

Propuesta de optimización del proceso de adquisición de insumos corporativos mediante Inteligencia Artificial en la empresa TELCOS.

Trabajo final presentado por:	Miguel Angel Chaves Fernando Alvarez Blanco
Programa:	Especialización en Inteligencia Artificial Aplicada a la Analítica de Datos
Docente:	Deidy Gutiérrez Niño
Fecha:	28 de abril de 2026

Índice de contenidos

Resumen	4
Abstract	4
1. Introducción	6
1.1. Objetivo General.....	6
1.2. Objetivos Específicos	7
1.3. Metodología	7
1.3.1. Identificación y Análisis del Problema.....	7
1.3.2. Planificación de la Solución	8
2. Identificación y descripción un problema al interior de la organización	9
2.1. Descripción de la empresa a intervenir.....	9
2.1.1. Misión	9
2.1.2. Visión	9
2.1.3. Mapa de procesos	10
2.1.4. Descripción del proceso a intervenir.....	11
2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso.....	11
3. Establecimiento de planes de acción para la solución del problema	14
3.1. Establecimiento de objetivos	14
3.2. Descripción de la solución	15
3.3. Secuencia de actividades para ejecución de la solución	16
3.4. Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución.....	18
4. Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos. 20	
4.1. Alcance final de la solución	20
4.2. Identificación de responsables de las actividades para ejecución.....	21
4.3. Cronograma de ejecución.....	22

4.4.	Presupuesto.....	23
5.	Referencias bibliográficas	25

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo optimizar el proceso de adquisición de insumos corporativos en la empresa TELCOS mediante la implementación de herramientas de inteligencia artificial, la propuesta surge debido a la necesidad de reducir la carga operativa generada por procesos repetitivos, manuales y de bajo valor estratégico que afectan la eficiencia del área de compras. Para abordar esta problemática, se desarrolló una investigación bajo el enfoque de investigación-acción, estructurada en tres etapas: diagnóstico del problema, planificación de la solución y definición del alcance con sus respectivos recursos, cronograma y presupuesto.

Los principales resultados evidencian que la automatización de compras de bajo valor, la implementación de catálogos digitales autogestionados usando herramientas como Microsoft Power Automate con capacidades de AI Builder, y la integración con proveedores, permiten disminuir tiempos de respuesta, reducir errores humanos y mejorar la eficiencia operativa. Asimismo, se identificó una oportunidad significativa para reasignar el tiempo del equipo hacia actividades estratégicas como el análisis de datos y la gestión de proveedores.

Se concluye que la incorporación de inteligencia artificial en el proceso de compras contribuye a transformar el área en un componente estratégico, incrementando la competitividad y sostenibilidad organizacional.

Palabras clave: inteligencia artificial; investigación-acción; optimización de procesos; proceso de compras; transformación digital.

ABSTRACT

The objective of this research project is to optimize the corporate procurement process at TELCOS through the implementation of artificial intelligence tools. This proposal arises from the need to reduce the operational burden caused by repetitive, manual, and low-strategic-

value processes that affect the efficiency of the procurement department. To address this issue, a study was conducted using an action-research approach, structured in three stages: problem diagnosis, solution planning, and scope definition, including the respective resources, timeline, and budget.

The main results shows that the automation of low-value purchases, the implementation of self-managed digital catalogs using tools such as Microsoft Power Automate with AI Builder capabilities, and integration with suppliers enable shorter response times, reduced human error, and improved operational efficiency. Additionally, a significant opportunity was identified to reallocate the work team's time to strategic activities such as data analysis and supplier management.

It is concluded that the incorporation of artificial intelligence into the procurement process contributes to transforming the area into a strategic component, increasing organizational competitiveness and sustainability.

Keywords: artificial intelligence; action research; process optimization; purchasing process; digital transformation.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto de aplicación en investigación-acción se centró en la identificación y resolución de las oportunidades de mejora en los procedimientos de adquisición de insumos corporativos mediante procesos de compra repetitivos y de poco valor organizacional de la empresa TELCOS, permitiendo integrar teoría y práctica en un entorno real. 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.

