documentos y herramientas clave para la gestión contractual. Su arquitectura modular permite personalizar funcionalidades en función de las necesidades operativas de cada área, garantizando flexibilidad y escalabilidad. La integración con sistemas institucionales estándares como SECOP, SIF y SGDEA-Mercurio asegura el cumplimiento de los requisitos normativos y técnicos. El valor agregado radica en la posibilidad de articular eficiencia operativa con experiencia de usuario, mediante capacidades analíticas, generación de alertas inteligentes y apoyo a la decisión, en un marco de seguridad de la información y gobierno de datos.

Resultados clave esperados.

- Disminución del número de reprocesos y tareas manuales mediante flujos digitales preconfigurados.
- Mejora en la trazabilidad contractual, evidenciada en auditorías y reportes de control interno.
- Aumento en la disponibilidad de información en tiempo real para toma de decisiones estratégicas.
- Fortalecimiento del cumplimiento normativo mediante la integración con plataformas estatales.
- Incremento en la productividad institucional a través de procesos más ágiles y confiables.
- Adopción gradual del sistema por parte de las dependencias, con énfasis en sostenibilidad del cambio.
- Visibilidad institucional de los avances del proyecto mediante indicadores OKR y *dashboards* automatizados.

Objetivos.

En este apartado se presentan el objetivo general y los objetivos específicos que orientan el desarrollo de la propuesta de intervención en la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (denominada en adelante ANDJE o Agencia). Estos objetivos se articulan con los principios de la metodología Design Thinking (Dam & Siang, 2016) y responden a la necesidad de integrar un sistema de información para la gestión contractual, con un enfoque centrado en el usuario. Su definición permite estructurar el análisis, guiar el diseño de soluciones y establecer un marco claro para la implementación y evaluación de la presente iniciativa.

Objetivo general

Diseñar un modelo "To Be" para la gestión contractual de la ANDJE, integrado en una plataforma ERP, que priorice la experiencia del usuario y articule los sistemas existentes.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión contractual en la ANDJE, identificando necesidades, brechas y oportunidades de mejora en sus procesos y herramientas.
- Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, basándose en un enfoque centrado en el usuario y en las necesidades operativas de la ANDJE.
- Formular el diseño de los módulos y componentes del ERP, detallando su interacción con los sistemas de información existentes en la ANDJE.
- Elaborar un plan de acciones para la implementación del sistema integrado de gestión contractual sobre la plataforma ERP.

1. Contexto y desafío de innovación.

En este capítulo, se examina el contexto y desafíos en los que se da la gestión de la información del proceso contractual en la ANDJE. Para lograrlo, se estudia el ecosistema de innovación del sector público, el diagnóstico interno de necesidades de la gestión contractual de la ANDJE, el mapa de empatía de los usuarios clave del proceso y la definición del problema mediante la metodología "How Might We" HMW Design Thinking, 2024. <https://designthinking.es/como-podriamos/>. Cada uno de estos aspectos permitirá comprender las necesidades del área de estudio y diseñar un sistema de información de gestión contractual en la Agencia, del proceso de gestión contractual, mejore la trazabilidad y garantice la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

1.1. Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta.

El sector Justicia en Colombia avanza en la modernización institucional y la digitalización y gestión contractual eficiente. Dentro de este contexto, la ANDJE destaca como un actor fundamental en la defensa jurídica del Estado, con funciones estratégicas para las cuales necesita un apoyo tecnológico integrador, tal como se estableció bajo la figura de los objetivos estratégicos que contiene el Decreto Ley 4085 de 2011 mostrado en la figura 1.

Figura 1. Objetivos Estratégicos de la ANDJE



Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto Ley 4085 de 2011.

Las tendencias tecnológicas del sector son la automatización, la interoperabilidad, la analítica avanzada y las soluciones emergentes como *blockchain* y otras herramientas

de inteligencia artificial. Todas estas facilitan la trazabilidad, disminuyen los riesgos y fomentan la transparencia en la gestión contractual. Se les suman las entidades públicas que la regulan casi todas ellas también operan y proveedores tecnológicos, algunas plataformas cuyas herramientas son SECOP y el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF. En la figura 2 se muestra el mapa de actores con los que se relaciona la Agencia.

Figura 2. Mapa de actores de la ANDJE



Fuente: Elaboración propia.

Durante sus trece años de historia, la ANDJE ha implementado notorios avances en sistemas de información, como el diseño y desarrollo de 'eKOGUI', el sitio central de la gestión litigiosa del Estado. A su turno, emplea herramientas tecnológicas como MS Office, Daruma, Fortinet y SGDEA-Mercurio para labores transversales, valoración y seguimiento. No obstante, perduran limitaciones, como el uso de Excel como banco de datos, la dependencia de plataformas externas como SECOP para la contratación, y, particularmente, las situaciones de verificaciones en auditorías internas de duplicidades, omisiones documentales y retardación en procesos, que ahondan en la eficacia de la gestión contractual.

Actualmente, la dispersión de sistemas y flujos de información genera ineficiencias y sobrecarga administrativa en las áreas responsables. Esta situación limita la trazabilidad documental, dificulta el seguimiento oportuno de los procesos y restringe la capacidad de análisis para la toma de decisiones basada en datos. La falta de interoperabilidad entre plataformas internas y externas representa un riesgo operativo persistente. Frente a este panorama, resulta prioritario avanzar hacia una solución tecnológica que permita optimizar

los flujos de trabajo, integrar sistemas y fortalecer la transparencia institucional en la gestión contractual.

La solución propuesta impactaría directamente el objetivo estratégico institucional No. 6 'Gestión de la Información e Innovación' (Decreto 4085, 2011), permitiendo mejoras centradas en el usuario, para el sistema de información del proceso de gestión contractual, en sus fases contractual: precontractual, contractual y post contractual, avanzando en su visión a través del posicionando de la Agencia como referente en la gestión jurídica pública eficiente, moderna y orientada a resultados.

La implementación de la aplicación (ERP) propuesta debe adherirse rigurosamente a las normativas de accesibilidad digital, siendo la Resolución 1519 de 2020 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) el principal referente. Esta resolución exige el cumplimiento de los estándares WCAG 2.1 Nivel AA (*Web Content Accessibility Guidelines*), lo que implica que el sistema debe ser perceptible (información presentada de varias formas), operable (funcionalidad mediante teclado y tiempo suficiente para interacciones), comprensible (lenguaje claro y diseño predecible), y robusto (compatible con tecnologías de asistencia).

La Política de Gobierno Digital del DNP (2023), que surge del CONPES 3919 de 2018, es nuestro gran mapa para la transformación digital del Estado colombiano, buscando un gobierno más eficiente y cercano. Para que esta visión se haga realidad, se apoya en dos herramientas esenciales: el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), que guía a las entidades en la organización y mejora de su trabajo, y la Resolución 1978 de 2023 del MinTIC, que adopta la Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano (MRAE). Este MRAE es, en esencia, el "plano maestro" que asegura la conexión eficiente de tecnología y procesos en todo el Estado.

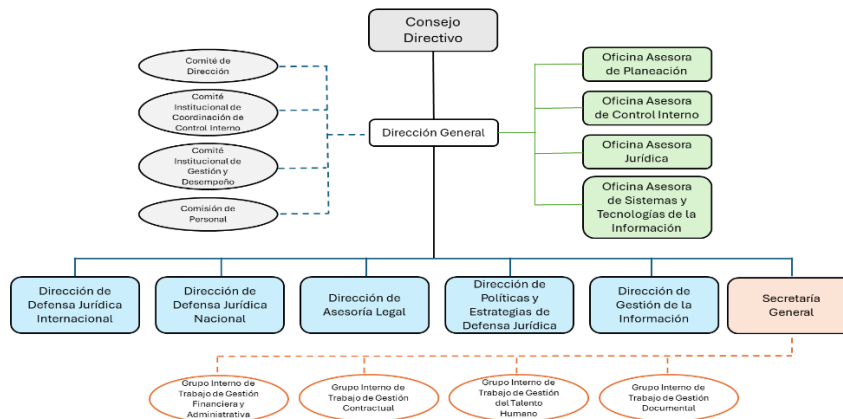
Precisamente, dentro de esta búsqueda de un Estado digital accesible, la Ley 1712 de 2014, "Ley de Transparencia", aunque no exclusiva de accesibilidad, juega un rol crucial al exigir en su Artículo 8 el "Criterio diferencial de accesibilidad", obligando a las entidades a garantizar que la información pública sea plenamente accesible para las personas con discapacidad, reafirmando el compromiso con la inclusión en cada proyecto digital.

Apegándose a lo anterior cuando se vaya a implementar, se garantiza que el ERP sea usable por todos los ciudadanos y funcionarios, incluyendo personas con discapacidad, alineándose con principios de inclusión y transparencia gubernamental. Lo más importante es que sea verdaderamente útil para cada persona. No es solo tecnología; es sobre la gente, sobre los usuarios que viven la experiencia cada día, sobre los usuarios externos que utilizan la información generada, sobre el Gobierno, y, el mismo Estado.

1.2. Entendimiento de las necesidades del proceso de gestión contractual.

La gestión contractual en la ANDJE está distribuida entre distintas áreas responsables de las fases precontractual, contractual y post contractual, funcionando de forma transversal dentro de la entidad.

Figura 3. Estructura organizacional general de la ANDJE.



Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto No. 4085 de 2011.

El liderazgo del proceso recae en el Grupo de Gestión Contractual (GGC), adscrito a la Secretaría General, de acuerdo con la estructura organizacional de la Agencia (ver figura 3).

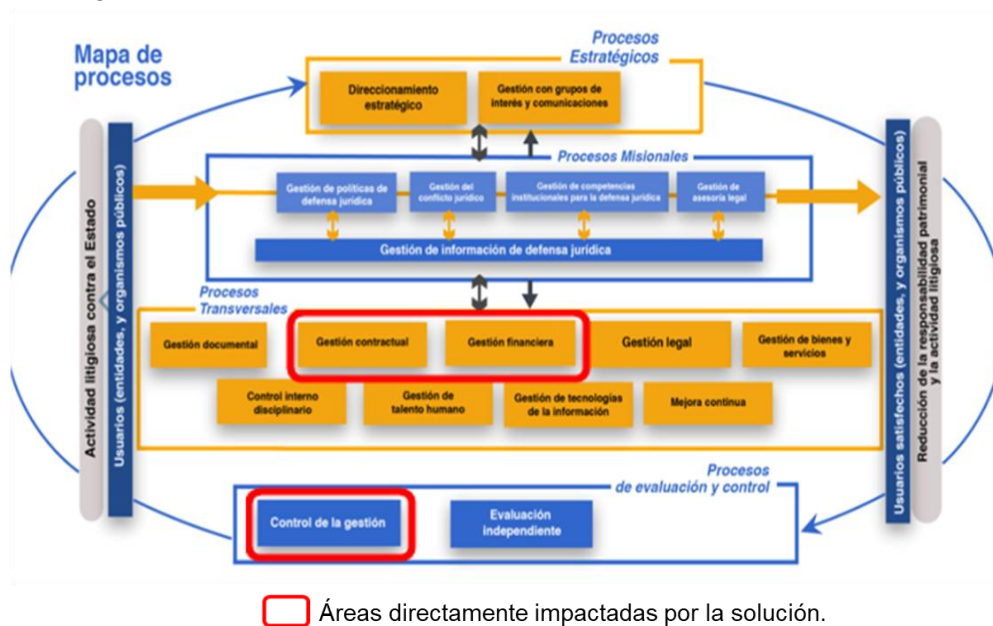
El plan de acción planteado se enfoca en funciones de apoyo clave como: i) la gestión contractual en sus tres etapas; ii) la verificación y aprobación de pagos a contratistas; y iii) la generación de reportes tanto para control interno como para entidades externas de control.

