



Instituto
Europeo
de Posgrado

DISEÑO DE HOJA DE RUTA PARA LA ADOPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LUCHA GRANCOLOMBIANA

Trabajo fin de estudio presentado por:	DAVID MORENO – BRENCY PEÑA
Tipo de trabajo:	Trabajo final de Grado
Director/a:	Yazmid Carrillo
Fecha:	Marzo 2026



Índice

1 Resumen	3
2 Abstract	3
3 Introducción	4
3.1 Objetivo General	5
3.2 Objetivos Específicos	5
3.3 Metodología	5
3.3.1 Identificación y Análisis del Problema	6
3.3.2 Planificación de la Solución	6
4 Identificación y descripción un problema al interior de la organización	7
4.1 Descripción de la empresa a intervenir: Lucta Grancolombiana	9
4.1.1 Misión de Lucta Grancolombiana	9
4.1.2 Visión de Lucta Grancolombiana	9
4.1.3 Mapa de procesos Lucta Grancolombiana(Resumen)	9
4.1.4 Descripción del proceso a intervenir	10
4.1.5 Descripción del problema que presenta el proceso	10
5 Establecimiento de planes de acción para la solución del problema	11
5.1 Establecimiento de objetivos	11
5.2 Descripción de la solución	11
5.3 Secuencia de actividades para ejecución de la solución	12
5.4 Descripción de recursos	12
5.5 necesarios para la ejecución de la solución	15
6 Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos.	16
6.1 Alcance final de la solución	16
6.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución	16
6.3 Cronograma de ejecución	16
6.4 Presupuesto	17
7 Referencias bibliográficas	18



1 Resumen

El documento consolida una propuesta para implementar una hoja de ruta de adopción de Inteligencia Artificial en Lucta Grancolombiana, partiendo de un diagnóstico del problema (demoras, reprocesos y actividades manuales en gestión documental, búsqueda de información y soporte operativo) y justificando la necesidad de adoptar IA con control. Se definen objetivos específicos en enfoque SMART, se tienen en cuenta indicadores para medir impacto (tiempos de análisis, adopción del chatbot, productividad y cumplimiento). Se propone una solución escalonada en cuatro etapas: fundamentos de gobernanza y seguridad, adopción inicial con ChatGPT, desarrollo de agentes/proyectos por proceso y automatización avanzada con workflows/APIs y ROI. Se identifican las partes interesadas (Stakeholders) con responsabilidad (Líder de Innovación IA, Director TI, Seguridad, dueños de proceso por áreas y apoyos). Se establece un cronograma de 7 meses de duración y se incluye un presupuesto estimado en USD, asegurando una planificación ejecutable, medible y escalable.

2 Abstract

This document presents a structured proposal for implementing an Artificial Intelligence adoption roadmap at Lucta Grancolombiana. It begins with a diagnosis of the current challenges, including delays, rework, and manual tasks in document management, information retrieval, and operational support, and it justifies the need for a controlled and strategic AI adoption process. The proposal defines specific objectives under a SMART approach and incorporates key performance indicators to measure impact, such as analysis time reduction, chatbot adoption, productivity improvement, and compliance levels. A four-stage implementation



model is proposed: governance and security foundations, initial adoption with ChatGPT, development of process-based agents and projects, and advanced automation through workflows, APIs, and ROI measurement. The document also identifies the main stakeholders and their responsibilities, including the AI Innovation Leader, IT Director, Security team, process owners across business areas, and support roles. Finally, it establishes a seven-month implementation timeline and an estimated budget in USD, ensuring that the roadmap is executable, measurable, and scalable.

3 Introducción

En este momento nos encontramos en un mundo globalizado donde todo avanza con mucha rapidez, esto conlleva la necesidad de la implementación de las herramientas tecnológicas en las organizaciones, la literatura científica demuestra que en el año 2025 las empresas utilizan esta tecnología para mejorar sus procesos internos, optimizar el uso de los recursos y tomar decisiones basadas en el análisis de grandes cantidades de datos.

El avance de las tecnologías digitales, ha pasado de ser una innovación experimental a convertirse en un elemento fundamental dentro de las estrategias empresariales. En el entorno organizacional actual, la inteligencia artificial se aplica en diversas áreas como la gestión de datos, la atención al cliente, el marketing digital, la logística y la administración de operaciones.

A través de sistemas inteligentes, las empresas pueden automatizar tareas repetitivas, analizar información en tiempo real y generar predicciones que ayuden



a mejorar la planificación y el rendimiento organizacional, esto permite reducir tiempos de trabajo, disminuir errores y aumentar la eficiencia en diferentes áreas de la empresa; en cuanto a el análisis de datos, es importante tener en cuenta que las organizaciones manejan grandes volúmenes de información provenientes de clientes, mercados y operaciones internas. La inteligencia artificial facilita el análisis de estos datos y permite identificar patrones o tendencias que pueden ser útiles para la toma de decisiones estratégicas.

Este avance propone grandes retos, dentro de los principales se encuentran la necesidad de proteger los datos, garantizar el uso ético de la tecnología y preparar a los trabajadores para adaptarse a nuevos entornos digitales. Por esta razón, es necesario crear rutas de trabajo claras y definidas que impacten de forma positiva en los procesos organizacionales y en el éxito de los objetivos misionales de la organización.

La presente propuesta va encaminada a "Desarrollar una hoja de ruta para la adopción y aplicación de Inteligencia Artificial en los procesos de la empresa Lucta Grancolombiana", permitiendo integrar teoría y práctica en un entorno real, Partiendo de la necesidad de oportunidad de mejora en los procesos y actividades asociados a la Gestión Documental, Marketing, Apoyos Operacionales y uso como fuente interna de validación y conocimiento (políticas, procedimientos, bases de datos, reportes e históricos).

Mediante un enfoque de investigación-acción, se desarrollaron habilidades de diagnóstico, análisis y planificación orientadas a mejorar la eficiencia y efectividad de un proceso crítico en la organización. La estructura del proyecto incluyó una revisión exhaustiva del contexto organizacional y la implementación de una



solución factible que responde a las necesidades de la organización y optimiza su desempeño.

Teniendo en cuenta lo anterior, es por ello que la empresa Lucta Grancolombiana, pretende implementar dentro de sus procesos la inteligencia artificial, para optimizarlos pero también como una oportunidad de cambios e innovación.

3.1 Objetivo General

El objetivo principal del proyecto es elaborar una hoja de ruta para la adopción y aplicación de la Inteligencia Artificial en los procesos de la empresa Lucta Grancolombiana" a partir de una Adopción gradual por etapas que optimice la eficiencia y eficacia de la entidad. , que va permitir que la adopción desde la estrategia hasta ir impactando procesos para optimizar tiempos, entregables y desarrollarlos con mayor eficiencia,

3.2 Objetivos Específicos

Para cumplir con el objetivo general, se establecieron tres objetivos específicos:

1. Realizar una identificación detallada del problema en su contexto organizacional, determinando causas raíz y evaluando su impacto en el desempeño general de los procesos de la empresa LUCTA GRANCOLOMBIANA..
2. Diseñar un plan de acción estructurado con objetivos claros, actividades específicas y recursos definidos para la ejecución de la solución.
3. Establecer el alcance de la intervención, definiendo responsables, cronograma y presupuesto, para asegurar que la implementación sea organizada y efectiva.



