

Impact of a digital platform based on process management on the operational and commercial performance in a service company

Córdova-Reyna, Talita Lorena, Ingeniera¹, Robles-Ríos, Miguel Ángel, Ingeniero¹, Bravo-Huivin, Elizabeth Kristina, Doctora¹

¹ Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú, N00271298@upn.pe, N00289990@upn.pe, Kristina.bravo@upn.edu.pe

Abstract- *This study analyzes the impact of implementing a digital platform based on Business Process Management (BPM) on the operational and commercial performance of a Peruvian service company. A quantitative, applied approach was adopted using a quasi-experimental pretest–posttest design with a single group, comparing key indicators before and after the technological intervention. The digital solution integrated commercial, logistics, and financial processes through modules oriented toward automation and information traceability. The results show an increase in net operating margin from 11% to 16.5%, an improvement in operational efficiency from 6% to 10%, and a rise in customer satisfaction from 75% to 90%. In addition, functional process integration reached 100%, and the duplication of operational activities was reduced. These findings confirm that structured process digitalization under the BPM approach significantly contributes to competitiveness, efficiency, and customer orientation in service companies. The study provides quantifiable empirical evidence on the effects of digital transformation in local business contexts, serving as a reference for organizational management and future research.*

Keywords: *Business Process Management (BPM); Digital Platform; Operational Performance; Commercial Performance; Digital Transformation; Service Companies.*

Impacto de una plataforma digital basada en gestión por procesos sobre el desempeño operativo y comercial en una empresa de servicios

Córdova-Reyna, Talita Lorena, Ingeniera¹, Robles-Ríos, Miguel Ángel, Ingeniero¹, Bravo-Huivin, Elizabeth Kristina, Doctora¹

¹ Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú, N00271298@upn.pe, N00289990@upn.pe, Kristina.bravo@upn.edu.pe

RESUMEN: El estudio analiza el impacto de la implementación de una plataforma digital basada en gestión por procesos (Business Process Management, BPM) sobre el desempeño operativo y comercial en una empresa peruana de servicios. Se adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño cuasi experimental pretest-posttest de un solo grupo, comparando indicadores antes y después de la intervención tecnológica. La solución digital integró procesos comerciales, logísticos y financieros mediante módulos orientados a la automatización y trazabilidad de la información. Los resultados evidencian un incremento del margen operativo neto del 11 % al 16,5 %, una mejora de la eficiencia operativa del 6 % al 10 % y un aumento de la satisfacción del cliente del 75 % al 90 %. Asimismo, la integración funcional de los procesos alcanzó el 100 % y se redujo la duplicidad de actividades operativas. Estos hallazgos confirman que la digitalización estructurada de procesos bajo el enfoque BPM contribuye de manera significativa a la competitividad, eficiencia y orientación al cliente en empresas de servicios. El estudio aporta evidencia empírica cuantificable sobre los efectos de la transformación digital en contextos empresariales locales, constituyendo un referente para la gestión organizacional y futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVES: Gestión por procesos (BPM); Plataforma digital; Desempeño operativo; Desempeño comercial; Transformación digital; Empresas de servicios.

I. INTRODUCCIÓN

En el panorama empresarial global, la gestión por procesos (Business Process Management, BPM) se ha consolidado como un enfoque esencial para mejorar el desempeño organizacional, especialmente en empresas de servicios con alta interacción con el cliente. La literatura señala que BPM incrementa la eficiencia, la rentabilidad y la satisfacción del cliente al alinear los procesos con los objetivos estratégicos. Asimismo, cuando se apoya en tecnologías digitales, favorece la reducción de costos, el aumento de la calidad y la agilidad organizacional, configurándose como una filosofía de mejora continua y excelencia operacional [1][2].

En entornos competitivos, las organizaciones de servicios han impulsado la digitalización como soporte de las iniciativas BPM. El uso de plataformas digitales para modelar, automatizar y monitorear procesos permite supervisar actividades críticas, mejorar la trazabilidad de la información y fortalecer la toma de decisiones basada en datos [3]. Estas soluciones impactan no solo en la eficiencia interna, sino también en el desempeño comercial, al facilitar servicios más ágiles, confiables y consistentes. En conjunto, BPM y transformación digital se asocian con mayores niveles de productividad, calidad e innovación en empresas de servicios.