Actualmente, estos procesos se gestionan mediante múltiples herramientas internas y externas -como Excel, SGDEA-Mercurio y SECOP- lo que fragmenta los flujos de información. Esta falta de integración genera tareas repetitivas, riesgos de omisión documental y dificultades en el seguimiento de hitos contractuales.

Las principales áreas de mejora incluyen la automatización de flujos, la generación de alertas y reportes, y la trazabilidad en tiempo real. Una solución integrada permitiría reducir errores operativos, agilizar los tiempos de respuesta y fortalecer el control institucional sobre los recursos contratados. El análisis interno muestra fortalezas como el capital humano calificado, la experiencia en los procesos de contratación y el uso de herramientas tecnológicas como SECOP, Mercurio, Daruma y otras soluciones ofimáticas que apoyan la operación diaria.

Asimismo, entre las oportunidades externas, se encuentran: la política de fomento por parte del gobierno hacia la transformación digital, la presencia de plataformas interoperables como el SIIF y la creciente participación ciudadana en la exigencia de transparencia y la importancia de la transformación digital. No obstante, entre las debilidades internas se destacan: el nivel de fragmentación de los sistemas, el uso de herramientas principalmente manuales y la falta de integración entre procesos. Por su parte, entre las amenazas externas, figuran el riesgo reputacional por errores en la contratación y la posibilidad de fallar en los reportes a las entidades de control.

Figura 4. Grupo de procesos impactados directamente con la solución.



Fuente: Página Web de la ANDJE (2025) ¹.

Los recursos financieros con los que se cuentan para modernizar la gestión contractual han sido limitados y estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal anual. Por tanto, se requiere una solución escalable que optimice el uso de las plataformas existentes y sea consistente con los objetivos estratégicos de la Agencia. A pesar de la limitación de recursos, la ANDJE ha demostrado voluntad de adoptar la cultura digital en sus procesos misionales y de apoyo, lo que se refleja en una cultura institucional proclive a la innovación. Sin embargo, algunos desafíos por superar incluyen la resistencia al cambio y la capacitación del personal en habilidades digitales. La sostenibilidad de la innovación institucional se basa en el liderazgo, la acción y el aprendizaje de los entornos que facilitan la experimentación.

Los objetivos del área de gestión contractual incluyen la implementación de procesos eficientes, transparentes y en línea con el objetivo estratégico institucional No. 6 y la ley vigente. Sus metas incluyen la ejecución oportuna del PAA, y la reducción de tiempos en la estructuración y publicación de contratos, y el cumplimiento normativo en la publicación de información contractual. Entre los KPIS que se han identificado para su monitoreo se encuentran los tiempos promedio de contratación, los contratos auditados sin hallazgos y el porcentaje de contratos contractual adecuadamente publicados.

La solución propuesta deberá facilitar el monitoreo automatizado de KPI en tiempo real se ajusta a los objetivos estratégicos de la ANDJE para fortalecer la eficiencia de administrativa y transparencia, defensa jurídica del estado. Me comprometo plenamente a integrarla con los procesos correctamente en este texto.

1.3. Mapa de empatía del cliente/usuario.

La matriz de empatía es una herramienta clave para la fase "Empatizar" dentro de la metodología Design Thinking (Dam & Siang, 2016), ya que permite al equipo de

¹ <https://www.defensajuridica.gov.co/Paginas/Home.aspx>

innovación comprender a fondo las necesidades y expectativas de cada grupo de actores, y así diseñar la solución que responda efectivamente a los retos de mejorar el proceso de gestión contractual en la ANDJE.

Revela que los actores del proceso de gestión contractual enfrentan situaciones críticas como la ausencia de un sistema integrado dificulta la visibilidad de los procesos entre dependencias, generando cargas operativas, demoras y riesgos en la ejecución oportuna de los contratos.

Tabla 1. Matriz de empatía.

Convención de Colores:		
	Profesional estructurador de la contratación (áreas)	
	Abogado Coordinador del Grupo de Gestión Contractual	
	Abogado que realiza el contrato del Grupo de Gestión Contractual	
		Secretario General (firma contrato)
		Contratista (firma contrato)
		Supervisor del contrato (áreas)
		Oficina de Control Interno (auditorías)

¿Qué piensa y siente?	¿Qué ve?	¿Qué le duele?
Siente presión por la ineficiencia y busca claridad y eficiencia.	Observa sistemas fragmentados, duplicidad de información y procesos manuales.	Le duele la sobrecarga de trabajo, que no se procesen pronto las solicitudes de contratación y los errores frecuentes.
Siente responsabilidad y preocupación por el cumplimiento legal y la eficiencia.	Observa inconsistencias en documentos y falta de integración entre sistemas.	Le duele la posibilidad de incumplimientos y la falta de control sobre el proceso.
Siente tensión y temor a cometer errores por trabajar con información dispersa.	Observa información fragmentada y procesos redundantes que dificultan la redacción.	Le duele la ineficiencia y el riesgo de cometer errores en los contratos.
Siente gran responsabilidad en la formalización de contratos y preocupación por inconsistencias.	Observa múltiples versiones de documentos y retrasos en la firma.	Le duele la ambigüedad en los documentos y los retrasos en la formalización.
Siente incertidumbre y busca claridad y transparencia en los términos contractuales.	Observa documentos complejos y procesos poco claros.	Le duele la falta de claridad y transparencia en los términos.
Siente la presión de monitorear procesos ineficientes y la preocupación por indicadores claros.	Observa la falta de reportes precisos y un seguimiento ineficiente.	Le duele la dificultad para supervisar y la carencia de datos confiables.
Siente la necesidad de control, transparencia e integridad en la información.	Observa múltiples fuentes de datos y la falta de controles centralizados.	Le duele la dispersión de la información y la dificultad para realizar auditorías efectivas.

¿Qué dice y hace?	¿Qué escucha?	¿A qué aspira?
Requiere que se implementen mejoras, organicen procesos y centralicen la información.	Escucha recomendaciones de colegas sobre la necesidad de un sistema integrado.	Aspira a un sistema unificado que simplifique procesos y reduzca errores.
Coordina la elaboración y revisión de contratos y establece lineamientos.	Escucha inquietudes sobre la calidad de la información.	Aspira a mayor control y a una información centralizada y homogénea.
Redacta y revisa contratos consultando diversas fuentes para mayor precisión.	Escucha solicitudes de integración y mejora de procesos.	Aspira a procesos automatizados y centralizados para trabajar de forma segura.

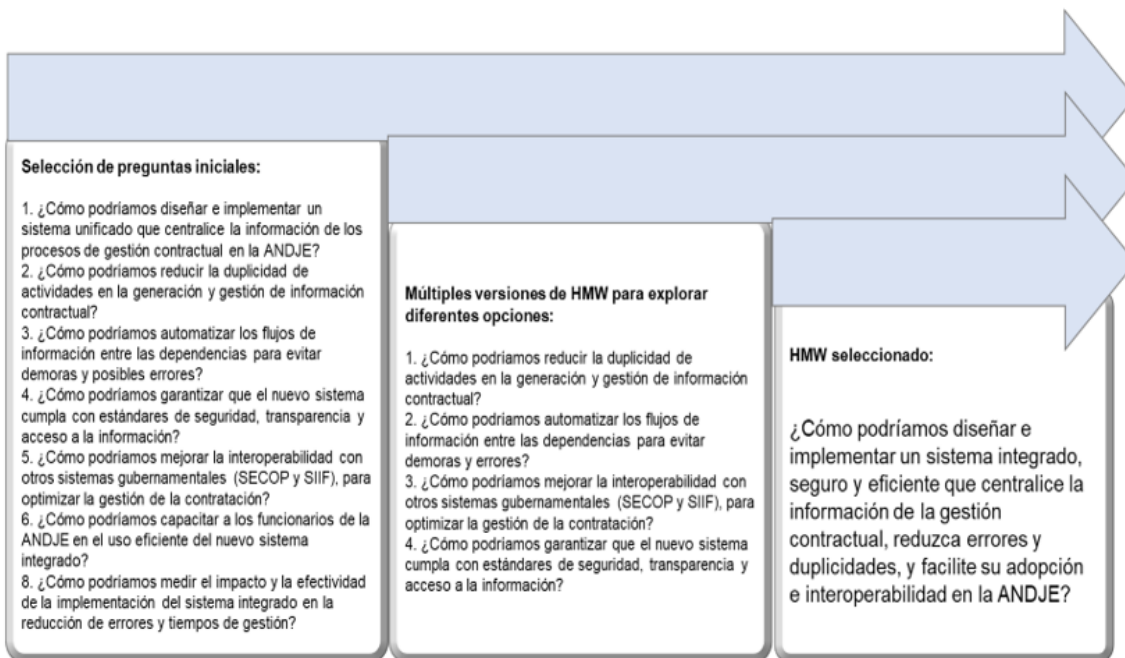
¿Qué dice y hace?	¿Qué escucha?	¿A qué aspira?
Revisa, valida y firma contratos, colaborando para solucionar discrepancias.	Escucha alertas sobre errores en la documentación.	Aspira a un flujo de documentos claro y a una formalización uniforme.
Revisa, negocia y solicita aclaraciones sobre los términos contractuales.	Escucha promesas de mejora en la transparencia.	Aspira a un proceso ágil y transparente que le brinde confianza en el acuerdo.
Supervisa la ejecución, reporta incidencias y solicita mejoras en el monitoreo.	Escucha críticas sobre la falta de indicadores y seguimiento.	Aspira a contar con reportes en tiempo real y un sistema de seguimiento efectivo.
Realiza auditorías, elabora informes y recomienda controles para mejorar la gestión.	Escucha sugerencias para centralizar la información.	Aspira a un sistema centralizado y transparente que facilite la auditoría y reduzca riesgos.

Fuente: Elaboración propia, a partir de "Qué es un mapa de empatía y cómo crearlo paso a paso", por Hammond, M, 2024, <https://blog.hubspot.es/service/mapa-empatia>.

1.4. Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW):

El principal reto del proceso de gestión contractual es la carencia de un proceso integrado de gestión del proceso contractual, lo que conlleva a la duplicación de reclamaciones y datos sobre preocupaciones emergentes, errores potenciales, demoras para capturar datos y otras cuestiones que dificultan la realización de actividades de compra estratégicas. Con la metodología 'How Might We' 'cómo podríamos' HMW este desafío puede reconvertirse en un motor de innovación y mejora (Design Thinking, 2024).

Figura 5. HMW para la mejora del proceso de gestión contractual en la Agencia.



Fuente: elaboración propia a partir de la metodología HMW <https://designthinking.es/como-podriamos/>

2. Solución Innovadora.

2.1. Solución innovadora.

La gestión contractual en la ANDJE afronta varios desafíos, dados por la dispersión de sistemas, la duplicidad de actividades, y la escasez de reportes confiables. Lo anterior conlleva a ineficiencias operativas, errores en el manejo documental y retraso en la toma de decisiones, influyendo en el logro del objetivo estratégico No 6 y el control de la institucionalidad. La carencia de una plataforma unificada impide la colaboración entre dependencias y debilita la capacidad de respuesta a solicitudes internas y externas.