3.3 Metodología

La metodología propuesta es a partir del método de investigación-acción, la cual permitirá la colaboración continua entre los profesionales, miembros de la empresa y el equipo asesor,. Esta metodología se caracteriza por su enfoque sistemático para identificar problemas, formular hipótesis y aplicar soluciones en un contexto real, ajustando las estrategias conforme se avanzaba en el proyecto. La investigación-acción proporciona un marco flexible y participativo para ejecutar el proyecto de manera estructurada, generando una intervención bien fundamentada y con alto potencial de impacto.

El desarrollo del proyecto se propone a partir de la ejecución de tres etapas secuenciales, En primer lugar se propone el análisis e identificación del problema organizacional, incluyendo una descripción detallada de la organización, su misión, visión y el proceso específico afectado. La segunda etapa se centra en la planificación de la solución, estableciendo objetivos y actividades concretas para abordar el problema. En la tercera fase, se definen los aspectos operativos como el cronograma, el presupuesto y la asignación de roles.

Las técnicas utilizadas fueron entrevistas abiertas, encuestas, observación directa, levantamiento de la información y juicio de expertos, Las entrevistas se realizaron a las áreas estratégicas (Directores y Gerentes) donde por consenso se identifica la necesidad de involucrar la Inteligencia Artificial como elemento de apoyo en los diferentes procesos, También se realizaron encuestas con Asesores externos(Tres diferentes)) para Identificar las Herramientas de IA que estaban disponibles con sus ventajas y desventaja, Ya con un Análisis FODA definir con qué solución de IA se escoge como empresa para los pasos Siguientes.



3.3.1 Identificación y Análisis del Problema

Para esta etapa de diagnóstico y enfocados en la identificación de las necesidades, para la adopción y aplicación de la inteligencia Artificial (IA) en los procesos de Lucha Grancolombiana, se emplearon diversos métodos en los cuales se resaltan dos técnicas principales una de análisis cualitativos y de levantamiento de los datos resaltando dos métodos principales, que se seleccionaron por su aplicación para comprender mejor la operación y orientar decisiones de implementación.

En primer lugar, se realizó el mapeo de los procesos en su estado actual (As-Is), mediante el levantamiento estructurado de los flujos de trabajo existentes, identificando cada una de las actividades que hacen parte de cada etapa de los procesos, donde se analizaron los roles responsables, los puntos de decisión, y las dependencias tecnológicas involucradas, con el fin fue identificar cuellos de botella, reprocesos y actividades con alto potencial de mejora mediante la Adopción de Inteligencia Artificial. Sobre los hallazgos se identificaron los procesos que se pueden potencializar con la adopción de herramientas básicas de IA como Chatbots, agentes y proyectos.

A partir del mapeo de procesos en su estado actual (As-Is) en Lucha Grancolombiana, se identificaron puntos críticos vinculados al tratamiento de información no estructurada y a la dependencia de tareas manuales en la gestión documental, la consulta de normatividad interna y el pre-análisis de documentos legales. Se observaron demoras por lectura y clasificación manual de soportes, variabilidad en criterios de validación entre analistas, reprocesos por información



incompleta y tiempos elevados destinados a localizar versiones correctas de procedimientos, formatos y lineamientos en repositorios dispersos. Estos hallazgos justifican iniciar la adopción de IA con un enfoque incremental, comenzando por un chatbot corporativo que apoye el resumen y comprensión de documentos, la extracción preliminar de campos, la generación de listas de verificación y la búsqueda asistida en fuentes autorizadas, estandarizando la forma de consultar y validar información dentro de los procesos.

En segundo lugar, se aplicaron entrevistas y Juicio de expertos con actores claves en donde se involucraron (consultores, dueños de proceso, personal operativo y áreas de soporte), las preguntas se diseñaron enfocadas en recoger evidencia sobre problemas recurrentes enfocados a la adopción de IA. Para Identificar gobernanza, seguridad en los datos, adopción escalable, limitaciones de datos, riesgos, brechas de capacidades y condiciones organizacionales para el cambio. De las entrevistas semi-estructuradas y el juicio de expertos con consultores, dueños de proceso, personal operativo y áreas de soporte evidenciaron que el escalamiento de la IA requiere condiciones organizacionales previas: definición de gobernanza, reglas de seguridad de datos y mecanismos de control que permitan uso responsable y trazable. Se concluyó la necesidad de establecer roles y responsabilidades para aprobación y priorización de casos de uso, así como lineamientos sobre qué información puede utilizarse, cómo se protege y cómo se auditan las interacciones.

En este contexto, la IA básica puede desplegarse inicialmente como asistente de oficina y de información (redacción, minutas, consolidación de reportes y respuestas guiadas), mientras se consolida una fuente corporativa de conocimiento con acceso controlado, habilitando la evolución posterior hacia



agentes por proceso y automatizaciones integradas (workflows/APIs) con medición de valor.

Indicadores (KPI) y objetivos (OKR) potencialmente impactados por la adopción de IA en Lucta Grancolombiana: (Supuestos)

- Tiempo de ciclo de análisis documental (min/documento o horas/caso)
- Tiempo promedio de búsqueda y recuperación de información (min/consulta)
- Backlog de documentos pendientes (número de casos y antigüedad promedio)
- % de reprocesos por inconsistencias o información incompleta
- % de errores de registro/transcripción (calidad de datos)
- Cumplimiento de SLA (porcentaje de casos dentro del tiempo objetivo)
- Tasa de resolución en primera respuesta (FCR) en consultas internas
- Reducción de tickets repetitivos (volumen mensual)
- Productividad por analista/área (casos procesados por periodo)
- Adopción del asistente: usuarios activos semanales (WAU/MAU) y frecuencia de uso
- Satisfacción del usuario interno (CSAT / NPS interno)
- Cumplimiento de políticas de uso: % de usuarios capacitados y con aceptación registrada.
- Trazabilidad y auditoría: % de interacciones registradas y revisables (especialmente en casos sensibles)

OKR 1 — Objetivo: Reducir fricción operativa en Gestión Documental con IA básica

- KR1: Reducir el tiempo promedio de análisis por documento en 25-40%



- KR2: Disminuir el % de reprocesos por inconsistencias/datos faltantes en 20–30%
- KR3: Mejorar el cumplimiento de SLA del proceso en 15–25%
- KR4: Reducir el tiempo de búsqueda de documentos/normatividad en 30–50%

OKR 2 — Objetivo: Implementar adopción segura y escalable de IA (gobernanza y seguridad)

- KR1: Formalizar comité y matriz RACI de IA, con proceso de aprobación/priorización operativo (100% establecido)
- KR2: Definir y aplicar política de clasificación de datos para IA y controles de acceso por rol (100% áreas priorizadas)
- KR3: Capacitar y certificar al menos 90% del personal objetivo en uso responsable de IA
- KR4: Lograr 60–80% de usuarios objetivo como activos semanales del chatbot (WAU)
- KR5: Asegurar 100% trazabilidad (logs/auditoría) en interacciones relacionadas con información sensible o procesos críticos

OKR 3 — Objetivo: Evolucionar de chatbot a agentes y automatizaciones con valor medible

- KR1: Implementar 2–4 agentes por procesos priorizados (documental/marketing/operaciones) con fuentes autorizadas
- KR2: Desplegar 3–8 workflows end-to-end con IA (clasificar→extraer→validar→registrar→notificar)
- KR3: Medir ROI en los casos productivos y demostrar ahorro neto (horas/costos) en al menos 70% de iniciativas desplegadas



3.3.2 Planificación de la Solución

En la segunda etapa, se desarrolló un plan de acción detallado que incluyó la definición de objetivos específicos y una secuencia de actividades que permitiría mitigar o resolver el problema identificado. Esta fase incluyó el diseño de una estrategia de ejecución organizada y estructurada que facilitara el logro de los objetivos propuestos y maximizará la eficiencia del proceso intervenido. La planificación detallada de actividades y recursos fue clave para asegurar una implementación precisa y efectiva.