En el contexto peruano, tanto el sector público como el privado han promovido la gestión por procesos para optimizar la prestación de servicios [4]. La Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública impulsa la adopción de BPM; sin embargo, estudios recientes evidencian limitaciones en su aplicación práctica, mostrando brechas entre el diseño de los modelos y su ejecución efectiva, lo que restringe el logro de mejoras sostenibles [5].

En el ámbito empresarial peruano, diversas investigaciones reportan que la gestión por procesos mejora la calidad del servicio y la productividad. Experiencias en entidades públicas y privadas muestran impactos significativos en el desempeño organizacional,

mientras que estudios en pequeñas empresas evidencian que la automatización de procesos reduce costos y elimina tareas manuales redundantes [6]. No obstante, muchas de estas iniciativas se han limitado a acciones parciales y no a esquemas integrales basados en plataformas digitales que articulen los procesos clave.

A pesar de la evidencia sobre BPM y transformación digital, persiste un vacío en estudios que evalúen de forma conjunta y cuantificable el impacto de plataformas digitales basadas en gestión por procesos sobre indicadores operativos y comerciales, especialmente en empresas de servicios medianas y en contextos locales. La mayoría de las investigaciones analiza resultados operativos o percepciones de mejora, siendo escasos los trabajos que midan el efecto integral de la digitalización antes y después de la intervención, así como su influencia en variables comerciales vinculadas al cliente.

Frente a esta brecha, el presente estudio se desarrolla en una empresa de servicios peruana de tamaño medio con procesos fragmentados, alta manualidad y baja trazabilidad, lo que genera demoras y duplicidad de actividades. Para abordar esta situación, se implementa una plataforma digital basada en gestión por procesos orientada a estandarizar operaciones, mejorar la integración entre áreas y fortalecer la toma de decisiones. En este marco, la investigación busca determinar el impacto de esta implementación sobre el desempeño operativo y comercial de la empresa.

II. ESTADO DEL ARTE

A. Gestión por procesos y plataforma digital

La gestión por procesos orienta a las organizaciones a la optimización continua para mejorar la eficiencia y la calidad. En la transformación digital, este enfoque se apoya en plataformas digitales que automatizan e integran los flujos de trabajo, fortaleciendo la trazabilidad de la información y la toma de decisiones basada en datos, lo que genera ventajas competitivas y mejora la capacidad de respuesta al mercado [7].

B. Resultados operativos y comerciales

Los resultados operativos y comerciales son dimensiones del desempeño organizacional vinculadas al ámbito interno y al mercado. Los primeros reflejan la eficiencia y calidad de las operaciones, mientras que los segundos se asocian con el crecimiento de ingresos y la posición competitiva. La literatura señala que la mejora de la gestión de procesos, apoyada en tecnologías digitales, impacta tanto en la productividad interna como en el desempeño comercial, confirmando la relación entre optimización operativa y éxito empresarial [8].

III. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Determinar el impacto de una plataforma digital basada en gestión por procesos sobre el desempeño operativo y comercial de una empresa de servicios, mediante la comparación de indicadores antes y después de la intervención tecnológica.

B. Objetivo Específicos

- Caracterizar el estado inicial de los procesos comerciales, logísticos y financieros de la empresa, a través del análisis de su estructura, flujo de actividades e indicadores de desempeño previos a la implementación.
- Modelar los procesos clave de la organización bajo principios de gestión por procesos (BPM) como base para el diseño de una solución digital integrada.
- Implementar la plataforma digital mediante módulos funcionales orientados a la automatización, integración y trazabilidad de los procesos organizacionales.
- Evaluar la variación de los indicadores de desempeño operativo, tales como tiempos de atención, nivel de trazabilidad de servicios y disponibilidad logística, tras la implementación de la plataforma.
- Analizar la variación de los indicadores de desempeño comercial, incluyendo ingresos mensuales y número de clientes activos, posterior a la intervención digital.