A nivel internacional, entidades públicas y privadas están implementando este tipo de soluciones basadas en tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, automatización de flujos de trabajo, analítica de datos de alta complejidad, *blockchain* para disposición de trazabilidad documental, y plataformas de interoperabilidad. Estas herramientas tecnológicas están transformando la gestión contractual, aumentando la eficiencia, la transparencia y el nivel de satisfacción de los usuarios. Sectores financieros y energéticos y de telecomunicaciones, corren el sistema contractual inteligente, que permite monitoreo en tiempo real, cumplimiento normativo, y reportes analíticos para la toma de decisiones estratégicas.

La solución que se propone para la ANDJE se materializa en un modelo "To Be" para un sistema integrado a un ERP para gestión contractual, centrado en el usuario. Esta solución integra los procesos precontractuales, contractuales y post contractuales, a través de una plataforma única que permite la interoperabilidad de sistemas externos SECOP y SIIF, y módulos de planificación, monitoreo, alertas, reporte automático y control documental en línea. Esta herramienta se ajusta a las necesidades específicas del marco normativo y procedimental de la Agencia, permitiendo la administración de los procedimientos a través un sistema único (ERP), centralizando la data y los procedimientos (contractuales, financieros y administrativos), eliminando redundancias y optimizando la comunicación entre áreas, propiciando una gestión ágil, segura y orientada a resultados, interrelacionando (Pandey & Kumar, 2022).

Las características principales son la interfaz intuitiva, el acceso multinivel por perfil de usuario, la trazabilidad completa de cada etapa del ciclo contractual, la integración con fuentes externas de información, la generación de reportes automáticos y la posibilidad de escalar con futuras funcionalidades conllevan a la eficiencia operativa y la toma de decisiones basados en datos (Gartner, 2023).

Su implementación estará acompañada de un plan de adopción progresiva y capacitación institucional para asegurar la apropiación de la herramienta (ERP), su sostenibilidad (mantenimiento) y escalabilidad.

Esta propuesta se destaca por ser una solución innovadora en virtud de su enfoque integral y adaptativo y su interoperabilidad con una plataforma gubernamental, así como de la automatización de funciones cotidianas que otorgan tiempo para centrarse en los aspectos estratégicos (García & Pérez, 2020). A través de ella, la ANDJE evolucionará hacia el enfoque de la gestión contractual inteligente, protegida y basada en datos.

En cuanto a un mercado objetivo, esta solución será promovida por la Secretaría General y el Grupo Interno de Trabajo de Gestión Contractual, principalmente, áreas de la Agencia encargados de la gestión contractual. En términos de impacto, son posibles la reducción de las horas de trabajo utilizadas, la menor probabilidad de errores documentales, la afluencia institucional y la legitimidad transparente ante la administración y los ciudadanos.

2.2. Descripción de la solución (storyboard).

El *storyboard* es una representación gráfica de cómo un funcionario de la ANDJE interactuará con el sistema de información integrado para la gestión contractual. Se representan escenas clave, como la definición del PAA, el registro de contratos, el seguimiento de pagos y el monitoreo, y la generación de informes. Esta herramienta da una vista del flujo completo del usuario y le permite al equipo identificar áreas de mejora y validar si la solución propuesta es clara, funcional y centrada en las necesidades del usuario.

Figura 6. Storyboard de la solución planteada.



Fuente: Elaboración propia.

2.3. Prototipo conceptual.

El prototipo conceptual de la solución propuesta es una plataforma ERP, diseñado para integrar todas las etapas del proceso de gestión contractual en la ANDJE. La arquitectura busca asegurar una experiencia de usuario simple, intuitiva y funcional, adecuada tanto para el oficial experto como para el usuario administrativo.

En cuanto a la interfaz, será web y se adaptará a los dispositivos de régimen estándar y móviles. La estética será institucional, sobria y basada en la identidad visual de la Agencia, es decir, el manual de imagen de la ANDJE, que promueve la visibilidad y claridad de la información de manera sencilla y simple de navegar.

Entre los principales *mockups* diseñados se incluirían:

Pantalla de inicio personalizada: se despliegan atajos a funciones frecuentes, personalizadas de acuerdo con el perfil del usuario.

Panel de control con indicadores clave: se despliegan en un módulo de control el estado de los procesos y las cargas pendientes, números de alertas a las vencidas, en un espacio donde se combine la funcionalidad de tablero de control (*dashboard*) y de radar de alertas.

Módulo de alineación estratégica: se aprueba y registra de manera digital y rastreado al Plan Anual de Adquisiciones (PAA), y al Presupuesto Anual de la Agencia.

Flujo de gestión contractual: en un flujo simplemente se centralizan la documentación, provisión de documentos, firma electrónica y sus correspondientes hitos y gestión conjunta considerando la aprobación, la inclusión, la ejecución y hasta la culminación del contrato.

Gestor de pagos: se integra a toda la cadena de gobernanza de pagos, en el cual se hacen seguimiento de solicitudes, verificación de requisitos y aprobación.

Módulo de reportes con exportables y filtros automáticos.

Figura 7. *Mockups* de la plataforma ERP



Fuente: Elaboración propia.

El prototipo incluiría iconografía sencilla por módulo, botones resaltados con los colores institucionales y etiquetas claras, de acuerdo con el manual de imagen de la Agencia, evitando la ambigüedad en cada campo. Los campos para diligenciar un formulario se disponen ordenados por bloques funcionales, ofreciendo un flujo de trabajo guiado, las validaciones automáticas minimizan los errores.

El prototipo para la ANDJE priorizaría la interoperabilidad, procesos que permiten obtener datos de sistemas como SECOP, SIIF y de sistemas internos SGDEA-Mercurio; para la realización de esta actividad se lanzan procesos de automatización robótica de procesos (RPA) para que capturen y registren la información en la plataforma ERP. No se

dejan de lado, elementos de accesibilidad como contraste ajustable de color y lectura de pantalla, y otros.

El prototipo conceptual resultante de todo el proceso se proyecta como una solución robusta, adaptable, segura y centrada en el usuario. Este prototipo transforma la experiencia de gestión contractual en la ANDJE al integrar los procesos, reducir los tiempos, democratizar el conocimiento y extender el control.

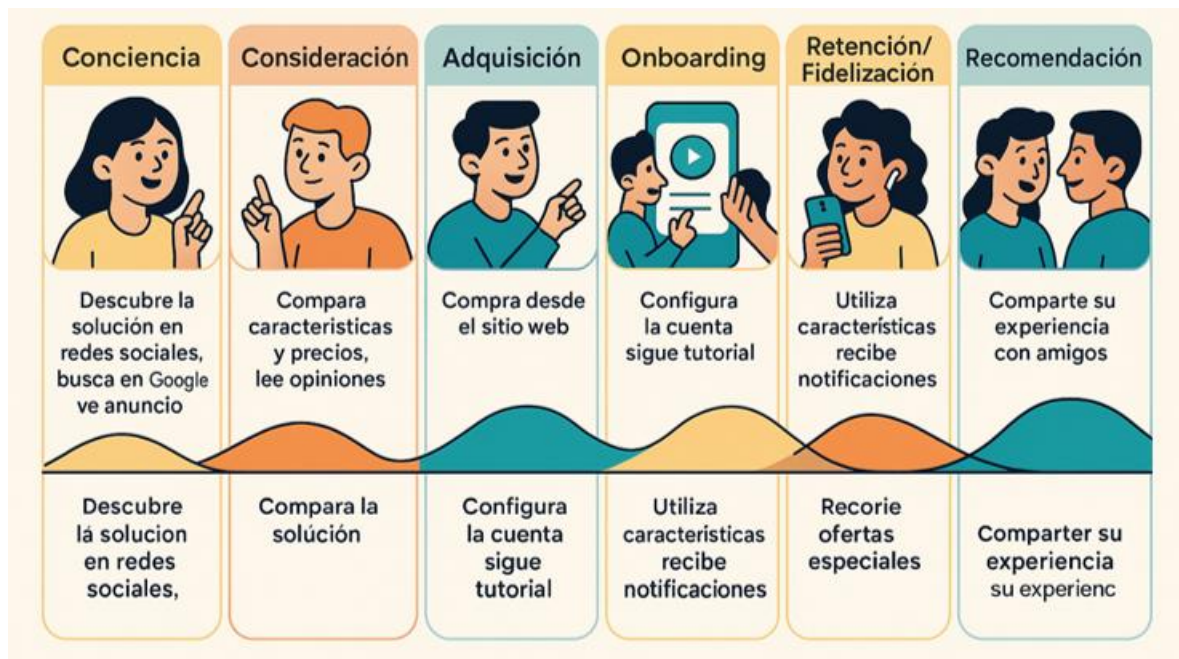
Se considera también, el garantizar la sostenibilidad del sistema planteado en su etapa de operación, considerando los siguientes planes: i) Plan de apropiación y fortalecimiento de la cultura digital sostenida; ii) Plan de desarrollo tecnológico, y, iii) Política de mantenimiento y soporte técnico.

2.4. Propuesta de experiencia del usuario (journey map).

El *Journey Map*, o mapa de experiencia del usuario, es una herramienta visual que, de forma secuencial y empática, representa cómo un usuario interactuará con una solución a lo largo de las diferentes etapas. Para el caso de estudio desarrollado para la ANDJE, este recurso permite comprender el recorrido de los funcionarios involucrados en la gestión contractual desde que se enteran de la nueva plataforma digital hasta que la usan y la recomiendan.

En otras palabras, describe no solo las acciones y los puntos de contacto de cada etapa, sino también sus emociones, expectativas y oportunidades de mejora. Por lo tanto, es una guía estratégica para diseñar una solución enfocada en el usuario que impulse la apropiación institucional, optimice los procedimientos e incremente la eficiencia y transparencia de la gestión contractual.

Figura 8. Journey Map para la solución propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

3. Análisis de mercado y competencia.

3.1. Evaluación de la solución con las partes interesadas.

Dentro del enfoque de centrado en el usuario, se realizará una evaluación participativa de la solución propuesta con las partes interesadas clave en el proceso de gestión contractual de la ANDJE. Este proceso validará la propuesta percibida de valor, identificará preocupaciones reales desde la perspectiva de los distintos roles funcionales e influirá en el alcance de la solución en términos de expectativas institucionales.

Además, la retroalimentación será esencial para fortalecer el diseño funcional del sistema integrado y garantizar su viabilidad operativa.

Entre las partes interesadas específicas en esta evaluación participativa, se encuentran los funcionarios del Grupo de Gestión Contractual (GGC) de la Secretaría General, la Oficina de Planeación, la Oficina de Control Interno, y los representantes de las áreas: Dirección de Defensa Jurídica Internacional (DDJI), Dirección de Defensa Jurídica Nacional (DDJN), la Oficina Asesora de Sistemas y Tecnologías de la Información (OASTI), la Oficina Asesora Jurídica (OAJ), Grupo de Gestión Financiera (GGF), que participan en los procesos contractuales, y la Oficina de Control de Interno (OCI) como entre de verificación interno. La evaluación se llevará a cabo mediante un conjunto de semiestructurado y socialización de entrevistas basadas en el enfoque de colaboración y se basará en los criterios de percepción de la utilidad, percepción de facilidad de uso, impacto en el proceso, alineación con los procesos existentes y el nivel de adopción previsto.

Figura 9. Evaluación de la solución con las partes interesadas.



Fuente: Elaboración propia.