Es de notar también como las distintas etapas del proceso de compras pueden verse afectadas por esta situación, viéndose necesario en ocasiones repetir tareas como la validación de datos, la verificación de proveedores y la autorización de solicitudes en múltiples instancias (Escrivá Monzó, 2021). Esta redundancia no solo incrementa los tiempos de respuesta, sino que también eleva la probabilidad de errores humanos y retrabajos, afectando la eficiencia global del sistema. Asimismo, la ausencia de herramientas tecnológicas adecuadas para automatizar flujos de trabajo limita la capacidad de monitoreo en tiempo real y dificulta la toma de decisiones informadas (Robledo Velásquez, 2020). En consecuencia, el personal operativo se ve sobrecargado con actividades administrativas de bajo valor estratégico, reduciendo su disponibilidad para tareas analíticas o de mejora continua, lo que a largo plazo impacta negativamente en la competitividad y sostenibilidad de la organización (Treviño-Reyes et al., 2020).

1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del proyecto fue desarrollar una solución operativa a la problemática de los procedimientos de compras repetitivos en procesos de adquisición de insumos corporativos de la empresa TELCOS. La intervención se orientó no solo a corregir el problema identificado, sino también a proporcionar una propuesta sostenible que pudiera integrarse a la estructura de la organización, elevando los niveles de eficiencia y alcanzando los estándares de desempeño requeridos en el proceso intervenido.

1.2. 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 del proceso.
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.

1.3. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló mediante la metodología de investigación-acción, la cual facilitó la colaboración continua entre el equipo de estudiantes y docente asesor. Esta metodología permitió un 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 proporcionó 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 estructuró en tres etapas secuenciales, cada una de las cuales abordó un aspecto específico de la intervención. En la primera etapa, se identificó y analizó el problema organizacional, incluyendo una descripción detallada de la organización, su misión, visión y el proceso específico afectado. La segunda etapa se centró en la planificación de la solución, estableciendo objetivos y actividades concretas para abordar el problema. En la tercera fase, se definieron aspectos operativos como el cronograma, el presupuesto y la asignación de roles.

1.3.1. Identificación y Análisis del Problema

En la primera etapa, se realizó un análisis exhaustivo de la organización y del contexto en el cual se desarrolla el proceso afectado. Se documentó el problema identificando sus causas raíz, efectos y puntos críticos que afectaban el desempeño del proceso. Este diagnóstico inicial

fue esencial para estructurar la solución y asegurar que la intervención respondiera de manera precisa a las necesidades de la organización.

Teniendo en cuenta el contexto y las particularidades de la problemática a abordar, se ha elaborado una matriz DOFA como metodología para la identificación y análisis del problema, la cual se presenta más adelante en el numeral 2.1.5 Descripción del problema que presenta el proceso.

1.3.2. 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 maximizara la eficiencia del proceso intervenido. La planificación detallada de actividades y recursos fue clave para asegurar una implementación precisa y efectiva.

1.3.2.1. 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.

2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA A INTERVENIR

La empresa TELCOS es el resultado de la evolución y consolidación de varias empresas de telecomunicaciones en el país. La marca nació el 26 de junio de 2012 tras la fusión de Comcel (Comunicaciones Celulares S.A.) y Telmex Colombia, ambas pertenecientes al grupo mexicano América Móvil. Comcel, que ya era el mayor operador móvil del país, había consolidado su posición previamente mediante la adquisición de otras compañías regionales, entre ellas Ocel (Operadora Celular S.A.), una de las primeras en ofrecer servicios de telefonía móvil en Colombia. Con la unificación bajo la marca TELCOS, la compañía integró servicios de telefonía móvil, internet, televisión y telefonía fija en una sola plataforma («Claro (Colombia)», 2026).

2.1.1. Misión

“Nuestra misión es lograr que los colombianos tengan acceso a productos y servicios de la más avanzada tecnología en telecomunicaciones, a precios asequibles, con la finalidad de acercar cada día más a las personas”(Claro Colombia, 2018).

2.1.2. Visión

“Nuestra visión de futuro: TELCOS será reconocida por ser la empresa líder en el mercado de telecomunicaciones y servicios digitales, obsesionada por sus clientes, ciento por ciento digital y soportada en nuevas formas de trabajo para responder oportunamente a los cambios del mercado y brindar siempre experiencias únicas, simples y confiables”(Claro Colombia, 2018).

2.1.3. Mapa de procesos

El mapa de procesos de compras presentado indica de manera estructurada y secuencial las etapas claves que componen la gestión integral de adquisiciones dentro de la organización, desde la identificación de la necesidad por parte del área usuaria hasta la finalización y cierre del proceso, se muestran actividades principales como la recepción y registro de requerimientos, la estructuración de la solicitud, la interacción con los proveedores, la evaluación técnica y económica, y por último la adjudicación, en este esquema se permite comprender cómo se articulan los diferentes actores, decisiones y controles a lo largo del proceso, garantizando transparencia, eficiencia y optimización de recursos en cada fase de la compra.