IV. METODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y nivel explicativo, orientado a analizar la relación causa-efecto entre la implementación de una plataforma digital basada en gestión por procesos y el desempeño organizacional. Se utilizó un diseño cuasi experimental pretest-postest con un solo grupo, que permitió comparar indicadores operativos y comerciales antes y después de la intervención tecnológica. La unidad de estudio fue una empresa de servicios de tamaño medio del contexto peruano, seleccionada por presentar problemas de fragmentación de procesos, alta manualidad en la gestión de información y limitada trazabilidad operativa. La variable independiente correspondió a la implementación de la plataforma digital soportada en principios de BPM, considerando dimensiones como integración, automatización y trazabilidad de procesos, mientras que las variables dependientes fueron el desempeño operativo y el desempeño comercial, medidos mediante indicadores como tiempos de atención, nivel de trazabilidad de servicios, disponibilidad logística, ingresos mensuales y número de clientes activos. La recolección de datos se realizó a través del análisis documental de reportes históricos, registros generados por el sistema implementado e indicadores de gestión definidos en el cuadro de mando integral. El procedimiento metodológico incluyó, en primer lugar, el planeamiento estratégico, donde se establecieron el modelo de planeamiento, la matriz de adecuación y decisión y el modelo de integración empresarial para alinear procesos con la estrategia; posteriormente, se desarrolló la gestión por procesos mediante la elaboración del mapa de procesos, diagramas AS-IS y definición de indicadores estratégicos; luego se ejecutó la gestión del proyecto, definiendo alcance, criterios de aceptación, estructura de desglose del trabajo, cronograma, red de actividades y estructura de riesgos; seguidamente, se llevó a cabo la implementación de la solución tecnológica, que comprendió el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales, el diseño de la arquitectura, el desarrollo del prototipo y la puesta en marcha de los módulos funcionales; finalmente, se efectuó el monitoreo continuo de los indicadores operativos y comerciales en el periodo posterior a la implementación. El análisis de datos se basó en la comparación de los valores pre y post intervención, el cálculo de variaciones porcentuales y la evaluación de tendencias de desempeño, permitiendo determinar el impacto de la digitalización e integración de procesos sobre los resultados operativos y comerciales de la empresa de servicios.

V. METODOLOGIA DE IMPLEMENTACIÓN

La implementación de la solución digital se estructuró en cuatro fases metodológicas, diseñadas para asegurar una integración progresiva, técnica y validada de los procesos comerciales, logísticos

y financieros. Cada fase contempla actividades específicas que permitieron avanzar desde el análisis inicial hasta el monitoreo de indicadores, garantizando la coherencia entre la planificación estratégica, la gestión de procesos, la ejecución del proyecto y la implementación del producto. En la Tabla 1 se presenta la secuencia estructurada de las fases desarrolladas durante la intervención.

Tabla 1.
Fases y actividades de la metodología de implementación

FASES	ACTIVIDADES
Fase 1 Planeamiento estratégico	Modelo de planeamiento
	Matriz de adecuación y decisión
	Modelo de integración empresarial
Fase 2 Gestión de procesos	Mapa de procesos
	Diagramas de procesos AS IS
	BSC estratégico
Fase 3 Gestión de proyectos	Alcance del proyecto
	Criterios de aceptación del proyecto
	Mapa de Interesados
	Mapa EDT
	Diagrama de red
	Diagrama Gantt
	Estructura de riesgos
Fase 4 Implementación del producto	Requerimientos funcionales y no funcionales
	Arquitectura de la solución tecnológica
	Prototipo

VI. METODO DE INVESTIGACIÓN

A. Fase 1. Planeamiento estratégico

La fase de planeamiento estratégico tuvo como propósito establecer las bases conceptuales y analíticas que orientaron el diseño de la propuesta de integración de procesos en la empresa Corporación Constructora Norperuana. Esta fase permitió comprender la situación actual de la organización, su entorno competitivo y las capacidades internas, asegurando que la solución propuesta se encuentre alineada con los objetivos estratégicos del negocio.

a) Modelo de planeamiento estratégico

El planeamiento estratégico se desarrolló a partir de un análisis integral de la situación actual de la empresa, considerando tanto el entorno interno como externo. Para ello, se evaluaron los elementos estratégicos fundamentales de la organización, tales como la misión, visión, valores, cadena de valor y mapa de procesos, los cuales permitieron identificar los factores críticos que influyen en el desempeño empresarial.

Asimismo, se aplicaron matrices de análisis interno y externo, tales como la matriz EFI y la matriz EFE, con el fin de identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas relevantes para la empresa. Este análisis permitió reconocer la necesidad de fortalecer la gestión operativa y comercial mediante el uso de herramientas digitales y un enfoque de gestión por procesos. El modelo de planeamiento estratégico utilizado se presenta de manera esquemática en la Figura 1, donde se visualiza la secuencia lógica desde el diagnóstico situacional hasta la formulación de objetivos e indicadores estratégicos.