Se espera que los resultados muestren un alto nivel de aceptación por parte del GGC y del equipo de la Oficina Asesora de Planeación (OAP), ya que visualizarán la solución como una herramienta para reducir tiempos, eliminar reprocesos y rehacer documentos, y mejorar la trazabilidad integral. La OASTI y la OCI determinarán la relevancia de la interoperabilidad, la seguridad, y el respaldo normativo. Es posible que surjan preocupaciones sobre la capacitación del recurso humano, la posible resistencia al cambio y la integración con plataformas como SECOP y SIIF.

Los principales insumos expectables son la necesidad de migrar a alertas automatizadas, la elaboración de plantillas de contratos unificados y una interfaz simple que se adapte al perfil contemplado. La propuesta incluirá las fases iniciales de la implementación, sugiriendo un piloto con los procesos más recurrentes, y un monitoreo de los indicadores clave de rendimiento. Se espera que la evaluación confirme la viabilidad técnica del proyecto de desarrollo. A nivel institucional, se resaltarán la propuesta de que se concuerda con el marco de objetivos estratégicos institucionales, así como con las políticas abocadas a la transformación digital.

3.2. Benchmarking a nivel de gestión institucional con entidades similares.

En la búsqueda por mejorar la gestión de la ANDJE, el benchmarking institucional, permite comparar con pares para identificar mejores prácticas. Sin embargo, cuando se trata de la gestión contractual fuera del ya conocido SECOP, la realidad es un reto. Por ejemplo, aunque el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinComercio) y la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE) firmaron un convenio interadministrativo para fortalecer estas capacidades, la experiencia ha demostrado que no ha generado los resultados efectivos esperados.

En este panorama, la solución a menudo implica la integración de sistemas ERP que van más allá de las funcionalidades básicas de contratación. Un ejemplo notable a nivel distrital es el aplicativo "Pandora" del Instituto Distrital de las Artes (Idartes) en Bogotá. Aunque no es un ERP que reemplace el SECOP, "Pandora" sí cuenta con un módulo de Gestión de Contratos que permite un seguimiento detallado y automatización interna de sus procesos contractuales, desde la gestión de contratistas hasta el seguimiento de solicitudes de paz y salvo. Si bien muchas entidades de nivel nacional o distrital centralizan su contratación en el SECOP por mandato legal, un ERP robusto puede complementar estas funciones al integrar la gestión contractual con otros procesos internos como el control presupuestal y la gestión de pagos, ofreciendo una visión más integral y controlada del ciclo de vida del contrato dentro de la propia institución.

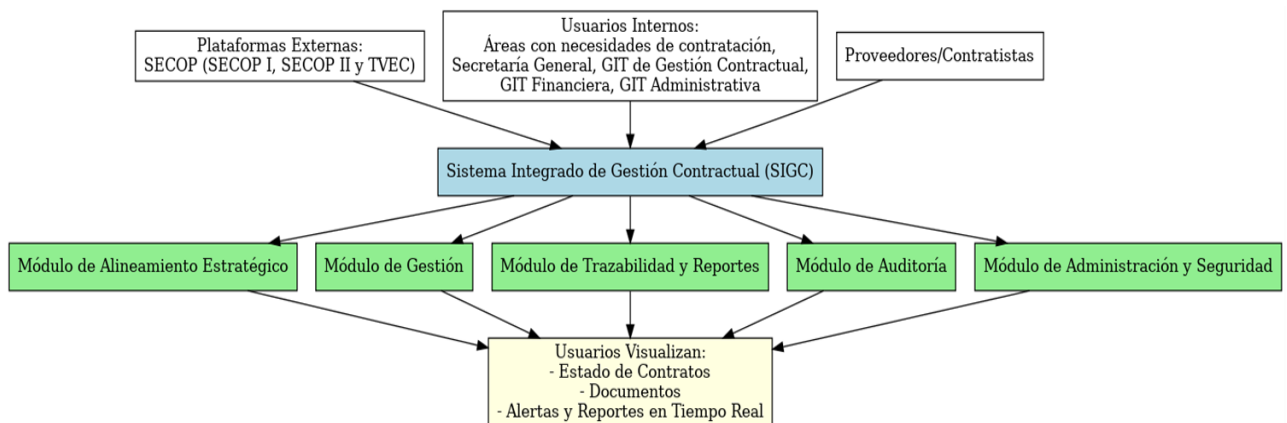
4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles.

4.1. Roadmap de innovación y metodología de desarrollo (*Design Sprint*, *Lean Startup*).

La implementación del sistema de información integrado para la gestión contractual de la ANDJE será una iniciativa orientada a resolver ese problema y, por lo tanto, requeriría un enfoque metodológico estructurado, ágil y adaptable que esté centrado en el usuario y que sea consistente con los objetivos estratégicos institucionales. Es por eso que se propone un *roadmap* de innovación respaldado por la metodología *Design Thinking* que permitiría validar rápidamente soluciones, reducir el riesgo y asegurar la efectividad de la adopción de las soluciones por parte de los usuarios clave.

En términos de una visión general, el proyecto intentará digitalizar la gestión contractual ANDJE a través de una trazabilidad mejorada, en menos error operativo temporal, construyendo sobre todas las etapas de un proceso único dentro de una plataforma ERP. A largo plazo, esta disrupción deberá consolidarse en una cultura de gestión basada en datos interoperable con plataformas externas SECOP / SIIF y ha reforzado el logro del objetivo estratégico No. 6: Información y gestión basado en la innovación. A continuación, se presenta un modelo "To Be" alternativo para la gestión del proceso de contractual.

Figura 10. Alternativa de modelado 'To Be' para la gestión contractual.



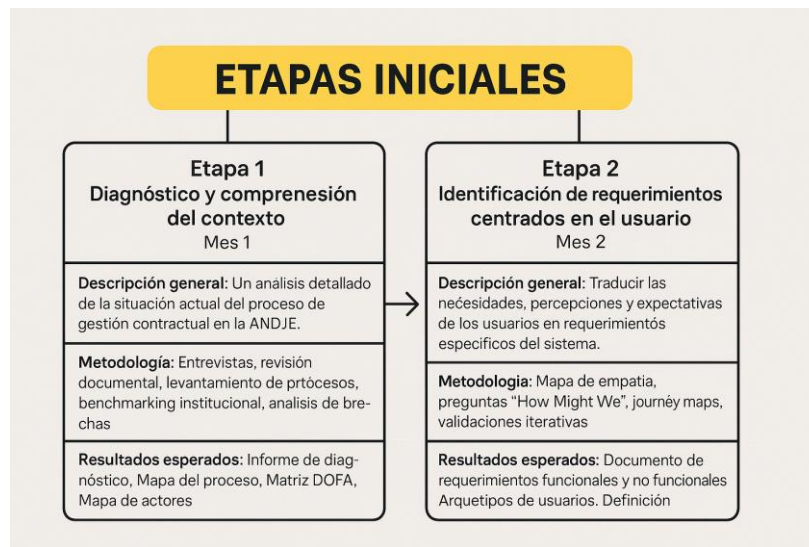
Fuente: Elaboración propia.

Para este propósito, se utilizará la metodología *Design Sprint* para la ideación y validación rápida de las soluciones en las fases iniciales, mientras que *Lean Startup* para la iteración continua del sistema mientras se desarrolla e implementa. La elección de la metodología se debe al objetivo de producir prototipos operativos, obtener retroalimentación real y crear valor de manera gradual a fin de evitar la resistencia institucional al cambio. El *roadmap* se divide en las siguientes etapas y se detalla con los hitos y entregables correspondientes:

Etapa 1. Diagnóstico y comprensión del contexto (Mes 1). Descripción general: Un análisis detallado de la situación actual del proceso de gestión contractual en la ANDJE. Las partes interesadas clave, las herramientas, los flujos de información, los puntos de fricción y las oportunidades. Metodología: Entrevistas, revisión documental, levantamiento de procesos, benchmarking institucional, análisis de brechas. Resultados esperados: Informe de diagnóstico, mapa del proceso, matriz DOFA, mapa de actores.

Etapa 2. Identificación de requerimientos centrados en el usuario (Mes 2). Descripción general: Traducir las necesidades funcionales y operativas planteadas, así como las percepciones y expectativas de los usuarios en requerimientos específicos del sistema. Metodología: Mapa de empatía, preguntas "How Might We", *journey maps*, validaciones iterativas. Resultados esperados: Documento de requerimientos funcionales y no funcionales, arquetipos de usuarios, definición de casos de uso.

Figura 11. Hitos y entregables - etapas 1 y 2.

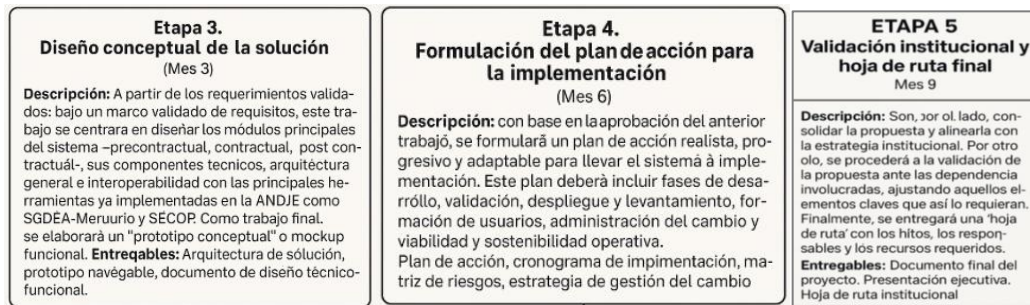


Fuente: Elaboración propia.

Etapa 3. Diseño conceptual de la solución (Mes 3). Descripción: A partir de los requerimientos validados: bajo un marco validado de requisitos, este trabajo se centrará en diseñar los módulos principales del sistema –precontractual, contractual, post contractual-, sus componentes técnicos, arquitectura general e interoperabilidad con las principales herramientas ya implementadas en la ANDJE como SGDEA-Mercurio y SECOP. Como trabajo final, se elaborará un "prototipo conceptual" o mockup funcional. Entregables: Arquitectura de solución, prototipo navegable, documento de diseño técnico-funcional.

Etapa 4. Formulación del plan de acción para la implementación (Mes 6). Descripción: con base en la aprobación del anterior trabajo, se formulará un plan de acción realista, progresivo y adaptable para llevar el sistema a la implementación. Este plan deberá incluir fases de desarrollo, validación, despliegue y levantamiento, formación de usuarios, administración del cambio y viabilidad y sostenibilidad operativa. Plan de acción, cronograma de implementación, matriz de riesgos, estrategia de gestión del cambio.

Figura 12. Hitos y entregables - etapas 3, 4 y 5.



Fuente: Elaboración propia.

Etapa 5. Validación institucional y hoja de ruta final (Mes 9): Los objetivos son, por un lado, consolidar la propuesta y alinearla con la estrategia institucional. Por otro lado, se procederá a la validación de la propuesta ante las dependencias involucradas, ajustando aquellos elementos claves que así lo requieran. Finalmente, se entregará una "hoja de ruta" con los hitos, los responsables y los recursos requeridos. Esta fase presenta, en última instancia, el trabajo de este proyecto en una visión estratégica para la ejecución. **Entregables:** Documento final del proyecto. Presentación ejecutiva. Hoja de ruta institucional. Recomendaciones para la etapa de implementación técnica.