Ilustración 1. Mapa de Procesos



Fuente: Creación propia, bajo el prompt suministrado a la IA Gemini (Google, 2026)

2.1.4. Descripción del proceso a intervenir

La multinacional de telefonía móvil TELCOS opera en un mercado de alta velocidad, en este contexto el departamento de compras gestiona servicios tipo CAPEX y OPEX, lo que implica un alto grado de ocupación para el personal que atiende estas necesidades de la compañía.

El proceso objeto de intervención corresponde a la gestión de adquisiciones de insumos corporativos tales como compras de papelería, uniformes y cafetería entre otros, en la empresa TELCOS. Este flujo operativo se caracteriza por ser un proceso lineal y manual que consume gran parte de la capacidad operativa del equipo de compras.

El área encargada de compras de insumos corporativos presenta un problema de eficiencia operativa, evidenciado en el hecho de que el personal gasta la mayor parte de su tiempo en tareas repetitivas. Estos procesos requieren una inversión de tiempo significativa, restando valor e impacto a las operaciones del área.

En la caracterización llevada a cabo, se ha establecido que los procesos repetitivos generan un desgaste administrativo y carecen de valor para el área de compras de la empresa, el personal encargado de la gestión de compras desaprovecha el tiempo en tareas manuales que restan horas a la operación estratégica, se ha identificado como oportunidad de mejora la reasignación de estos tiempos para mejorar el rendimiento del negocio mediante el uso de análisis de la información y otras operaciones estratégicas de más impacto.

2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso

El personal del área de compras dedica el tiempo laboral a ejecutar procesos manuales, esta carga operativa impide el estudio de los datos generados por el sistema, los empleados tramitan pedidos en lugar de diseñar planes de acción para la empresa, esta falta de

disponibilidad limita el tiempo dedicado a actividades que les permita generar una interpretación de las cifras e indicadores del proceso, pudiendo de esta manera mejorar en su operación y gestión.

Por ende, es necesario cambiar la forma en que el equipo utiliza sus horas de trabajo el proceso actual genera un desgaste innecesario, generando una necesidad de priorizar la disminución de la intervención humana en compras de bajo costo, y se requiere orientar el esfuerzo del área hacia actividades estratégicas que generen beneficios tanto a la operación del área como a los clientes internos y externos.

A continuación, se presenta la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) enfocada en esta problemática de procesos repetitivos y de bajo valor:

Tabla 1. Matriz DOFA

DEBILIDADES (Internas)	FORTALEZAS (Internas)
Flujos de aprobación idénticos para una resma de papel que para un servidor de red.	Alto poder de negociación con proveedores debido a la escala de la multinacional.
Compradores Senior dedicados a tareas administrativas manuales y seguimiento de pedidos menores.	Existencia de sistemas ERP (SAP, Oracle) que, aunque subutilizados, permiten trazabilidad.
Ausencia de un catálogo digital autogestionado para el usuario final.	Procesos de auditoría y compliance robustos que aseguran transparencia.
Desmotivación del equipo por realizar tareas repetitivas y transaccionales.	Disponibilidad de información sobre consumos pasados para proyectar demanda.
OPORTUNIDADES (Externas)	AMENAZAS (Externas)
Integrar soluciones basadas en IA para la creación de órdenes de compra y validación de facturas.	El tiempo perdido en procesos lentos expone a la empresa a cambios de precios en insumos.
Delegar las categorías "Tail Spend" (compras menores) a un tercero especializado.	La lentitud administrativa puede causar desabastecimiento de insumos críticos para la operación diaria.
Integración directa con plataformas de proveedores para compras "tipo Amazon" con aprobación previa.	Operadores más pequeños o fintechs que optimizan sus costos operativos superando nuestra eficiencia.
Negociar acuerdos de largo plazo con precios fijos para reducir licitaciones repetitivas.	Riesgo de incumplir nuevas leyes de reporte ambiental por falta de control en insumos menores.