Figura 1: Modelo de Planeamiento Estratégico

b) Matriz de adecuación y decisión

Como parte del proceso de formulación estratégica, se elaboró la matriz de adecuación y decisión a través del análisis FODA cruzado, permitiendo definir estrategias orientadas a aprovechar las fortalezas y oportunidades, así como a mitigar las debilidades y amenazas identificadas.

El análisis evidenció que la empresa cuenta con una sólida experiencia en el alquiler de maquinaria pesada y en la aplicación de mantenimiento preventivo, lo cual representa una fortaleza clave para afrontar el incremento de proyectos de infraestructura y APP en el mercado. Sin embargo, también se identificaron debilidades relacionadas con la limitada presencia digital, la escasa adopción tecnológica y un planeamiento estratégico poco desarrollado, factores que restringen su competitividad frente a empresas de mayor escala.

A partir del cruce de variables, se definieron estrategias FO orientadas a capitalizar la trayectoria y reputación local de la empresa, estrategias DO enfocadas en el desarrollo progresivo de una plataforma digital modular, estrategias FA dirigidas a enfrentar las exigencias normativas mediante una gestión más formalizada, y estrategias DA orientadas a reducir la vulnerabilidad operativa y financiera. La matriz FODA cruzado que sustenta estas decisiones estratégicas se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2.

Matriz de adecuación y decisión

FODA CRUZADO	PORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. Uso básico de digitalización (inventario/contratos)	1. Escasa presencia digital (web y redes)
	2. Experiencia en alquiler de maquinaria pesada	2. Limitada innovación frente a competidores
	3. Capacidad de brindar mantenimiento preventivo/correctivo	3. Escasa inversión en investigación/adopción tecnológica
	4. Aplicación de mantenimiento preventivo estándar	4. Planeamiento estratégico poco desarrollado
	5. Dirección con experiencia en servicios de maquinaria	5. Falta de certificaciones ISO y políticas formales
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DO
1. Incremento de proyectos APP impulsa demanda de maquinaria pesada.	1. Aprovechar la trayectoria de 12 años y la reputación local para captar contratos en las nuevas APP	1. Superar la escasa presencia digital desarrollando progresivamente la plataforma modular (alineada al modelo propuesto), aprovechando la normativa de control tecnológico y GPS
2. Cartera de APP > US\$12,000 millones 2025-2026.	2. Impulsar la certificación de operadores como elemento diferenciador de calidad y seguridad en el servicio.	2. Reducir la cobertura limitada a Trujillo buscando alianzas con operadores logísticos externos que ya participan en APP nacionales.
3. Certificación de competencias de operadores (SINEACE).	3. Utilizar la experiencia en mantenimiento preventivo para cumplir con normativas ambientales y tecnológicas, consolidando una imagen de empresa responsable.	3. Mejorar la capacitación de personal técnico (D) aprovechando los programas de certificación del SINEACE.
4. Normativa exige GPS y sistemas de control logístico.		
5. Cumplimiento de normativas ambientales como diferenciación competitiva.		
AMENAZAS	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
1. Requisitos técnicos del Reglamento Nacional de Vehículos elevan costos.	1. Usar la experiencia operativa en mantenimiento y logística para enfrentar regulaciones más estrictas en transporte y medio ambiente.	1. Minimizar la vulnerabilidad de depender de un portafolio básico diversificando servicios gradualmente, para no quedar en desventaja frente a competidores nacionales en un entorno de alta exigencia regulatoria.
2. Volatilidad macroeconómica e inflación impactan en costos operativos.	2. Mantener relaciones cercanas con clientes locales para mitigar el impacto de la inflación y costos crecientes.	2. Implementar políticas financieras más flexibles para enfrentar la volatilidad macroeconómica y dependencia de pagos al contado.
3. Presión social por cumplimiento ambiental y de seguridad.	3. Aprovechar la formalidad básica (RUC activo) como punto de partida para avanzar hacia certificaciones ISO y evitar sanciones regulatorias.	3. Fortalecer la retención de talento y capacitación (D) para evitar sanciones y riesgos por incumplimiento ambiental o de seguridad.
4. Actualización tecnológica continua es costosa.		
5. Regulaciones ambientales más estrictas generan costos adicionales.		

c) Modelo de integración empresarial

Con base en los resultados del planeamiento estratégico y la matriz de adecuación y decisión, se definió el modelo de integración empresarial que orienta la propuesta de solución. Este modelo plantea la implementación de una plataforma digital web modular como núcleo de integración de los principales procesos de la empresa, específicamente la gestión y atención al cliente, la gestión de tesorería y la gestión de transporte y movilización de maquinaria.