Figura 13. Roadmap de innovación y desarrollo.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro del conjunto de decisiones se incluirán los siguientes: La prototipación. Cuyas dependencias se vincularán con la disponibilidad presupuestal, el soporte TIC, y la articulación con entes externos.

Los riesgos principales se encuentran en la resistencia al cambio, retrasos en la integración con SECOP II y SIIF por fallos de interoperabilidad; el primero se mitigará

mediante la comunicación interna, los otros dos mediante pruebas técnicas tempranas y el plan de contingencia TIC. En cada fase se considerarán espacios de iteración y mejora continua que posibiliten integrar aprendizajes en ciclos ágiles.

Los roles se distribuirán del siguiente modo: la GGC liderará los requerimientos funcionales, la OASTI el desarrollo técnico, la OAP el seguimiento institucional, y el OCI la verificación normativa. Las métricas clave de progreso son el cumplimiento del cronograma, la usabilidad del sistema, la adopción funcional, y la reducción de errores y tiempos de gestión.

4.2. Equipo y recursos necesarios (incluir roles de innovación).

El *roadmap* describe la visión general y la dirección estratégica del proyecto; por otro lado, la metodología de desarrollo permite definir cómo se llevará a cabo. No obstante, para que ambas dimensiones se concreten exitosamente, es preciso un conjunto de personas con las capacidades adecuadas y los recursos idóneos para hacerlo realidad mediante acciones. Por tal razón, en esta sección se describe la estructura del equipo que intervendrá y la combinación de roles críticos, habilidades y recursos técnicos y financieros necesarios para lograr el desarrollo y la implementación de un sistema de información integrado para la gestión contractual en la ANDJE. La estructura del equipo comprenderá un núcleo central, que abarcará competencias diseñadoras, desarrolladoras, verificadoras y ejecutoras.

4.2.1. Roles clave y responsabilidades: 4.2.1.1. Líder de la solución: coordinará la estrategia del proyecto, facilitará la toma de decisiones, y asegurará el alineamiento con los objetivos institucionales. Deberá contar con experiencia en innovación, transformación digital y liderazgo de equipos ágiles. 4.2.1.2. Diseñador de experiencia de usuario: diseñará flujos funcionales e interfaces centradas en el usuario, basándose en principios de usabilidad, accesibilidad y empatía. Deberá dominar herramientas de prototipado y técnicas de investigación con usuarios. 4.2.1.3. Desarrollador técnico: será responsable de la implementación del sistema, su integración con plataformas externas e internas y la arquitectura tecnológica. Deberá tener conocimientos en desarrollo *backend / frontend, API's*, bases de datos y ciberseguridad. 4.2.1.4. Experto de negocio: Representará los procesos contractuales de la Agencia y traducirá necesidades funcionales en requerimientos operativos. Preferiblemente con experiencia directa en la gestión contractual del Estado en la Agencia. 4.2.1.5. Analista de datos: Implementará tableros de control, indicadores clave, trazabilidad de procesos y validación de calidad de la información. Requiere dominio de herramientas como Power BI, Excel avanzado o plataformas de analítica. 4.2.1.6. Gestor de proyectos: apoyará la planificación, seguimiento y control de entregables. Será responsable de mantener la trazabilidad del proyecto, alertar sobre riesgos y coordinar iteraciones.

4.2.2. Asignación y contratación: se espera que los roles de experto en negocio, gestor de proyectos y analista de datos puedan ser asignados desde el personal interno de la ANDJE. En los perfiles técnicos (desarrollador y diseñador en UX) y eventualmente el líder de innovación, se considera la contratación por prestación de servicios profesionales.

4.2.3. Formación y desarrollo de capacidades: el equipo requerirá formación en metodologías ágiles, herramientas colaborativas digitales, principios de UX y herramientas de analítica. Las capacitaciones podrán gestionarse mediante una plataforma de formación virtual, alianzas con universidades o asistencia técnica del MinTIC.

4.2.4. Recursos tecnológicos necesarios: Software: Adobe XD, Power BI, Microsoft Teams, Trello, herramientas de control de versiones, suites de ofimática. Hardware: Computadores de alto rendimiento, servidores de desarrollo, licencias y respaldos seguros.

4.2.5. Espacio físico requerido: será necesario disponer de un espacio que permita reuniones de innovación, sesiones presenciales de diseño, validación y cocreación, equipado con conectividad, proyección y zonas colaborativas. En la agencia se cuenta con una sala de trabajo, denominada "sala de innovación"; adicionalmente, cada profesional vinculado en la planta de la Agencia cuenta con un espacio personal con escritorio, computador y conectividad.

4.2.6. Presupuesto estimado en porcentaje: a Servicios profesionales de un 25%, es decir, la ANDJE ya cuenta con profesionales con estos perfiles y en caso de que se lleve a cabo la implementación de la solución, con la cooperación del equipo directivo de la Agencia, se puede formar un grupo interno de trabajo, b. Software y licencias de un 54%, c. Infraestructura y hardware de un 5%, d. Formación y capacitación de habilidades de un 10%, e. Comunicación, gestión del cambio y documentación de un 1%, f. Fondo de contingencia de un 5%.

4.2.7. Gestión del conocimiento y colaboración: El equipo mantendrá documentación viva sobre el proyecto, un repositorio compartido y sesiones de lecciones aprendidas periódicas. Se promoverá el aprendizaje multidisciplinar y la transferencia de conocimiento entre áreas de la agencia.

4.2.8. Cultura de innovación: Los informes periódicos mencionados con anterioridad y abogar por la colaboración transversal y la diputación avanzada son un excelente comienzo. Añadiendo en soluciones que aseguren la participación, apertura al error como parte del entendimiento, y sacuden a los problemas en grupo, herramientas visuales, tableros de seguimiento y sesiones de ideación ayudarán a fomentar una cultura de innovación en la ANDJE.

4.2.9. Métricas de desempeño del equipo:

Seguidamente se presentan las métricas de desempeño del equipo:

Tabla 2. Métricas de desempeño del equipo.

Indicador	Fórmula / Descripción	Frecuencia	Responsable
Cumplimiento de cronograma y entregables	% de hitos del proyecto cumplidos según el cronograma establecido	Mensual	Líder del proyecto / Oficina de Planeación
Satisfacción de usuarios internos	Índice de satisfacción de usuarios (ISU) medido por encuesta con escala de 1 a 5	Trimestral	Grupo de Gestión Contractual / OAP
Tasa de adopción funcional del sistema	% de usuarios activos sobre el total de usuarios habilitados en el sistema	Mensual	OASTI / Coordinadores funcionales
Número de mejoras incorporadas	Cantidad de mejoras funcionales implementadas con base en retroalimentación de usuarios	Trimestral	OASTI / Grupo de Gestión Contractual

Fuente: Elaboración propia.

5. Análisis Económico y de Impacto.

La rentabilidad de la implementación del sistema de información integrado para la gestión contractual en la ANDJE no debe medirse solo considerando su lógica financiera tradicional, sino también su capacidad de contribución de valor público. En este sentido, los siguientes cálculos cubren tanto los beneficios operativos y administrativos directos como los impactos sociales y de gobernabilidad. La inversión en una solución IT con un alto factor de retorno institucional, social y estratégico responde plenamente al objetivo estratégico de la transformación digital de la Agencia.

5.1 Proyecciones Económicas.

La inversión inicial proyectada contempla el desarrollo tecnológico, la vinculación de talento humano especializado, la gestión del cambio organizacional y la adecuación de la infraestructura. Esta inversión, con un límite de hasta 480 millones de pesos en el corto plazo, permitirá la construcción de una solución tecnológica modular y interoperable, alineada con las mejores prácticas de gobierno digital sostenible para el desarrollo de capacidades institucionales a largo plazo.

Los beneficios financieros de esta iniciativa se proyectan de la siguiente manera:

5.1.1. Cuantificación y Horizonte del Ahorro Operativo: La solución propuesta reducirá significativamente la duplicación de esfuerzos, la gestión manual de datos y la recurrencia de errores en los procesos contractuales. Se estiman ahorros progresivos desde el primer trimestre de operación, alcanzando su punto máximo en un horizonte de tres años. Para el año 3, los ahorros proyectados superarán los 750 millones de pesos, derivados de la eficiencia en los tiempos de respuesta, la gestión documental, la trazabilidad y la optimización de la carga laboral.

5.1.2. Costos Operativos Proyectados: A partir del año 2, se anticipa una inversión operativa recurrente de 60 millones de pesos anuales para el mantenimiento y actualización de la solución. Este costo, equivalente al valor de la nómina del personal dedicado, el mantenimiento del sistema y el soporte técnico será soportado dentro del marco presupuestal institucional.

5.1.3. Punto de Equilibrio: El proyecto alcanzará su punto de equilibrio al finalizar el tercer año, lo cual coincide con las proyecciones iniciales. En este punto, los ahorros acumulados igualarán la inversión inicial, y a partir de entonces, los beneficios adicionales representarán rentabilidad institucional neta para la Agencia y el Estado.

5.1.4. Métricas Financieras Clave:

5.1.4.1. Valor Presente Neto (VPN): Se proyecta un VPN de \$355.112.279 COP, superando la estimación inicial de \$295 millones, lo que valida la rentabilidad del proyecto incluso después de ajustes presupuestarios.

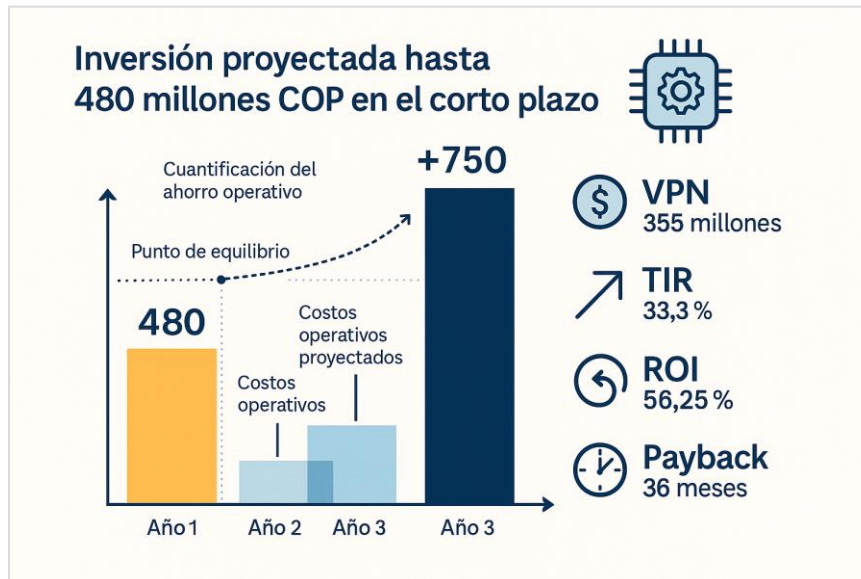
5.1.4.2. Tasa Interna de Retorno (TIR): La TIR calculada es del 33.3%. Este valor es significativamente superior al 18% estimado previamente y excede la tasa de oportunidad de inversión en el sector público, indicando una alta generación de valor financiero con un riesgo manejable.

5.1.4.3. Retorno sobre la Inversión (ROI) en 3 años: El ROI estimado es del 56.25%. Aunque más conservador que la proyección inicial del 125%, este porcentaje sigue siendo altamente positivo y mejora con la inclusión de beneficios indirectos como la reducción de riesgos y la optimización del talento humano.