Fuente: Creación propia

Complementando lo elementos identificados en la anterior matriz DOFA, también se han identificado los siguientes aspectos del problema a abordar:

Causas raíz

- Los niveles de aprobación dependen de la jerarquía y no del monto del gasto.
- La plataforma para gestión de compras requiere de operación y supervisión constante por parte de personal especializado.
- El sistema de planificación de recursos carece de integraciones directas con proveedores de suministros generales.

Efectos del problema

El equipo de compras dedica la mayor parte de su jornada a gestionar pedidos manuales y rutinarios, este uso del tiempo genera un agotamiento administrativo que estanca el flujo de trabajo. El proceso actual impide que los compradores analicen tendencias de mercado o desarrollen nuevos proveedores tecnológicos, esta carga operativa desvía el talento hacia actividades que no mejoran la definición de la estrategia, el tiempo invertido en insumos menores es tiempo que se resta a la optimización de los procesos internos del área de compras, la efectividad del departamento de compras disminuye al priorizar la operatividad sobre lo estratégico.

Impacto en objetivos organizacionales

Este modelo de trabajo frena la agilidad operativa de la empresa, los empleados de otras áreas pierden productividad por la dedicación que deben prestar a estas tareas repetitivas, el departamento de compras falla en su objetivo de generar valor estratégico porque consume sus recursos en logística menor.

3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

El proceso actual de compras en TELCOS presenta una alta carga operativa en tareas repetitivas. Esta situación limita el uso del tiempo en actividades estratégicas y afecta la eficiencia del área. Frente a este escenario, se plantea una solución basada en el uso de inteligencia artificial, enfocada en la automatización de compras de bajo valor y alta recurrencia.

La propuesta busca reducir la intervención manual en tareas operativas, mejorar los tiempos de respuesta y permitir que el equipo de compras se enfoque en análisis, negociación y optimización del proceso. La solución se diseña para integrarse con los sistemas actuales de la organización y aprovechar la información histórica disponible.

3.1. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

Objetivo General:

Reducir el tiempo operativo en la gestión de compras de insumos corporativos mediante la optimización del proceso de adquisición de insumos corporativos a través de un aplicativo de Inteligencia Artificial en la empresa TELCOS.

Objetivos específicos:

- Automatizar la gestión de adquisiciones de insumos corporativos de bajo costo mediante una implementación.
- Implementar herramientas tecnológicas o catálogos digitales autogestionados que permitan la integración directa con proveedores y agilicen los flujos de aprobación

- Reasignar la capacidad operativa del equipo de compras hacia actividades de alto impacto estratégico

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Para la presente propuesta, se plantea el desarrollo de tres componentes de solución en el contexto de los objetivos específicos enumerados anteriormente. Al respecto, al automatizar el flujo de adquisiciones para compras menores, se busca implementar una solución tecnológica como una especie de catálogo digital autogestionado o integrado directamente con plataformas de proveedores, eliminando la intervención manual en la creación de órdenes de compra para insumos de papelería, cafetería y otros elementos de bajo costo. La relevancia de esta actividad radica en la necesidad crítica de mitigar la alta probabilidad de errores humanos y la redundancia que actualmente afecta al sistema, donde tareas como la validación de datos se repiten innecesariamente en múltiples instancias. Al reducir la intervención manual en compras de bajo valor, como papelería y cafetería, la organización no solo disminuye los tiempos de respuesta, sino que también elimina el desgaste administrativo que estanca el flujo de trabajo operativo. Este cambio es fundamental para asegurar la sostenibilidad y competitividad a largo plazo, transformando un proceso lineal y lento en una operación ágil que responda a la alta velocidad del mercado de telecomunicaciones en el que compete la empresa.

La implementación de una herramienta autogestionada permite una integración directa con proveedores y agiliza los flujos de aprobación, independientes de la jerarquía para montos menores, eliminando la necesidad de supervisión constante por parte del personal especializado. Esto es importante en la medida que esta herramienta permite corregir una de las causas raíz del problema: la dependencia de la jerarquía para aprobaciones de montos menores y la falta de integración directa con proveedores en el sistema actual. Al introducir catálogos digitales y soluciones basadas en IA, como Microsoft Power Automate con capacidades de AI Builder para contar con la posibilidad de conectarse al ERP (SAP/Oracle) de TELCOS, se permite una experiencia de compra autogestionada con aprobaciones previas, lo que elimina la necesidad de supervisión constante por parte de personal especializado en

artículos triviales. El impacto directo es la recuperación de la agilidad operativa, asegurando que los flujos de trabajo no se detengan por actividades operativas innecesarias para insumos básicos.