3.3.2.1 Definición de Alcance y Recursos

La tercera etapa se enfocó en delimitar el alcance de la intervención y los recursos necesarios. Se establecieron responsables para cada actividad, y se elaboró un cronograma de ejecución para controlar el avance de la implementación. Asimismo, se desarrolló un presupuesto que detalló los costos asociados a cada fase, permitiendo optimizar la asignación de recursos. Esta fase aseguró que todas las variables críticas estuvieran alineadas para una ejecución sin interrupciones.



4 Identificación y descripción un problema al interior de la organización

Contexto organizacional (Lucta Grancolombiana)

Lucta es una compañía internacional de vanguardia que desea iniciar la Adopción de Inteligencia Artificial de manera responsable y escalable en los diferentes procesos. Existen necesidades transversales básicas donde la Aplicación de la Inteligencia Artificial puede mejorar notablemente procesos y rendimiento de las personas. Se evidencia Oportunidad de mejora en los procesos y actividades asociados a la Gestión Documental, Marketing, Apoyos Operacionales y uso como fuente interna de validación y conocimiento (políticas, procedimientos, bases de datos, reportes e históricos).

La presencia de inteligencia artificial en las organizaciones tiene un gran impacto ya que esta inteligencia es capaz de realizar trabajos de funciones ya establecidas y específicas, pero algo importante a tener en cuenta es que no se puede desplazar la presencia de personas, la inteligencia artificial nunca tendrá la sensibilidad del humano. (Rauch-Hindin, 1989)

Problema identificado

En la empresa Lucta Grancolombiana hay una baja eficiencia en la gestión y aprovechamiento de la información (documentos y contenidos) dentro de procesos clave, lo que ralentiza la operación, genera reprocesos y dificulta la estandarización y toma oportuna de decisiones.

Se manifiesta en demoras para analizar, clasificar y extraer información desde documentos, en la ejecución de tareas repetitivas y manuales relacionadas a



documentos, lectura y verificación de datos, digitación, digitalización y consolidación de información, demoras en la elaboración de reportes, redacción de comunicaciones y generación de contenidos. Adicionalmente, se identifica dificultad para consultar y validar conocimiento interno de forma rápida y consistente, lo que incrementa duplicidades y dispersa criterios de respuesta. No tener conocimiento y Aplicación de una tecnología que puede cambiar la

Causas raíz

Se identificó que una Causa es la alta dependencia de esfuerzo de intervención humana para interpretar información estructurada y no estructurada y en multiformato (PDF, correos, imágenes y archivos heterogéneos).

Ausencia de mecanismos automatizados o inteligentes para clasificación, priorización, enrutamiento y validación de documentos e información.

Información distribuida en múltiples repositorios y canales, con baja trazabilidad, búsqueda ineficiente y dificultad para consolidación.

Limitaciones para convertir conocimiento interno en respuestas controladas y uniformes, generando retrabajo y pérdida de tiempo al "reconstruir" información.

No Utilizar una Tecnología que está cambiando, potencializando y cambiando las compañías y el mundo

Efectos e impactos

Acumulación de tareas pendientes haciendo cuellos de botella, incremento del tiempo de ciclo y costo operativo.

Reprocesos por errores, inconsistencias o información incompleta; disminución de productividad y sobrecarga de los empleados en tareas de bajo valor agregado.



Deterioro en tiempos de respuesta frente a solicitudes internas y externas y afectación de la calidad del servicio.

En Marketing, ciclos lentos de producción y revisión de contenidos, menor capacidad de personalización y dificultades para medir y optimizar campañas de manera continua.

A nivel organización, limitación para escalar operaciones y afectación de objetivos estratégicos relacionados con eficiencia, calidad, oportunidad comercial y gestión del conocimiento.

4.1 Descripción de la empresa a intervenir: Lucta Grancolombiana

4.1.1 Misión de Lucta Grancolombiana

"Diseñamos soluciones de alta gama y holísticas para Food & Taste, Fragancias de Diseño Ágil (Fast to Market) y palatabilidad, eficiencia y bienestar animal, mediante la creación de valor sostenible, con un talento humano apasionado, creativo y comprometido."

4.1.2 Visión de Lucta Grancolombiana

Ser el socio preferido, ya que creamos soluciones innovadoras que inspiran emociones memorables en las personas y bienestar en los animales.

4.1.3 Mapa de procesos Lucta Grancolombiana(Resumen)



- **Procesos Estratégicos:**

- Dirección y Planeación
- Gestión de Calidad & Mejora Continua
- Gestión HSE / SST / Ambiental
- Gestión Financiera y Control
- Gestión Comercial y Portafolio (estrategia)

- **Procesos Clave/Misionales:**

- Clientes & Mercado
- Comercial y Pedidos
- Planificación (S&OP/MRP)
- Abastecimiento & Compras
- Producción
- Aseguramiento/Control de Calidad
- Logística & Distribución
- Postventa / Reclamos
- Satisfacción del Cliente

- **Procesos de Apoyo**

- Talento Humano
- TI / Sistemas (ERP, datos, soporte)
- Mantenimiento y Calibración
- Gestión Legal y Regulatoria (SDS/FT/etiquetado)
- Gestión de Proveedores / Homologación
- Servicios Generales / Infraestructura

4.1.4 Descripción del proceso a intervenir



El proceso que se pretende realizar es el diseño de una hoja de ruta para la adopción y aplicación de la Inteligencia Artificial en los procesos de la empresa Lucta Grancolombiana, que permita agilizar los procesos de interpretación de datos y evite los reprocesos dentro de la empresa que permitan una mayor eficiencia y eficacia, es un objetivo estratégico que tiene la dirección de la compañía que va a dar una guía para que los procesos puedan realizar la adopción de IA de una forma Ordenada y escalable.

4.1.5 Descripción del problema que presenta el proceso

El problema es no tener un Camino Claro y Definido que permita Adoptar la Inteligencia Artificial en los procesos que lo necesiten o quieran usar dentro de la compañía, no tener claro las implicaciones, recursos, costos y actividades de realizar esta Adopción.

Se plantea construir una hoja de ruta de adopción de IA iniciando por la Definición de temas estratégicos como gobernanza, necesidades de capacitación, seguridad en los datos, y estrategia de escalabilidad Iniciales por aplicación de alto impacto y bajo riesgo como gestión documental (clasificación, extracción y validación asistida) y escalando progresivamente hacia Marketing (soporte a contenidos, segmentación y analítica), Pasando a apoyos operacionales (automatización de tareas y enrutamiento de solicitudes), todo lo Anterior orientado a generar valor incremental y sostenible en toda la organización es alineación con la estrategia Corporativa.