5.1.4.4. Período de Recuperación de la Inversión (Payback): El tiempo de recuperación de la inversión es de 36 meses, logrado mediante los ahorros acumulados por la automatización de procesos, la reducción de tiempos y el incremento de la eficiencia administrativa.

5.1.5. Análisis de Sensibilidad: Las simulaciones realizadas indican que, incluso en un escenario donde los ahorros operativos fueran un 20% inferiores, el ROI se mantendría positivo y el período de recuperación sería marginalmente superior. Por el contrario, si se materializan ingresos adicionales por beneficios operativos, el impacto financiero se incrementaría sustancialmente y la recuperación sería más acelerada. Este análisis valida la solidez inherente de la propuesta del proyecto bajo diversas condiciones operativas y económicas.

Figura 14. Análisis económico y de impacto.



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Impacto Social y Ambiental.

5.2.1. Identificación de los principales *stakeholders* impactado: Los beneficiarios directos del proyecto son los funcionarios responsables de la gestión contractual y financiera de la ANDJE. Indirectamente, los proveedores de la Agencia, las entidades de control interno y externo, OCI y la ciudadanía, se beneficiarán y se sentirá una mayor transparencia y la institucionalidad eficiente.

5.2.2. Impacto social: Este sistema también fortalece positivamente la imagen institucional. Durante la implementación del sistema, se crearán temporales de empleo para desarrolladores, diseñadores UX, expertos funcionales, entre otros. Las cargas operativas innecesarias se reducirán a más largo plazo, y el sistema también se capacitará ayudará en las habilidades digitales y las competencias laborables demandas. A estas alturas, se debería desarrollar la capacidad institucional sostenible en la ANDJE, fortaleciendo así el compromiso del cliente.

5.2.3. Impacto ambiental: El efecto más inmediato de la implementación de esta propuesta es la digitalización de expedientes, evitando cero usos de papel para trámites, reportes y otras formas de comunicación, reduciendo la huella de carbono institucional. El aprovechamiento de servidores virtuales y plataformas interoperables mejorará la eficiencia energética del ecosistema tecnológico.

5.2.4. Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): La solución propuesta estará alineada con los ODS 9 Industria, innovación e infraestructura, ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas, ODS 12 Consumo y producción responsables y ODS

17 Alianzas para lograr los objetivos, y, de esta manera, la ANDJE contribuye no solo al fortalecimiento del Estado, sino al cumplimiento de compromisos globales acordados por la Asamblea de la ONU.

5.2.5. Métricas para medir el impacto social y ambiental: Se medirán porcentajes de procesos digitalizados, tiempo promedio de contratación, uso de papel, cantidad de funcionarios capacitados y nivel de satisfacción de los usuarios.

5.2.6. Estrategias para maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos: La plataforma ERP se extenderá por medio de pilotos y fases de ajuste. Los usuarios tendrán un papel muy importante en la co-creación y validación del diseño e implementación de las funcionalidades, además de un acompañamiento constante para facilitar la adopción tecnológica.

5.2.7. Análisis de costo-beneficio social y ambiental: El beneficio social y ambiental supera o iguala al pasivo financiero. La mejora de la eficiencia institucional, la reducción de reprocesos, el acceso oportuno a la información y la disminución de la huella ambiental aportan un beneficio sostenible, escalar y medible.

5.2.8. Planes para la comunicación del impacto a los *stakeholders*: Se diseñará una estrategia de comunicación interna y externa para divulgar los resultados del proyecto, su avance y logros, consignados en la matriz de comunicaciones (ver la tabla 3) del proyecto. Se incluirán reportes visuales, dashboards interactivos, boletines institucionales y espacios de retroalimentación con los usuarios.

Tabla 3. Matriz de comunicaciones.

Nombre del Interesado	Responsable de enviar la información	Springs	Método de comunicación	Información a comunicar	Fecha o Frecuencia de envío
Grupo de Gestión Contractual (GGC)	Líder de Proyecto / Gestor de innovación	Todos	Reuniones presenciales y correo electrónico	Avances funcionales, ajustes requeridos, validaciones	Quincenal
Secretaría General	Líder de Proyecto	1, 3, 5	Informe ejecutivo / reunión	Estado del proyecto, hitos estratégicos	Mensual
Oficina Asesora de Sistemas y TI (OASTI)	Desarrollador Técnico	2, 3, 4	Canal interno / reuniones técnicas	Requerimientos técnicos, integraciones, pruebas	Semanal
Oficina de Planeación (OAP)	Gestor de Proyecto	Todos	Documentos compartidos / reuniones	Alineación con PEI, seguimiento de indicadores	Mensual
Oficina de Control Interno (OCI)	Líder de Proyecto	3, 5	Informe de gestión / sesión de seguimiento	Trazabilidad, cumplimiento normativo	Trimestral
Usuarios del sistema (funcionarios)	Equipo de innovación / UX	2, 3	Talleres, correos, portal interno	Capacitación, manuales, retroalimentación	Por fase funcional
Entidades externas (MinTIC, CCE)	Secretaría General	5	Comunicado oficial / boletín	Resultados del proyecto, interoperabilidad, mejores prácticas	Al cierre del proyecto

Fuente: Elaboración propia.

5.2.9. Relevante certificaciones o estándares que obtener: El sistema se adoptará a estándares internacionales como ISO 30301, normas MinTIC de interoperabilidad en sistemas de información, y los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Estas acreditaciones garantizarán la calidad y sostenibilidad del proyecto.

5.2.10. Potenciales riesgos y estrategias de mitigación: Algunos riesgos identificados incluyen la resistencia institucional, dificultades para la integración con sistemas externos, y las limitaciones presupuestales. Estos serán mitigados a través de la promoción de la formación formal y técnica, pruebas técnicas y de calificación anticipadas por áreas, y la adopción de un enfoque de implementación gradual y escalable.

5.2.11. Colaboración intra e interinstitucional: El proyecto fomenta la colaboración con las diferentes áreas de la Agencia involucradas en el proceso de gestión contractual. Externamente, se podría establecer alianzas con MinTIC, Colombia Compra Eficiente, universidades y redes de innovación pública. Estas colaboraciones pueden enriquecer el alcance y sostenibilidad del sistema propuesto.

6. Gestión de Riesgos y Oportunidades.

La gestión efectiva de riesgos es un componente clave para garantizar el éxito del proyecto de implementación del sistema de información integrado para la gestión contractual en la ANDJE. Anticiparse a los eventos que podrían afectar negativamente el desarrollo o los resultados del proyecto permite diseñar estrategias preventivas y planes de contingencia que aseguren su sostenibilidad. Este capítulo presenta la identificación, evaluación y priorización de los principales riesgos, así como las estrategias de mitigación y mecanismos de seguimiento asociados.

6.1 Matriz de riesgos y estrategias de mitigación.

6.1.1. Identificación de riesgos potenciales.

En la figura 13 se presentan los riesgos potenciales:

Figura 15. Riesgos potenciales.



Fuente: Elaboración propia.

6.1.2. Evaluación y priorización de riesgos.

Cada riesgo ha sido evaluado con base en su **probabilidad de ocurrencia** (baja, media, alta) y el **impacto potencial** sobre el proyecto (bajo, medio, alto). A partir de esa

evaluación, se construye una matriz que permite visualizar y priorizar los riesgos que requieren una atención inmediata o una gestión especial (Ministerio TIC, 2023).

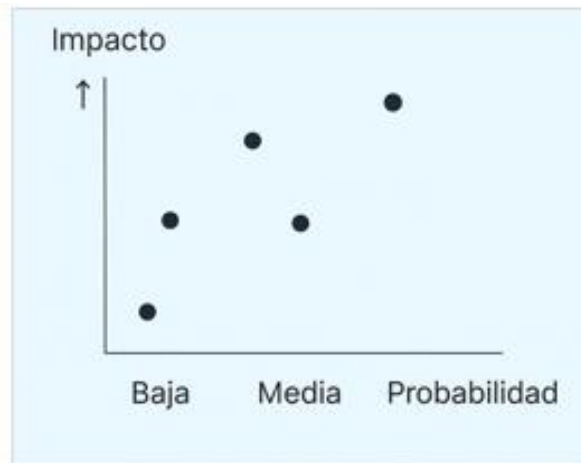
Tabla 4. Evaluación y priorización de riesgos.

Riesgo identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Estrategia clave
Fallas en la integración con sistemas externos	Media	Alta	Alto	Pruebas tempranas, protocolos técnicos definidos
Resistencia al cambio del personal	Alta	Media	Alto	Capacitación, líderes de cambio
Retrasos en la asignación presupuestal	Media	Alta	Alto	Gestión anticipada y escalonamiento del proyecto
Bajo uso o apropiación del sistema	Media	Alta	Alto	Diseño centrado en el usuario, formación continua
Inestabilidad del equipo técnico	Media	Media	Medio	Plan de respaldo y contratación externa
Sobrecarga operativa en áreas clave	Alta	Media	Alto	Priorización por fases y cronograma realista

Fuente: Elaboración propia.

Los riesgos ubicados en la zona de alto impacto y media / alta probabilidad, deben ser abordados con prioridad.

Figura 16. Matriz visual de riesgos (Probabilidad vs Impacto)



Fuente: Elaboración propia.

6.2. Estrategias de mitigación y planes de contingencia.

Cada riesgo principal cuenta con una estrategia de mitigación asociada, orientada a reducir su probabilidad o minimizar su impacto:

Figura 17. Estrategia de mitigación de riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

6.3. Responsables de monitoreo y gestión.

La gestión de riesgos será coordinada por el Líder del proyecto y el Gestor de proyectos de innovación, con el apoyo de la Oficina de Planeación, la OASTI y la Oficina de Control Interno, según la naturaleza del riesgo.

Figura 18. Responsables de monitoreo y gestión.



Fuente: Elaboración propia.

6.4. Proceso de revisión y actualización de la matriz.

La matriz de riesgos será revisada y actualizada en cada etapa de desarrollo o fase funcional de proyecto y se documentarán:

- los nuevos riesgos que surjan,
- cambios en la evaluación de los actuales riesgos,
- las lecciones aprendidas y las medidas correctivas implementadas.

De esta manera, el enfoque de revisión asegura que el proyecto continuará siendo adaptable frente a nuevas condiciones, y se fortalecerá la resiliencia institucional y técnica del proceso de transformación digital en la ANDJE.

7. Métricas de éxito y KPIs de Innovación.

Para evaluar el impacto real de innovación liderado por la ANDJE, se han definido una serie de métricas clave basadas en las mejores prácticas de medición en innovación pública. Como tal, se pueden cuantificar los avances del sistema de información integrado en términos de adopción, eficacia, participación y percepción de valor por parte de los usuarios.

7.1. OKRs (Objectives and Key Results) del proyecto.

En primer lugar, los OKRs del proyecto, se trata de establecer objetivos clave los resultados del proyecto, este marco puede ayudar a establecer metas claras y medibles que estén alineadas con los objetivos estratégicos de la institución. Por lo tanto, estos OKRs guían a la ejecución hacia el nombramiento de un solo sistema, mejorar la eficacia operativa, la adopción de tecnología y la explotación de la inteligencia de datos. Cada objetivo incluye resultados clave con indicadores, frecuencia de medición y quienes sean responsables. De esta forma, el seguimiento se facilita y se promueve una cultura basada en evidencias. De esta manera, se puede garantizar una implementación exitosa y sostenible del sistema en el ecosistema organizacional.

A continuación, se describen tres OKRs.

Tabla 5. OKRs relacionados con tres objetivos del proyecto.