Mediante la reasignación de la capacidad operativa del equipo de compras hacia actividades de alto impacto estratégico, tales como el análisis de tendencias de mercado, el desarrollo de nuevos proveedores tecnológicos y la interpretación de indicadores claves de desempeño, para mejorar la competitividad de la organización reduciendo el tiempo dedicado por el equipo de compras a la logística menor en al menos un porcentaje significativo, permitiéndoles enfocarse en el análisis de tendencias de mercado, el desarrollo de proveedores tecnológicos y la interpretación de indicadores de desempeño para generar valor estratégico a la organización. Esta actividad es vital para el futuro de la organización, ya que actualmente el talento de los compradores se desaprovecha en tareas administrativas manuales y seguimiento de pedidos menores. Al liberar al equipo de esta carga operativa, se habilita el tiempo necesario para el análisis de tendencias de mercado, el desarrollo de nuevos proveedores tecnológicos y la interpretación profunda de indicadores clave de desempeño (KPIs). El impacto final es la transformación del departamento de compras en un área que genera valor estratégico, utilizando el análisis de información para mejorar el rendimiento del negocio en lugar de limitarse a la simple tramitación de pedidos, alineándose así con la visión de ser una empresa ciento por ciento digital y eficiente.

3.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA EJECUCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución consiste en implementar un modelo de automatización inteligente para la gestión de compras de insumos corporativos. Este modelo se basa en el uso de inteligencia artificial para analizar patrones de consumo, predecir necesidades y generar órdenes de compra de forma automática. El sistema utiliza información histórica de compras para identificar productos recurrentes, frecuencias de consumo y proveedores asociados, con estos datos se configura un catálogo digital que permite a las áreas usuarias realizar solicitudes de forma autónoma bajo condiciones predefinidas.

La solución incluye un motor de reglas que valida montos, tipos de compra y niveles de aprobación. Para compras de bajo valor, el sistema aprueba de forma automática según parámetros definidos, esto elimina pasos manuales y reduce tiempos de gestión. También se plantea la integración con proveedores mediante plataformas digitales, esto permite generar pedidos directos, hacer seguimiento en tiempo real y actualizar estados sin intervención manual.

El uso de analítica permite monitorear el comportamiento del proceso. Se generan indicadores sobre tiempos, volumen de compras y desempeño de proveedores. Esta información apoya la toma de decisiones del área.

- Actividad 1. Levantamiento de información: Se recopilan datos históricos de compras. Se identifican productos recurrentes, volúmenes, frecuencias y proveedores. Se analizan tiempos del proceso actual.
- Actividad 2. Segmentación de compras: Se clasifican las compras en categorías. Se separan las compras estratégicas de las operativas. Se identifican las compras de bajo valor que pueden automatizarse.
- Actividad 3. Diseño del modelo de automatización: Se definen reglas de negocio. Se establecen montos, condiciones de aprobación y criterios de validación. Se estructura el flujo automático de compras.
- Actividad 4. Construcción del catálogo digital: Se crea un catálogo con productos recurrentes. Se incluyen precios, proveedores y condiciones de compra. Se habilita acceso para áreas usuarias.

- Actividad 5. Integración tecnológica: Se conecta la solución con el sistema ERP. Se habilita comunicación con proveedores. Se configuran flujos automáticos de generación de órdenes.
- Actividad 6. Pruebas y validación: Se ejecutan pruebas piloto. Se validan tiempos, aprobaciones y funcionamiento del sistema. Se ajustan reglas según resultados.
- Actividad 7. Implementación: Se despliega la solución en el área de compras. Se capacita al equipo y usuarios. Se inicia operación controlada.
- Actividad 8. Seguimiento y mejora: Se monitorean indicadores del proceso. Se ajustan parámetros del modelo. Se identifican nuevas oportunidades de automatización.

3.4. DESCRIPCIÓN DE RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Recursos humanos

- Equipo de compras para validación del proceso.
- Analista de datos para el tratamiento de información histórica.
- Especialista en inteligencia artificial para el diseño del modelo.
- Equipo de tecnología para integración con sistemas.

Recursos tecnológicos

- Sistema ERP de la organización.

- Herramientas de analítica de datos.
- Plataforma de automatización de procesos.
- Infraestructura para almacenamiento y procesamiento de datos.