5 Establecimiento de planes de acción para la solución del problema

5.1 Establecimiento de objetivos

- Definir la estrategia por etapas para la adopción de IA en Lucha Grancolombiana. Con un plazo máximo de 6 semanas, estructurar una hoja de ruta con fases (fundamentos, adopción inicial, agentes/proyectos y automatización), incorporando criterios de priorización por valor, factibilidad y riesgo, y dejando aprobado un backlog de iniciativas con responsables, dependencias y cronograma.
- Establecer la gobernanza y seguridad de datos para una adopción responsable de IA. En un plazo máximo de 6 semanas, implementar un marco mínimo de gobernanza (comité, roles y matriz RACI) y seguridad (clasificación de información, política de uso, permisos por rol y trazabilidad), logrando que un Alto % del personal objetivo complete capacitación y aceptación de lineamientos antes del despliegue ampliado.
- Implementar IA básica iniciando por el despliegue de chatbot para acelerar la gestión documental y la consulta de conocimiento interno diario. En un plazo Inicial de máximo de 10 semanas, desplegar el chatbot corporativo sobre la Solución elegida, para que sea un apoyo en búsqueda de documentos/normatividad, resumen de contenidos y asistencia operativa, alcanzando un % de usuarios Importante de usuarios activos semanalmente y reduciendo en % importante el tiempo promedio de búsqueda y recuperación de información en áreas priorizadas.

- Desarrollar y validar pilotos de IA aplicada en procesos priorizados (Gestión Documental, Marketing y Apoyos Operacionales). En un plazo máximo de 20 semanas, Buscando implementar al menos 2 pilotos (agentes o proyectos) orientados a clasificación, extracción preliminar, validación y generación asistida de contenidos, logrando una reducción en % del tiempo de análisis documental y una disminución en % sobre todo en reprocesos por inconsistencias o información incompleta, respecto a la línea base.
- Diseñar e implementar automatización inicial (workflows/APIs) y medir ROI para escalamiento. En un plazo máximo de 24 semanas, buscando desplegar al menos 1 workflow end-to-end con IA (documento → clasificación/extracción → validación → registro/enrutamiento), buscando documentar el ROI por iniciativa, evidenciando algún porcentaje de ahorro en horas operativas del proceso intervenido.

5.2 Descripción de la solución

La solución propuesta se estructura en cuatro etapas progresivas para la adopción de IA en Lucta Grancolombiana, con el propósito de minimizar riesgos y maximizar aprendizaje organizacional antes de escalar. Este enfoque incremental se alinea con principios ampliamente utilizados en marcos de adopción tecnológica y transformación digital, donde se recomienda avanzar desde la preparación organizacional hacia la implementación controlada, y posteriormente a la integración y escalamiento por medio de etapas.

En la **Etapas 1** (Fundamentos de gobernanza, seguridad y preparación) se prioriza la creación de condiciones institucionales para un uso responsable de IA:

definición de roles (RACI), lineamientos de seguridad y selección de la solución base (ChatGPT). Esta etapa se justifica porque la adopción de IA sin políticas claras y sin control de información incrementa riesgos operativos y reputacionales (Batoool, Zowghi & Bano, 2025) , por lo que se considera un prerrequisito para garantizar trazabilidad y escalabilidad.

La **Etapa 2** (Adopción inicial con ChatGPT) se enfoca en la apropiación y uso cotidiano, habilitando valor rápido con actividades de productividad y consulta controlada de información, lo cual es consistente con estrategias de "quick wins" para fomentar aceptación y generar evidencia de impacto.

La **Etapa 3** (Agentes y proyectos por proceso) profundiza el uso hacia aplicaciones específicas en Gestión Documental, Marketing y Apoyos Operacionales, pasando de un uso generalista a soluciones aplicadas con reglas, fuentes autorizadas y medición antes/después. Finalmente, la **Etapa 4** (Automatización e IA avanzada) busca integrar IA con los sistemas y flujos operativos mediante APIs y workflows, priorizando iniciativas viables y justificadas mediante análisis de ROI, lo cual responde a prácticas recomendadas en escalamiento tecnológico: automatizar solo después de validar el desempeño en pilotos y asegurar controles.

Este modelo por etapas, va de acuerdo a la literatura académica para la adopción tecnológica y la transformación digital en las organizaciones.

Cuadro 1 : Etapa-Expectativa-Entregable

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Expectativa	Expectativa	Expectativa	Expectativa
Gobernanza de Datos IA	Capacitación 2 AI Chatbot	Capacitación 3 IA Proyectos , Agentes	Capacitación 4 IA - Automatizaciones



			y IA avanzada
Seguridad	Liberación de Chat bot para uso diario	Creación de Agentes Específicos por Área	Viabilidad a proyectos de Automatización
Elección de Solución Inicial	Politica de Uso y Seguridad para usuarios	Utilización Diaria y Frecuente en los procesos	APIS y Desarrollo de WORKFLOWS
Capacitación Básica IA	Feed BACK de Usuarios del uso de Chat Bot	Proyectos de Automatización para procesos Específicos	Proyectos Avanzados con IA en procesos
		Feed back de funcionalidades de IA	Propuesta de ROI x proyecto
Entregables	Entregables	Entregables	Entregables
Matriz RACI para Gobernanza de IA	Aceptación de políticas de uso y seguridad	Creación de Agentes y Proy Específicos por proceso	Escoger primeros proyectos de Automatización con IA
Matriz de Seguridad Sobre IA	Liberación de chatbot como asistente para usuarios	Propuesta de proyectos de Aplicación por IA para procesos	Asignación de presupuesto y viabilidad
Selección de	Encuesta de uso	Encuesta de uso	

una Funcionalidad de IA	y aplicación de IA para usuarios	de Agentes y proyectos con Aplicación	
Curso Basico Etapa 1	Curso IA Etapa 2	Curso IA Etapa 3	Curso IA Etapa 4

Este Cuadro Muestra como se propone la solución a los objetivos propuestos

5.3 Secuencia de actividades para ejecución de la solución

Cuadro 2 : Detalle de secuencia de Actividades (Actividad - Responsable - Evidencia-Indicador) :

Etapa 1 — Fundamentos: Gobierno, Seguridad y Preparación			
Actividad	Responsable (rol)	Evidencia / Entregable	Indicador (KPI)
Conformar comité/sponsor y definir gobierno de IA	Sponsor + Líder IA + TI + Seguridad	Acta de conformación + modelo de gobierno	Comité activo y roles asignados (Sí/No)
Definir roles y responsabilidades (RACI)	Líder IA + PMO/Calidad	Matriz RACI de Gobernanza de IA	RACI aprobado (Sí/No)
Levantar y clasificar datos/activos relevantes para IA	Data Owner + TI + Seguridad	Inventario de datos + clasificación	% fuentes inventariadas y clasificadas
Definir lineamientos	Seguridad + TI +	Matriz de Seguridad	Controles