OKR 1		Objetivo 1: Implementar un sistema integrado que centralice la gestión contractual en sus tres fases (precontractual, contractual y post contractual).				
No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Centralizar el 100% de los documentos contractuales en un solo repositorio digital.	Unificar el almacenamiento documental en un único sistema institucional.	Configurar el repositorio y migrar documentos históricos y activos.	% de contratos con trazabilidad completa en el sistema.	Trimestral	Grupo de Gestión Contractual (GGC)
2	Automatizar al menos 5 flujos de trabajo del proceso contractual.	Identificar, modelar y digitalizar procesos clave de gestión contractual.	Levantar procesos, diseñar flujos, e implementarlos en el sistema.	Número de flujos automatizados / total de flujos definidos.	Bimestral	Grupo de Gestión Contractual (GGC) / OASTI
3	Establecer interoperabilidad efectiva con SECOP II, SIIF y Mercurio.	Diseñar e implementar conectores de interoperabilidad con plataformas externas.	Desarrollar APIs y protocolos de intercambio de datos entre sistemas.	% de integración técnica y operativa funcional.	Trimestral	OASTI / Coordinación con SECOP y SIIF
OKR 2		Mejorar la eficiencia operativa y reducir errores en la gestión contractual.				
No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Reducir en un 40% el tiempo promedio de estructuración	Optimizar procedimientos y automatizar tareas repetitivas	Revisar y simplificar los formatos y plantillas contractuales;	Tiempo promedio pre y post implementación (días hábiles).	Trimestral	Grupo de Gestión Contractual (GGC) /

OKR 2		Mejorar la eficiencia operativa y reducir errores en la gestión contractual.				
No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
	y legalización de contratos.	en la fase precontractual.	automatizar validaciones.			Oficina Jurídica
2	Disminuir en un 50% los errores documentales o de flujo identificados en auditorías.	Implementar controles automáticos y listas de verificación en cada etapa del proceso.	Incorporar alertas y validaciones cruzadas entre dependencias antes de enviar documentos.	% de hallazgos subsanados y evitados	Bimestral	GGC / Oficina de Control Interno
3	Establecer un sistema de monitoreo continuo de los hitos contractuales clave.	Diseñar mecanismos de seguimiento automático en tiempo real.	Configurar paneles de control con alertas para vencimientos y validación de entregables.	% de contratos con seguimiento activo automatizado	Mensual	OASTI / GGC

OKR 3		Fortalecer la adopción del sistema y el uso institucional de los datos.				
No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Lograr una tasa de adopción del 85% entre usuarios clave.	Implementar campañas internas de comunicación y sensibilización digital.	Diseñar y difundir materiales visuales, casos de éxito y testimonios de usuarios piloto.	% de funcionarios registrados y activos.	Mensual	Oficina Asesora de Planeación (OAP)
2	Aumentar la generación de reportes automatizados en un 60%.	Desarrollar funcionalidades de reporte en tiempo real con foco en necesidades institucionales.	Configurar plantillas automatizadas y <i>dashboards</i> integrados en el sistema.	Nº de reportes automatizados generados mensualmente.	Trimestral	Grupo de Gestión Contractual (GGC) / OASTI
3	Realizar 4 sesiones de formación y entrenamiento diferenciadas.	Ejecutar planes de formación por perfiles funcionales y brindar acompañamiento técnico.	Diseñar la malla de formación y convocar sesiones con retroalimentación inmediata.	Nº de sesiones ejecutadas / niveles de satisfacción.	Bimestral	OAP / OASTI

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Métricas de innovación.

Las métricas de innovación permiten evaluar el impacto real del sistema integrado de gestión contractual en la transformación digital de la Agencia. A través de indicadores como el tiempo de lanzamiento, el ahorro por eficiencia, la participación de funcionarios y el nivel de satisfacción del usuario, se mide tanto la efectividad operativa como la apropiación institucional de la solución. Estas métricas facilitan el monitoreo continuo, la rendición de cuentas y la mejora progresiva del sistema. Además, aseguran la alineación del proyecto con los principios de gobierno abierto y valor público. Su análisis periódico contribuirá a consolidar una cultura de innovación sostenible en la entidad. Seguidamente se presentan a continuación los indicadores de la innovación:

Tabla 6. Indicadores de innovación.

No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Tiempo de lanzamiento al mercado institucional	Asegurar la aprobación formal del sistema por el Comité de Gestión y Desempeño	Aprobación de la iniciativa por el Comité de Gestión Desempeño	Días entre aprobación y puesta en marcha operativa del sistema	Evento único	OASTI / Secretaría General / Comité de Gestión
2	Ahorro por incremento de productividad y supresión de errores	Optimizar los flujos contractuales y automatizar tareas repetitivas	Reducir reprocesos, mejorar trazabilidad y disminuir tiempos operativos	% de ahorro en tiempo y correcciones respecto a línea base inicial	Trimestral	Grupo de Gestión Contractual (GGC)
3	Participación activa de servidores y contratistas en el proceso de innovación	Involucrar a los usuarios clave desde etapas tempranas de diseño y validación	Diseñar talleres de co-creación, pilotos funcionales y formación	% de usuarios institucionales (servidores y contratistas) involucrados	Bimestral	Oficina de Planeación / OASTI
4	Nivel de satisfacción del usuario con el sistema integrado	Implementar encuestas NPS y sesiones de retroalimentación continua	Diseñar encuesta de satisfacción y análisis de resultados por perfil de usuario	Índice de satisfacción NPS superior a 70	Semestral	Oficina de Planeación

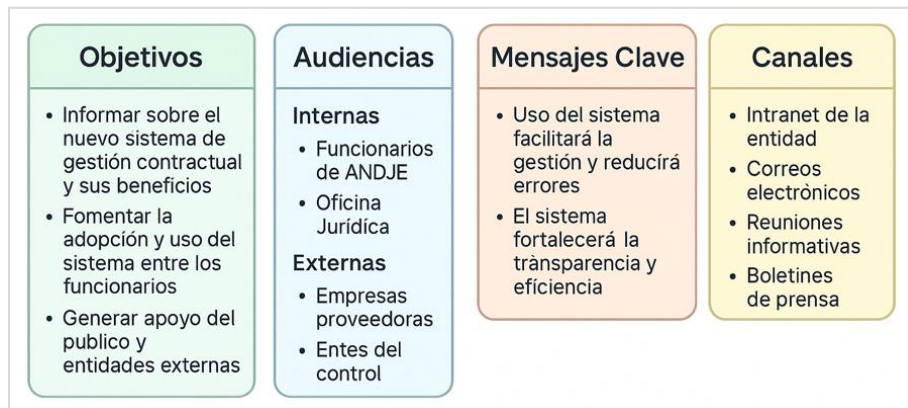
Fuente: Elaboración propia.

8. Plan de gestión del cambio y adopción.

8.1. Estrategia de comunicación interna y externa.

La estrategia de comunicación interna y externa busca facilitar la adopción del sistema integrado de gestión contractual mediante acciones claras, participativas y sostenidas en el tiempo. Internamente, se busca sensibilizar y formar a los trabajadores sobre las ventajas y funciones del sistema, siendo los externos: la promoción de la transparencia corporativa, la relación con los órganos de control y el fortalecimiento de la fe pública. Será multicanal, segmentada y estará apoyada en los objetivos estratégicos de la ANDJE.

Figura 19. Estrategia de comunicación interna y externa.



Fuente: elaboración propia.

8.2. Cronograma de actividades de comunicación.

El cronograma de actividades de comunicación detalla las acciones clave a tomar para informar, sensibilizar y acompañar a los actores intervinientes en el proceso de implementación. Las actividades ejecutadas son talleres, boletines, encuestas y reportes debidamente organizadas en una tabla lógica correspondiente a las fases del proyecto. Asimismo, cada acción tiene un responsable encargado de efectuarla.

Figura 20. Cronograma de actividades de comunicación.

ACTIVIDAD	INICIO	DURACIÓN	RESPONSABLE
Sensibilización (Gatillo de expectativa), Cápsulas, campañas hacia el usuario	Día 1	3 semanas	Oficina de Comunicaciones
Lanzamiento oficial del proyecto	Día 22	1 día	Secretaría General / OASTI
Talleres de socialización por área	Día 23	4 semanas	GGC / OASTI
Publicación de boletines informativos	Día 53	16 semanas	Oficina de Comunicaciones
Encuestas de percepción (IPS)	Día 165	3 semanas	Secretaría General
Reportes de avance ante la Secretaría General	Día 165	3 semanas	Secretaría General
Reportes de avance ante el Comité de Gestión y Desem-	Día 165	3 semanas	Secretaría General
Reportes de avance ante el Comité de Desempeño	Día 165	3 semanas	Comite de Evaluación y Desempeño

Fuente: Elaboración propia.

8.3. Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación.

Las primeras dos mediciones pretenden determinar a través de qué canales podría ser más efectiva la comunicación, mientras que la última permite asegurar ajustes inmediatos si existe confusión acerca de cuál es el mensaje clave o parte de este no ha sido revelada para el público objetivo.

Tabla 7. Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación.

No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Aumentar el alcance de los mensajes institucionales del proyecto	Utilizar múltiples canales de difusión segmentados	Distribuir boletines, correos, videos y realizar reuniones	Número de personas alcanzadas por canal / mensaje	Mensual	Oficina de Comunicaciones / OAP
2	Mejorar la comprensión de los mensajes clave del sistema	Diseñar mensajes claros, visuales y adaptados al público	Validar mensajes mediante retroalimentación en talleres	% de comprensión del mensaje según encuesta de percepción	Trimestral	OAP / Gestión Humana
3	Aumentar la participación en actividades de socialización y formación	Convocar con antelación y facilitar el acceso a espacios virtuales y presenciales	Realizar talleres, sesiones informativas y espacios de preguntas	Tasa de asistencia a actividades programadas (%)	Mensual	GGC / OASTI / OAP
4	Recoger retroalimentación oportuna sobre el proceso comunicacional	Implementar instrumentos de seguimiento y análisis	Aplicar encuestas NPS y formularios breves post-evento	Nivel de satisfacción sobre la comunicación (NPS)	Bimestral	OAP / Oficina de Comunicaciones

Fuente: Elaboración propia.

9. Cultura de innovación y mejora continua.

9.1. Valores y comportamientos que fomentan la innovación en la organización e incentivos para la innovación.

La ANDJE promueve una cultura de innovación basada en valores como la colaboración, la apertura al cambio, el aprendizaje continuo y la orientación a resultados. Se fomenta la participación de los equipos en procesos de mejora, reconociendo y valorando sus aportes mediante incentivos como visibilidad institucional, espacios de formación y liderazgo en proyectos estratégicos. Estos comportamientos fortalecen la transformación digital y el compromiso con la excelencia en la gestión pública.

Figura 21. Promoción de la cultura de innovación.



Fuente: Elaboración propia.

9.2. Métricas para evaluar la cultura de innovación.

Las métricas para evaluar la cultura de innovación permiten identificar el nivel de participación, apropiación y percepción del cambio dentro de la organización. Indicadores como número de propuestas innovadoras, formación en habilidades digitales y encuestas de clima innovador, ofrecen una visión clara del compromiso institucional. Estos datos orientan decisiones para fortalecer el ecosistema de mejora continua en la ANDJE.

Tabla 8. Estrategia de comunicación interna y externa.