Recursos de infraestructura

- Equipos de cómputo para el equipo de trabajo.
- Acceso a redes internas de la organización.
- Espacios para capacitación y pruebas del sistema.
- Adecuación operativa.
- Ajustes en los flujos de aprobación.
- Definición de políticas para compras automáticas.

Otros recursos

- Capacitación a usuarios finales.
- Acompañamiento en la adopción del nuevo proceso.

4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA SOLUCIÓN, PARTES INTERESADAS, CRONOGRAMA Y PRESUPUESTOS.

Para la ejecución del proyecto de investigación-acción en la empresa TELCOS se presenta a continuación la planificación detallada, orientada a optimizar las actividades de ejecución del proyecto mediante la descripción de lo requerido para el proceso de compras de insumos corporativos mediante inteligencia artificial.

4.1. ALCANCE FINAL DE LA SOLUCIÓN

El alcance se centra en la automatización de los procedimientos de adquisición de insumos corporativos (papelería, uniformes, cafetería) que actualmente son repetitivos y de bajo valor estratégico.

Para establecer el límite de ejecución del proyecto, la intervención que de este resulte se limita exclusivamente a las compras de bajo costo y alta recurrencia. No se incluye dentro de este la gestión de servicios tipo CAPEX o adquisiciones de alto valor estratégico que requieran negociaciones complejas.

En línea con los objetivos específicos, este proyecto abarcará hasta plantear la automatización de la gestión de adquisiciones de insumos de bajo costo mediante la implementación de un modelo de IA, junto con la implementación de catálogos digitales autogestionados para su integración directa con proveedores y la consecuente agilización de flujos de aprobación, y por último, la reasignación de la capacidad operativa del equipo de compras hacia actividades de análisis de tendencias, desarrollo de proveedores y gestión estratégica.

Se espera, como resultado de la implementación, una reducción significativa de los tiempos de respuesta, eliminando de la redundancia en la validación de datos, y una reducción de errores humanos y transformación del departamento de compras en un área generadora de valor estratégico.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PARA EJECUCIÓN

Para lograr una ejecución coordinada y un logro efectivo de los objetivos planteados para el presente proyecto, se definen los siguientes roles basados en los recursos identificados, describiendo a su vez las responsabilidades asignadas para cada uno

- **Equipo de Compras:** Como área encargada del proceso de adquisición, este integrante del equipo de trabajo tendrá como función principal definir reglas de negocio, validar la segmentación de compras y supervisar la implementación del catálogo.
- **Analista de Datos:** Al ser el responsable del tratamiento de los datos, este rol asumiría la función tanto de recopilación y tratamiento de los datos históricos de compras para identificar patrones y frecuencias de consumo.
- **Especialista en IA:** Este rol, asumido por una persona o equipo de trabajo, será el encargado del diseño del modelo de análisis y generación de resultados. Su principal tarea será la de configurar el motor de reglas de la IA, los flujos automáticos y el diseño del modelo de automatización. La coordinación de sus actividades con el resto del equipo de trabajo es fundamental para asegurar un desarrollo coherente de la solución.
- **Equipo de Tecnología:** Su actividad principal sería la integración de la solución con los sistemas existentes, asegurando la conexión técnica entre la solución de IA y el sistema ERP (SAP/Oracle) de la organización
- **Usuarios Finales:** Aunque no tengan una injerencia directa en el desarrollo de la solución, el rol de los usuarios finales es fundamental, al retroalimentar al equipo técnico de los resultados de la implementación luego de ejecutar solicitudes de forma autónoma a través del catálogo digital bajo las condiciones predefinidas.

4.3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Para una implementación exitosa del proyecto, se enlistan a continuación los principales hitos del cronograma presentado en la tabla 2, de manera que se conviertan en los puntos de control clave para garantizar la ejecución de cada una de las actividades. La implementación de la solución propuesta en TELCOS se proyecta para un tiempo de ejecución de 9 meses, estructurado en ocho actividades secuenciales que abarcan desde el diagnóstico inicial hasta el seguimiento de resultados. Complementando la propuesta de actividades, se enlistan a continuación hitos principales del proyecto y el mes en que se presentaría cada uno.

- **Mes 1:** Finalización del diagnóstico de la situación actual y base de datos histórica depurada.
- **Mes 3:** Aprobación del diseño lógico y las reglas de negocio para la IA.
- **Mes 6:** Sistema totalmente integrado con la infraestructura tecnológica (ERP) de la organización.
- **Mes 8:** Inicio de la operación controlada con usuarios capacitados.
- **Mes 9:** Entrega de reporte de desempeño y cumplimiento de objetivos estratégicos.