de seguridad y controles de uso	Legal/Compliance	sobre IA	definidos y validados (Sí/No)
Seleccionar solución/herramienta inicial de IA	TI + Seguridad + Líder IA	Documento de selección + criterios	Herramienta seleccionada (Sí/No)
Definir funcionalidad inicial de IA (caso transversal)	Líder IA + Dueños de proceso	Selección de funcionalidad inicial	Caso definido con objetivo y alcance (Sí/No)
Ejecutar capacitación básica (Etapa 1)	Líder IA + RRHH/Capacitación	Curso Básico Etapa 1 + material	% asistentes / evaluación de aprendizaje
Etapas 2 — Adopción inicial: Chatbot en uso diario			
Actividad	Responsable (rol)	Evidencia / Entregable	Indicador (KPI)
Capacitación 2: uso práctico de chatbot	Líder IA + RRHH	Curso IA Etapa 2	% participación + satisfacción del curso
Configurar accesos, permisos y despliegue controlado	TI + Seguridad	Configuración SSO/perfiles + plan de despliegue	% usuarios habilitados según plan
Liberación del chatbot para uso diario	TI + Líder IA	Chatbot liberado como asistente	Usuarios activos semanales (WAU)
Socializar y	Seguridad + Legal +	Aceptación de políticas	% usuarios con



formalizar política de uso y seguridad	Líder IA	de uso y seguridad	aceptación registrada
Medir adopción y recoger feedback	Líder IA + Dueños de proceso	Encuesta de uso y aplicación	NPS interno / utilidad percibida
Ajustar guías, prompts y soporte	Líder IA + Champions	Guía de prompts actualizada + FAQ	Reducción de incidencias / consultas repetidas
Etapla 3 — Escalamiento: Proyectos y Agentes por área/proceso			
Actividad	Responsable (rol)	Evidencia / Entregable	Indicador (KPI)
Capacitación 3: diseño de proyectos y agentes	Líder IA + RRHH	Curso IA Etapa 3	% participación + evaluación
Identificar y priorizar procesos candidatos (por área)	Dueños de proceso + Líder IA	Lista priorizada por impacto/factibilidad	# procesos priorizados
Diseñar agentes específicos por área/proceso	Líder IA + TI + Dueño de proceso	Creación de agentes y proyectos específicos	# agentes diseñados y documentados
Definir fuentes de conocimiento permitidas y controladas	TI + Seguridad + Data Owner	Fuentes validadas + reglas de acceso	% fuentes aprobadas
Implementar pilotos	Dueño de proceso +	Piloto en operación +	Reducción tiempo



de agentes en procesos (uso frecuente)	Líder IA	flujo To-Be	de tarea / error
Formular propuesta de aplicación de IA por proceso	Líder IA + Dueños de proceso	Propuesta de proyectos de aplicación por IA	Casos con objetivo, métricas y alcance (Sí/No)
Medir experiencia y mejoras (feedback)	Líder IA + Usuarios	Encuesta de uso de agentes y proyectos	Adopción por proceso + satisfacción
Etapa 4 — Automatización e IA avanzada: Workflows, APIs y ROI			
Actividad	Responsable (rol)	Evidencia / Entregable	Indicador (KPI)
Capacitación 4: automatizaciones e IA avanzada	Líder IA + RRHH + TI	Curso IA Etapa 4	% participación + evaluación
Seleccionar primeros proyectos de automatización con IA	Comité IA + Dueños de proceso	Escoger primeros proyectos (priorizados)	# proyectos aprobados
Evaluar viabilidad técnica y operativa	TI + Arquitectura + Seguridad	Viabilidad a proyectos de automatización	% proyectos viables / riesgos definidos
Asignar presupuesto y plan de ejecución	Sponsor + Finanzas + PMO	Asignación de presupuesto y viabilidad	Presupuesto aprobado (Sí/No)
Diseñar e	TI +	APIs y desarrollo de	# workflows



implementar APIs y workflows	Desarrollo/Integraciones	WORKFLOWS	end-to-end operativos
Ejecutar proyectos avanzados con IA en procesos	Dueños de proceso + Líder IA	Proyectos avanzados con IA en producción	Mejora en tiempo ciclo / calidad
Medir y documentar ROI por proyecto	Finanzas + Líder IA + Dueño proceso	Propuesta de ROI por proyecto	ROI estimado vs real / payback

5.4 Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución (Basado en las 4 Etapas propuestas)

- Recursos humanos (roles requeridos)

Se requiere un Sponsor y un Líder de Adopción de IA para dirección y coordinación del programa, apoyados por un Comité de Gobernanza (TI, Seguridad, Legal/Compliance, Finanzas y líderes de proceso). Adicionalmente, se necesitan Dueños de Proceso (Gestión Documental, Marketing y Apoyos Operacionales), Data Owners/Stewards para control de fuentes de información, TI/Arquitectura para despliegue e integraciones, Seguridad para controles y trazabilidad, Equipo de Desarrollo/Integraciones para APIs y workflows (Etapas 4), y una red de usuarios clave/champions para adopción y retroalimentación.

- Recursos tecnológicos (plataforma y herramientas)

Se requiere una solución inicial de IA tipo chatbot corporativo con administración central y control de acceso, y un repositorio documental/knowledge base con permisos para



soportar consulta y validación. Para la Etapa 3 se necesita un entorno de configuración y administración de agentes (fuentes permitidas, logs y control de uso). Para la Etapa 4 se requiere una plataforma de automatización/workflows y capacidad de integración vía APIs con sistemas internos, además de monitoreo (métricas de uso, calidad y desempeño).

- Recursos de información (insumos de datos y conocimiento)

Se requiere un inventario y clasificación de documentos/datos, documentación de procesos As-Is/To-Be, reglas de negocio y fuentes internas de conocimiento (políticas, procedimientos, instructivos, plantillas). También se debe definir una línea base de indicadores (tiempos, reprocesos, errores, backlog y cumplimiento) para medir resultados y ROI.

- Recursos organizacionales (gestión del cambio y capacitación)

Se necesita un plan de capacitación por etapas (1 a 4), comunicación interna de políticas de uso, canales de soporte y mecanismos de feedback. Asimismo, se debe definir un modelo operativo para mantenimiento de prompts/agentes, control de cambios, gestión de incidentes y mejora continua.

- Recursos financieros (presupuesto)

Se consideran costos de licencias/suscripciones, configuración e implementación (incluyendo seguridad e integraciones), capacitación y acompañamiento de pilotos. En la Etapa 4 se contempla inversión adicional para desarrollo de workflows/APIs, monitoreo y escalamiento, sustentada con análisis de viabilidad y ROI por proyecto.



6 Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos.

6.1 Alcance final de la solución

El trabajo se enfoca en entregar una hoja de ruta por etapas para la adopción y aplicación de IA en Lucta Grancolombiana, Teniendo en cuenta que la plataforma elegida es Chat GPT de la compañía Open AI como solución seleccionada para iniciar la adopción. El alcance se orienta a generar valor incremental iniciando en los procesos de gestión documental y conocimiento, y escalando transversalmente hacia Marketing y Apoyos Operacionales, bajo un marco formal de gobernanza y seguridad de datos.

Límites del alcance (qué incluye):

- Diseño e implementación del modelo por etapas: Fundamentos → ChatGPT uso diario → Agentes/Proyectos → Automatización/ROI.
- Definición de gobernanza y seguridad: comité, roles, matriz RACI, política de uso y clasificación de información, controles de acceso y trazabilidad.
- Habilitación de ChatGPT (configuración organizacional, roles, lineamientos de uso, guía de prompts y soporte).
- Implementación de pilotos por procesos (2 a 4) priorizados:
- Procesos con alto uso de documentos y consulta de información (normatividad/procedimientos/soportes).
- Casos iniciales: resumen y análisis documental, búsqueda de información interna, pre-análisis de documentos legales (apoyo), asistente de oficina y de información.
- Medición de resultados y cierre: línea base, métricas de adopción y eficiencia, lecciones aprendidas, y hoja de ruta de escalamiento con ROI por iniciativa.