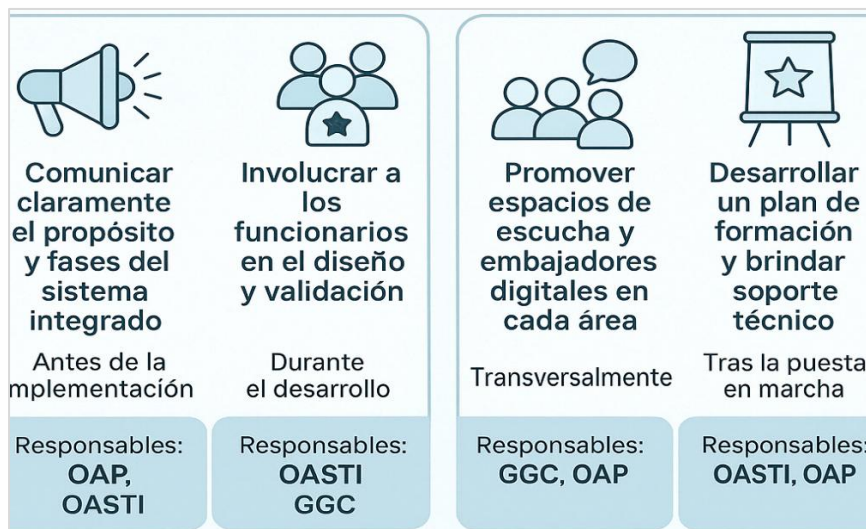
No.	Meta	Estrategia	Actividad	Indicador	Frecuencia	Responsable
1	Fomentar la participación en iniciativas de mejora	Crear convocatorias internas de innovación abierta	Lanzar retos institucionales y recopilar propuestas	Número de propuestas recibidas y aplicadas	Trimestral	OAP / Gestión Humana
2	Promover la formación en habilidades digitales e innovación	Diseñar programas de capacitación continua	Ejecutar cursos y talleres según perfiles funcionales	Nº de funcionarios formados / nivel de satisfacción	Semestral	OASTI / Gestión Humana
3	Reconocer públicamente aportes innovadores del equipo	Implementar un sistema de reconocimientos institucionales	Publicar casos de éxito y premiar buenas prácticas	Cantidad de reconocimientos entregados / áreas impactadas	Anual	Secretaría General / OAP
4	Medir la percepción sobre la cultura de innovación	Aplicar encuestas de clima organizacional	Diseñar e implementar instrumentos de medición	Nivel de percepción positiva sobre la innovación (%)	Anual	OAP

Fuente: Elaboración propia.

9.3. Plan para abordar la resistencia al cambio.

El plan para abordar la resistencia al cambio contempla: la comunicación clara, la participación temprana y la formación por perfiles funcionales. Se pretende convertir la incertidumbre en compromiso, fortaleciendo una cultura de adaptación e innovación.

Figura 22. Plan para gestionar la resistencia al cambio.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones.

Resumen de puntos clave.

El proyecto muestra la necesidad institucional de contar con un sistema de información integrado (ERP) para la gerencia contractual, que mejorará los procesos y permitirá a los usuarios finales evitar la duplicidad.

Este sistema debe ser consistente con el PEI y la estrategia de la transformación digital delineada por la ANDJE.

Por su enfoque al usuario, aumentar el rastreo y la interoperabilidad en la eficiencia operativa.

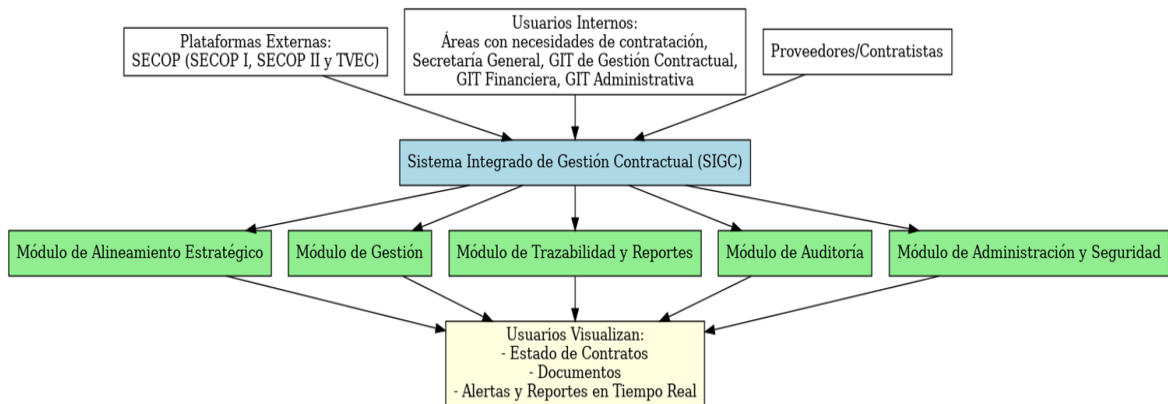
Figura 23. Conclusiones alineadas con los objetivos específicos.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se ilustran los posibles módulos, componentes y su interacción con los sistemas de información existentes en la ANDJE.

Figura 24. Posibles módulos de la plataforma ERP



Fuente: Elaboración propia.

La implementación de la plataforma ERP propuesta representará una transición de la optimización de procesos a la generación de valor estratégico para la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE). Mediante la centralización y automatización de la gestión contractual, la Agencia materializará una reducción sustancial de errores inherentes a la gestión manual y la eliminación de la duplicación de actividades. Esta eficiencia operativa no solo liberará recursos humanos de tareas transaccionales, permitiéndoles enfocarse en el análisis jurídico de alta complejidad y la defensa estratégica, sino que también se traducirá en eficiencias económicas cuantificables, respaldadas por las métricas financieras proyectadas. Adicionalmente, el sistema reforzará la transparencia, la trazabilidad y la seguridad jurídica a lo largo de todo el ciclo contractual, elementos críticos para la misión de una entidad que salvaguarda los intereses de la nación.

Complementariamente a los beneficios de eficiencia y los retornos financieros directos, la ERP dotará a la ANDJE de una visión holística y en tiempo real de sus operaciones contractuales. Esta capacidad de monitoreo y análisis avanzado permitirá la identificación proactiva de riesgos y oportunidades, lo que fundamentará una toma de decisiones más precisa y estratégica. La optimización en la asignación del talento humano y la mitigación del riesgo operativo intrínseco a los procesos manuales, contribuirán a una mayor agilidad y adaptabilidad institucional. Esto posicionará a la ANDJE para responder eficazmente a los desafíos jurídicos y contractuales del Estado. En síntesis, esta inversión no solo modernizará la infraestructura de gestión, sino que catalizará la generación de conocimiento institucional y la mejora continua del servicio público, fortaleciendo el rol de la ANDJE como un pilar en la defensa jurídica del Estado colombiano.

Visión a largo plazo y potencial de transformación.

En el largo plazo, el proyecto visualiza una gestión contractual 100% digital, trazable y articulada con los sistemas estatales. Su potencial transformador radica en la creación de valor público a través de toma de decisiones basada en datos y procesos interoperables. Dicha transformación ratificará a la ANDJE como el polo en innovación y eficiencia en la administración pública.

Figura 25. Estrategia de comunicación interna y externa.



Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado. Gov.co. Recuperado el 3 de marzo de 2025, de <https://www.defensajuridica.gov.co/Paginas/Home.aspx>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Evaluación de proyectos públicos. <https://www.iadb.org>
- Comunidad de Design Thinking en Español. (2024, agosto 26). Design Thinking en Español, la primera plataforma online en difundir contenido libre en español sobre el método Design Thinking e innovación. <https://designthinking.es/comunidad-design-thinking/>
- CONPES 3919 de 2018. (2018). Gov.co. Recuperado 12 de abril de 2025, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2016, octubre 20). The history of design thinking. The Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>
- Decreto 4085 de 2011 - Gestor Normativo, 2011
Decreto 4085 de 2011 - Gestor Normativo. (s/f). Gov.co. Recuperado el 3 de verano de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44542>
- Departamento Nacional de Planeación. (2022). Política de transformación digital del Estado. <https://www.dnp.gov.co>
- García, J. A., & Pérez, M. L. (2020). La implementación de sistemas ERP como estrategia para la eficiencia operativa y la toma de decisiones en organizaciones públicas. *Revista de Gestión Pública y Desarrollo Tecnológico*, 7(2), 45–62.
- Gartner. (2023). Top Strategic Technology Trends for 2023. <https://www.gartner.com>
- Gartner Research (2006). Gartner Says Business Intelligence Software Market to Reach \$3 Billion in 2009, Press Release, viewed 08 July 2007, http://www.gartner.com/press_releases/asset_144782_11.html
- Guía de gestión de riesgos. (s. f.). Gov.co. Recuperado 16 de marzo de 2025, de <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Manual-de-Gobierno-Digital/150516:Guia-de-gestion-de-riesgos>
- Ley 1712 de "Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional", (2014).
- Ministerio TIC. (2023). Guía de gestión de riesgos para proyectos digitales. <https://www.mintic.gov.co>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible. (s. f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible - La Agenda 2030 en Colombia - Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado 18 de abril de 2025, de <https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos>
- OECD. (2020). Digital Government Index: 2019 results. <https://www.oecd.org/>
- Plantilla para construir un mapa de empatía. (s. f.). Hubspot.es. Recuperado 12 de abril de 2025, de <https://blog.hubspot.es/service/mapa-empatia>
- Resolución 1519 de 2020 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), 2020.

A. Anexo. Formato de encuesta para definir la matriz de empatía.

Encuesta de percepción –
Sistema de Información Integrado de Gestión Contractual (SIGC-ANDJE)

Objetivo: Evaluar la percepción de los funcionarios frente a una posible integración en plataforma ERP, del proceso de Gestión Contractual de la Agencia.

Bloque 1: Usabilidad y utilidad del sistema
Considera que un sistema unificado de gestión contractual facilitaría su labor diaria.

Totalmente de acuerdo
 De acuerdo
 En desacuerdo
 Totalmente en desacuerdo

Si lo considera, amplie su respuesta _____

El nuevo sistema mejoraría la trazabilidad documental y evitaría reprocesos.

Totalmente de acuerdo
 De acuerdo
 En desacuerdo
 Totalmente en desacuerdo

Si lo considera, amplie su respuesta _____

Bloque 2: Percepción sobre el cambio
3. ¿Considera que existe apertura en su equipo de trabajo para adoptar nuevas tecnologías?

Sí
 No
 No sabe / No responde

4. ¿Siente que ha sido incluido(a) en el diseño o definición del nuevo sistema?

Sí
 No

Bloque 3: Capacidades y formación
5. ¿Cree que necesita capacitación para usar adecuadamente el sistema?

Sí

Encuesta de percepción –
Sistema de Información Integrado de Gestión Contractual (SIGC-ANDJE)

No

6. ¿Cuáles temas le gustaría que se abordaran en una formación sobre el sistema?

Manejo del sistema
 Carga de documentos
 Reportes
 Normativa aplicable
 Otro: _____

Bloque 4: Expectativas
7. ¿Cuál es su principal expectativa frente al sistema integrado?

Optimizar tiempos de gestión
 Disminuir errores contractuales
 Facilitar auditorías
 Mejorar la coordinación entre áreas
 Otro: _____

8. ¿Qué riesgos identifica frente a la implementación del sistema?

Resistencia al cambio
 Fallas técnicas
 Pérdida de información
 Falta de formación
 Otro: _____

¡Gracias por tu tiempo y participación!