Tabla 2. Cronograma de actividades.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1. Levantamiento de información: Recopilación de datos históricos y análisis de tiempos.	X								
2. Segmentación de compras: Clasificación de categorías y detección de compras de bajo valor.		X	X	X					
3. Diseño del modelo de automatización: Definición de			X	X	X	X	X		

reglas de negocio y flujos automáticos.									
4. Construcción del catálogo digital: Creación del catálogo con productos recurrentes y proveedores.					X				
5. Integración tecnológica: Conexión con el ERP y configuración de generación de órdenes.					X	X			
6. Pruebas y validación: Ejecución de pruebas piloto y ajuste de reglas según resultados.							X	X	
7. Implementación: Despliegue de la solución y capacitación al equipo y usuarios.							X	X	X
8. Seguimiento y mejora: Monitoreo de indicadores y ajuste de parámetros del modelo.									X

Fuente: Elaboración propia

4.4. PRESUPUESTO

El desglose de recursos financieros necesarios para los elementos del numeral 3.4 se presenta a continuación (Valores en pesos colombianos - COP). Nota: Los valores monetarios son estimaciones de mercado para un proyecto del alcance descrito en Colombia, ya que no se establecen montos exactos de nómina o licencias.

Tabla 3. Presupuesto.

Rubro	Valor
Recursos Humanos →	\$150.000.000
• Equipo de compras para validación del proceso.	\$40.000.000
• Analista de datos para el tratamiento de información histórica.	\$20.000.000
• Especialista en inteligencia artificial para el diseño del modelo.	\$50.000.000

• Equipo de tecnología para integración con sistemas.	\$40.000.000
Recursos Tecnológicos →	\$80.000.000
• Sistema ERP de la organización (uso prorrateado).	\$30.000.000
• Herramientas de analítica de datos.	\$9.000.000
• Plataforma de automatización de procesos.	\$13.000.000
• Infraestructura para almacenamiento y procesamiento de datos.	\$28.000.000
Recursos infraestructura →	\$36.000.000
• Equipos de cómputo para el grupo de trabajo. • Acceso a redes internas de la organización.	\$28.000.000
• Espacios para capacitación y pruebas del sistema. • Adecuación operativa. • Ajustes en los flujos de aprobación. • Definición de políticas para compras automáticas.	\$8.000.000
Recursos infraestructura →	\$15.000.000
• Capacitación a usuarios finales. • Acompañamiento en la adopción del nuevo proceso.	\$15.000.000

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto está diseñado para optimizar la asignación de recursos financieros, cubriendo el talento humano especializado (especialistas en IA y analistas de datos), la adquisición de licencias para la plataforma de automatización y la adecuación de la infraestructura tecnológica necesaria para la integración con el ERP actual, con un presupuesto total de \$281.000.000. La viabilidad de la propuesta se sustenta en el aprovechamiento de los sistemas existentes (SAP/Oracle) y en un alto potencial de impacto, ya que la inversión se justifica mediante la recuperación de la agilidad operativa y la reasignación del equipo de compras hacia tareas de alto valor estratégico, transformando un proceso manual propenso a errores en una operación digital eficiente y competitiva.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

Claro Colombia. (2018). *Informe de sostenibilidad Claro 2018* [Documento PDF].

<https://tinyurl.com/kdunpbst>

Claro (Colombia). (2026). En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. <https://shorturl.at/5NXwH>

Escrivá Monzó, J. (2021). *GESTIÓN DE COMPRAS*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

<https://tinyurl.com/4y3a7mwy>

Google. (2026). *Gemini* (Versión 2026) [Software]. Google. <https://gemini.google.com/>

Robledo Velásquez, J. (2020). *Introducción a la gestión de la tecnología y la innovación empresarial*. Universidad Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/3fx6jtc5>

Segovia-García, N., & Said-Hung, E. (2021). FACTORES DE SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS EN E-LEARNING EN COLOMBIA. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(89), 595-621. <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/186>.

Treviño-Reyes, R., Rivera-Rodríguez, F., & Garza-Alonso, J. (2020). La analítica de datos como ventaja competitiva en las organizaciones. *Vinculatégica EFAN*, 6, 1063-1074. <https://doi.org/10.29105/vtga6.2-520>