Fuera del alcance (en esta fase de 7 meses):



- Entrenar modelos propios desde cero (LLM propio) o adquirir infraestructura especializada para entrenamiento.
- Reingeniería total de todos los procesos de la organización (se trabaja por pilotos y escalamiento).
- Automatización masiva sin validación previa (la automatización se condiciona a viabilidad y resultados de pilotos).

Objetivos específicos del punto 6 (orientados a ejecución):

- Ejecutar un plan de implementación por etapas en 7 meses, con responsables y entregables definidos.
- Garantizar adopción segura (gobernanza y seguridad) antes del escalamiento.
- Obtener mejoras medibles en procesos piloto y establecer viabilidad/ROI para escalamiento.

Resultados esperados (al cierre del mes 7):

- ChatGPT operando con lineamientos, roles, controles y guía de uso.
- 90% del personal objetivo capacitado y adherido a política de uso.
- Portafolio priorizado de casos de uso por áreas/procesos y criterios de escalamiento.
- 2-4 pilotos implementados y evaluados con métricas antes/después.
- 1 caso candidato a automatización con análisis de viabilidad y ROI.
- Documento final de hoja de ruta con cronograma, costos y plan de continuidad.

Cuadro 3: KPIS con Línea base actual y Metas con resultados optimistas y pesimistas al terminar la Ejecución de Proyecto y Mejora esperada: :

KPI	Línea base	Meta pesimista	Meta optimista	Mejora esperada (rango)
-----	------------	----------------	----------------	-------------------------



Tiempo de ciclo de análisis documental (min/doc)	60	45	36	-25% a -40%
Tiempo de búsqueda y recuperación de info (min/consulta)	12	8	6	-33% a -50%
Backlog de documentos pendientes (casos)	300	240	180	-20% a -40%
Antigüedad promedio del backlog (días)	10	7	5	-30% a -50%
% reprocesos por inconsistencias/datos faltantes	18%	14%	12%	-22% a -33% (relativo)
% errores de registro/transcripción	6%	4.80%	3.60%	-20% a -40% (relativo)
Cumplimiento de SLA	75%	85%	94%	10 a 19 puntos porc
FCR (resolución en primera respuesta)	55%	65%	75%	10 a 20 puntos porc
Tickets repetitivos (volumen mensual)	120	96	72	-20% a -40%
Productividad por analista (casos/semana)	40	48	56	20% a +40%
Adopción del asistente	0%	60%	80%	60 a +80 puntos



(WAU sobre usuarios objetivo)				porc
Frecuencia de uso (promedio usos/usuario/semana)	0	3	5	3 a +5
Satisfacción usuario interno (CSAT sobre 5)	3.6	4	4.3	0.4 a +0.7
Cumplimiento de políticas (capacit. + aceptación)	0%	90%	95%	90 a +95 puntos porc
Trazabilidad/auditoria (interacciones registradas)	0%	95% (100% críticas)	98% (100% críticas)	95 a +98 puntos porc

Avance Mínimo esperado en OKR (Al finalizar el proyecto – 7 meses)

OKR 1 — Objetivo: Reducir fricción operativa en Gestión Documental con IA básica

- KR1: Reducir el tiempo promedio de análisis por documento en $\geq 25\%$ (60 $\rightarrow$ 45 min/doc)
- KR2: Disminuir el % de reprocesos por inconsistencias/datos faltantes en $\geq 20\%$ relativo (18% $\rightarrow$ 14%)
- KR3: Mejorar el cumplimiento de SLA del proceso en ≥ 10 pp (75% $\rightarrow$ 85%)
- KR4: Reducir el tiempo de búsqueda de documentos/normatividad en $\geq 30\%$ (12 $\rightarrow$ 8 min/consulta)

OKR 2 — Objetivo: Implementar adopción segura y escalable de IA (gobernanza y seguridad)



- KR1: Formalizar comité y matriz RACI de IA, con proceso de aprobación/priorización operativo (100% establecido)
- KR2: Definir y aplicar política de clasificación de datos para IA y controles de acceso por rol (100% áreas priorizadas)
- KR3: Capacitar y certificar al menos 90% del personal objetivo en uso responsable de IA
- KR4: Lograr $\geq 60\%$ de usuarios objetivo como activos semanales del chatbot (WAU)
- KR5: Asegurar 95% trazabilidad global y 100% en interacciones críticas/sensibles

OKR 3 — Objetivo: Evolucionar de chatbot a agentes y automatizaciones con valor medible

- KR1: Implementar mínimo 2 agentes por procesos priorizados con fuentes autorizadas
- KR2: Desplegar mínimo 3 workflows end-to-end con IA
- KR3: Medir ROI y demostrar ahorro neto en $\geq 70\%$ de iniciativas desplegadas

6.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución

Las siguiente identificación de partes interesadas clave para definir la Estructura de gobernanza y Seguridad es:

- Sponsor Ejecutivo (Dirección General / Gerencia): aprueba alcance, priorización y presupuesto; elimina bloqueos.
- Líder de Innovación IA (Owner del programa): coordina el plan, gestiona backlog, define métricas, lidera capacitaciones y asegura entregables.
- Director de TI (transversal en todos los procesos): arquitectura, habilitación tecnológica, integración, soporte y continuidad.
- Seguridad – Ingeniero de Infraestructura: controles de acceso, clasificación de datos, trazabilidad, lineamientos de uso seguro.



Equipos de proceso / Dueños de proceso (validación y operación):

- Usuarios del Área Técnica y Datos Maestros.
- Usuarios de la División de Aromas.
- Usuarios de la División Zootecnia.
- Usuarios de la División Fragancias.
- Usuarios del Área de Recursos Humanos.
- Usuarios de Sistemas.
- Equipos de Marketing por división

Actores complementarios recomendados (para asegurar viabilidad y control):

- Finanzas/Control: evaluación de ROI, priorización por valor.
- Calidad/Mejora Continua: estandarización, control de cambios, documentación To-Be.
- Legal/Compliance: revisión de uso de información sensible y documentos legales/regulatorios.
- Champions por área: apoyo a adopción, formación práctica y feedback.

Asignación de responsables por bloques del plan

- Gobernanza y seguridad (Etapa 1): Líder Innovación IA + Director TI + Seguridad + Legal/Calidad (si aplica).
- Despliegue y adopción ChatGPT (Etapa 2): Líder Innovación IA + Director TI + RRHH + Champions.
- Pilotos por proceso (Etapa 3): Dueños de proceso + Líder Innovación IA + Datos Maestros + Sistemas/TI.
- Viabilidad/automatización y ROI (Etapa 4): Director TI + Seguridad + Finanzas + Dueños de proceso.

Cuadro 5: Matriz RACI propuesta

Etapas	Actividad por etapa	Lider IA	Dir. TI	Seguridad	Legal/ Calidad	RRHH	Champions	Dueños de Proo	Datos Maestros	Sistemas/ TI	Finanzas
Etapas 1	Definir modelo de gobernanza IA (comité y reglas)	A/R	C	C	C	I	I	I	I	I	I
	Política de uso + clasificación de información	C	C	A/R	C	I	I	I	C	I	I
	Matriz de seguridad IA (permisos, trazabilidad, controles)	C	C	A	C	I	I	I	C	R	I
	Criterios de priorización y alcance inicial de casos	A/R	C	C	I	I	C	C	C	I	C
	Capacitación Etapa 1: fundamentos y uso seguro	A	I	C	I	R	R	I	I	I	I
Etapas 2	Configurar ChatGPT Enterprise y accesos por rol (SSO)	C	A	C	I	I	I	I	C	R	I
	Publicar guía de uso (prompt book, do/don't, verificación)	A/R	C	C	C	C	R	I	I	I	I
	Liberación controlada del chatbot (piloto y expansión)	A/R	C	C	I	C	R	I	I	C	I
	Medición de adopción y satisfacción (WAU/MAU, encuesta)	A/R	I	C	I	C	R	I	I	I	I
	Capacitación Etapa 2: uso productivo de ChatGPT	A	I	C	I	R	R	I	I	I	I
Etapas 3	Identificar y priorizar procesos piloto por área	R	C	C	I	I	C	A/R	C	I	I
	Definir fuentes internas autorizadas (repositorios/KB por rol)	R	C	A	C	I	I	C	R	R	I
	Diseñar pilotos (To-Be, métricas, riesgos)	R	C	C	C	I	C	A/R	R	C	C
	Implementar 2-4 pilotos (agentes/proyectos por proceso)	R	C	C	I	I	C	A/R	R	R	I
	Capacitación Etapa 3: agentes/proyectos y operación	A	I	C	I	R	R	C	C	C	I
Etapas 4	Viabilidad técnica/operativa de automatización (1 caso)	C	A	C	I	I	I	R	C	R	C
	Requisitos de seguridad y trazabilidad del workflow	I	A	R	C	I	I	C	C	R	I
	Desarrollar workflow/API e integraciones (100 h)	I	A	C	I	I	I	C	C	R	I
	Medir ROI y propuesta de escalamiento	C	C	C	I	I	I	R	C	I	A/R
	Capacitación Etapa 4: operación, monitoreo y mejora	A	C	C	I	R	C	C	I	R	I

Leyenda: R = Responsable (ejecuta) | A = Aprobador (accountable) | C = Consultado |

I = Informado.

6.3 Cronograma de ejecución propuesto a (7 meses) con fechas e hitos

De acuerdo a las Actividades Definidas para la Adopción se define como base un tiempo de 7 meses, que permite garantizar la adopción inicial de IA en procesos con Expectativas de de proyectos futuros específicos con impacto en procesos.

Cuadro 6: . Cronograma de ejecución propuesto a (7 meses) con fechas e hitos de actividades.

Actividad	Inicio	Fin	Responsable principal	Entregable/Hito
Conformación del comité y plan de trabajo	01/04/2026	11/04/2026	Líder Innovación IA	Comité formalizado + plan de trabajo
Matriz RACI de Gobernanza IA	07/04/2026	25/04/2026	Líder Innovación IA	RACI aprobado



Política de uso de IA + clasificación de información	14/04/2026	09/05/2026	Seguridad + Director TI	Política aprobada + clasificación aplicada
Matriz de seguridad IA (controles, trazabilidad, permisos)	14/04/2026	16/05/2026	Seguridad	Matriz de seguridad validada
Selección del grupo piloto y habilitación de accesos ChatGPT	05/05/2026	23/05/2026	Director TI	Accesos y perfiles habilitados
Capacitación Etapa 1 (fundamentos y uso seguro)	19/05/2026	30/05/2026	Líder IA + RRHH	Curso Etapa 1 ejecutado
Capacitación Etapa 2 (uso productivo ChatGPT)	02/06/2026	13/06/2026	Líder IA + Champions	Curso Etapa 2 ejecutado
Liberación ChatGPT para uso diario (fase piloto controlado)	16/06/2026	11/07/2026	Director TI	Hito: ChatGPT en operación piloto
Medición de adopción + ajustes de guías/prompts	16/06/2026	25/07/2026	Líder IA	Reporte adopción 1 + mejoras
Identificación y priorización de procesos/casos (por áreas)	07/07/2026	01/08/2026	Dueños proceso + Líder IA	Backlog priorizado + 2-4 pilotos



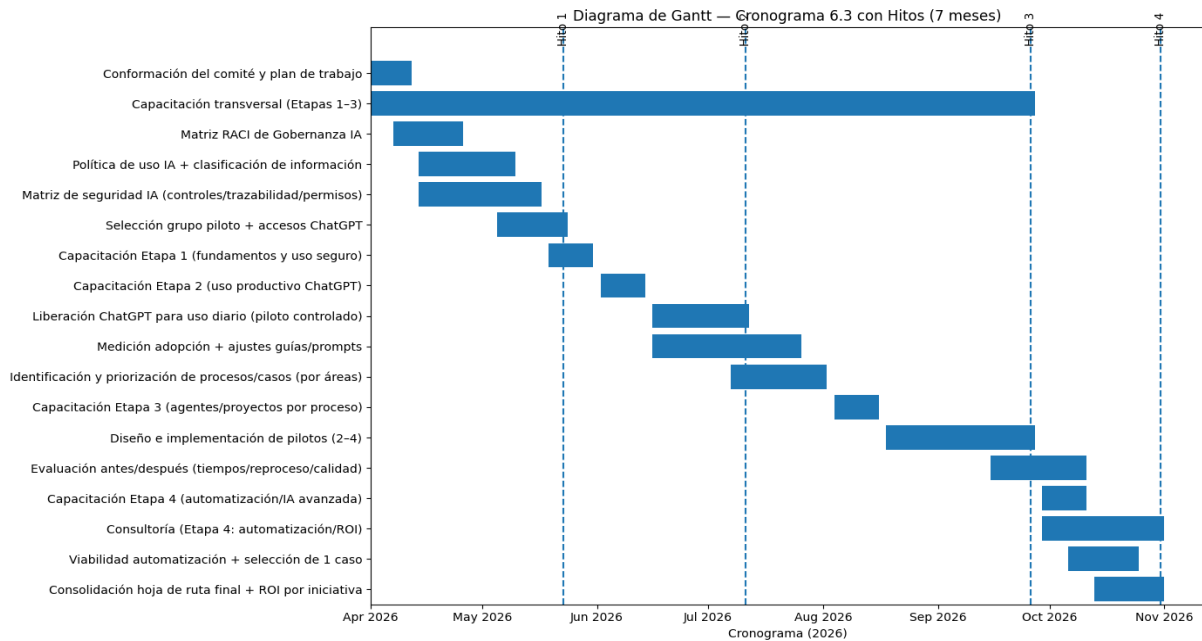
Capacitación Etapa 3 (agentes/proyectos por proceso)	04/08/2026	15/08/2026	Líder IA	Curso Etapa 3 ejecutado
Diseño e implementación de pilotos (2-4)	18/08/2026	26/09/2026	Dueños proceso	Pilotos operativos con medición
Evaluación antes/después (tiempos, reproceso, calidad)	15/09/2026	10/10/2026	Líder IA + Finanzas	Reporte de resultados + recomendaciones
Capacitación Etapa 4 (automatización/IA avanzada)	29/09/2026	10/10/2026	TI + Líder IA	Curso Etapa 4 ejecutado
Viabilidad técnica/operativa de automatización + selección de 1 caso	06/10/2026	24/10/2026	Director TI + Seguridad	Caso viable seleccionado
Consolidación hoja de ruta final + ROI por iniciativa	13/10/2026	31/10/2026	Líder IA + Finanzas	Hito final: ruta 7 meses + presupuesto/ROI

Hitos de evaluación del avance:

- Hito 1 (23/05/2026): Gobernanza y seguridad listas para operar en piloto (RACI + política + matriz de seguridad).
- Hito 2 (11/07/2026): ChatGPT en uso diario (piloto) y primera medición de adopción.

- Hito 3 (26/09/2026): Pilotos por proceso implementados y operando.
- Hito 4 (31/10/2026): Resultados, ROI y hoja de ruta final de escalamiento.

Cuadro 8: Diagrama de Gantt propuesto



6.4 Presupuesto

A continuación presentamos la tabla de presupuesto, que detalla el valor de la inversión y en qué fase se ejecutaría.

Cuadro 9: Presupuesto Rubro-Fase-Valor

ITEM	RUBRO (Descripción)	FASE	VALOR (USD)
1	Adquisición ChatGPT Enterprise para 100 usuarios (7 meses)	Transversal (F1-F4)	42,000
2	Incremento incremental de tokens/uso (+10% sobre licenciamiento)	Transversal (F1-F4)	4,200



3	Consultoría externa (50 horas × 120 USD/h)	Fase 1	6,000
4	Consultoría externa (20 horas × 120 USD/h)	Fase 2	2,400
5	Consultoría externa (20 horas × 120 USD/h)	Fase 3	2,400
6	Consultoría externa (50 horas × 120 USD/h)	Fase 4	6,000
7	Programación de workflows (100 horas × 65 USD/h)	Fase 4	6,500
8	Capacitación transversal (20 h/mes × 7 meses = 140 h × 60 USD/h)	Transversal (F1–F4)	8,400
		Total estimado (USD):	78,300

Justificación de Valores de Presupuesto:

(Licencias de Chat GPT Enterprise): Por qué 100 usuarios

La estimación de 100 usuarios se basa en el tamaño aproximado del personal que realiza funciones de oficina, análisis y backoffice (gestión documental, validación, soporte operativo, elaboración de reportes, comunicaciones internas y consulta de normatividad/procedimientos), que son precisamente las áreas de mayor impacto inicial del proyecto. Adicionalmente, se considera un crecimiento proyectado del 10% cada 2 años, alineado con la expansión gradual del uso de IA hacia más procesos y roles conforme maduren la gobernanza, la seguridad y la adopción interna.



Costo de licenciamiento por Usuario

Chat GPT Enterprise se adquiere bajo un esquema comercial por usuario (generalmente con contratación anual y condiciones empresariales), y la tarifa final se define por cotización con OpenAI. Por ello, en el presupuesto se modela como costo por usuario y se agrega un 10% incremental de consumo (tokens/créditos) para cubrir crecimiento de uso y picos operativos durante el despliegue. Esta lógica es coherente con la estructura de planes empresariales de ChatGPT (Business/Enterprise) y su comercialización por usuario.

Tarifas de consultoría

La tarifa utilizada para consultoría (p. ej., USD 120/h) se plantea como un valor conservador frente a los rangos publicados para consultoría especializada en IA. Diversas referencias de mercado reportan rangos típicos de USD 125–500/h para consultores de IA, dependiendo de experiencia, alcance y nivel de especialización; por tanto, USD 120/h se ubica en el límite inferior/incluso por debajo del rango comúnmente citado, lo cual es razonable como estimación inicial para un proyecto con enfoque de adopción y gobernanza (no de desarrollo avanzado de modelos).

ROI esperado

Dado que se trata de una innovación tecnológica con adopción progresiva (cambio cultural, curva de aprendizaje, calidad de datos, ajustes de procesos), el ROI tiene incertidumbre y puede variar entre áreas y casos de uso. Por ello se recomienda presentar el ROI en escenarios (pesimista y optimista) y basado en mediciones reales "antes vs después" en los procesos piloto.



7 Referencias bibliográficas

Alcourse USA Team. (2025, octubre 24). *AI consultant hourly rate: 2025 guide + calculator*. <https://aicourseusa.com/blog/ai-consultant-hourly-rate>

Altynpara, E., & Chabanovska, D. (2025, noviembre 27). *IT consulting hourly rate in 2026: Full price comparison*. Cleveroad.
<https://www.cleveroad.com/blog/it-consulting-rates>

Asana. (2026, enero 23). *What is a Gantt chart? A guide to mapping your project timelines*. <https://asana.com/es/resources/gantt-chart-basics>

Batool, A., Zowghi, D., & Bano, M. (2025). *Responsible AI Governance: A Systematic Literature Review. AI and Ethics*; revisión sistemática que analiza elementos de gobernanza, rendición de cuentas y modelos prácticos de gobernanza de IA.

Brain Pod AI. (s. f.). *Navegando el paisaje de IA de Gartner: Perspectivas del ciclo de hype, cuadrantes mágicos y modelos de madurez*.
<https://brainpod.ai/es/navegando-el-paisaje-de-ia-de-gartner-perspectivas-del-ciclo-de-hype-cuadrantes-magicos-y-modelos-de-madurez/>

Diaonia. (2023). *ISO/IEC 42001 AI management system standard overview and requirements*.
<https://normasiso.diaonia.com/isoiec-42001-ai-management-system-standard-overview-requirements-2023>

GanttPRO. (s.f.). *Matriz RACI: definición, ejemplo y cómo hacerla*.
<https://blog.ganttpro.com/es/matriz-raci/>

IFP. (2025, marzo 3). *Diagrama de Gantt: qué es, para qué sirve y cómo crearlo*.
<https://www.ifp.es/blog/diagrama-de-gantt>



International Organization for Standardization. (2023). *ISO/IEC 42001:2023 Information technology — Artificial intelligence — Management system*.
<https://www.iso.org/standard/42001>

Microsoft. (2024). *Create your AI strategy*. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/scenarios/ai/strategy>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – MinCiencias. (2024). *Hoja de ruta para la adopción ética y sostenible de la inteligencia artificial en Colombia*. MinCiencias. Documento estratégico que define lineamientos para la implementación de IA en el país con enfoque ético, participativo y sostenible, presentado oficialmente el 12 de febrero de 2024. (Disponible en el repositorio de documentos de MinCiencias.

Mitratesch. (2025, abril 1). *El marco de gestión de riesgos de la IA del NIST y la gestión de riesgos de terceros*.
<https://mitratesch.com/es/centro-de-recursos/rc-use-case/nist-ai-risk-management-framework/>

National Institute of Standards and Technology. (2023). *AI Risk Management Framework (AI RMF)*. <https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework>

OpenAI. (2026). *ChatGPT pricing (business plans)*.
<https://openai.com/business/chatgpt-pricing>

Rauch-Hindin, W. B. (1989). *Aplicaciones de la inteligencia artificial en la actividad empresarial, la ciencia y la industria*. Ediciones Díaz de Santos.

Tabassi, E. (2023). *Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0)* (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology.
<https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>



Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. Harvard Business School Press

*WithTap. (2025). *ChatGPT pricing in 2025: Plans, costs & top alternatives*.

<https://www.withtap.com/blog/chatgpt-pricing-in-2025>

World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*.

<https://www.weforum.org>

Instituto Europeo de Posgrado ©