El modelo de integración empresarial articula estos procesos bajo un enfoque de arquitectura empresarial, asegurando la trazabilidad documental, la eficiencia financiera y la confiabilidad logística en la prestación del servicio. Asimismo, el modelo considera estándares de calidad, seguridad de la información y gestión ambiental como referentes para el fortalecimiento institucional. La representación gráfica del modelo de integración empresarial se

muestra en la figura 2, donde se evidencia la interrelación entre los procesos clave y los beneficios esperados de la solución propuesta.

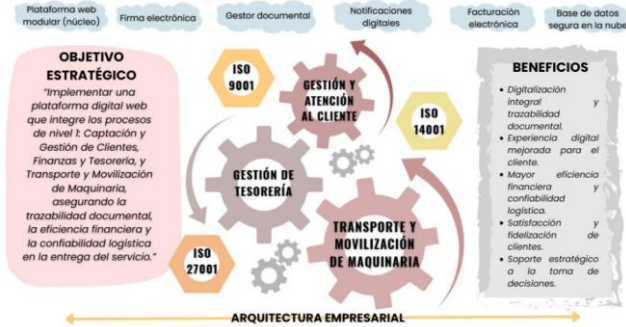


Figura 2: Modelo de Integración Empresarial

B. Fase 2. Gestión de procesos

La fase de gestión de procesos tuvo como propósito analizar la estructura funcional de la organización desde un enfoque sistémico, identificar la configuración actual de sus procesos clave y alinear la gestión operativa con la estrategia empresarial definida en la fase anterior.

a) Mapa de procesos

Como punto de partida, se elaboró el mapa de procesos de la organización, el cual permitió clasificar las actividades en procesos estratégicos, procesos clave o misionales y procesos de apoyo. Tal como se observa en la figura 3, la empresa estructura su operación en torno a los procesos estratégicos de dirección y planificación estratégica y gestión financiera; los procesos clave de gestión de proyectos, logística, operaciones y comercial; y los procesos de apoyo relacionados con talento humano, gestión administrativa y gestión contable.

Esta representación permitió visualizar la interrelación entre procesos y su contribución al cumplimiento de las necesidades del cliente y la generación de satisfacción, estableciendo una base estructural para el análisis detallado de los procesos críticos.



Figura 3: Mapa de procesos

b) Diagramas de procesos AS-IS

Con base en el mapa de procesos, se procedió a modelar los procesos críticos bajo el enfoque AS-IS, con el objetivo de representar la situación real de operación antes de la intervención tecnológica.

En primer lugar, se desarrollaron los diagramas AS-IS de nivel 0 para los procesos de Gestión Comercial, Gestión Logística y Gestión Contable. Esta modelación permitió visualizar de manera macro la secuencia de actividades principales y los responsables involucrados en cada proceso, evidenciando una ejecución predominantemente manual, limitada digitalización y baja integración de la información entre áreas, como se aprecia en las figuras 4, 5 y 6.

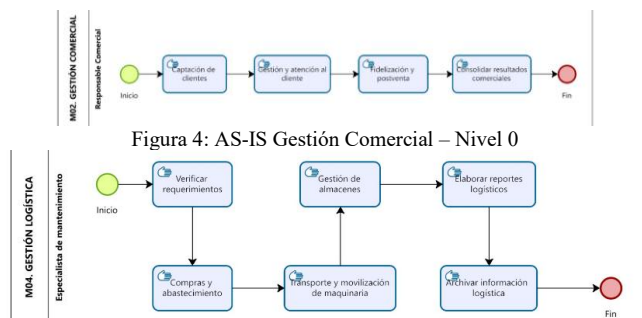


Figura 4: AS-IS Gestión Comercial – Nivel 0

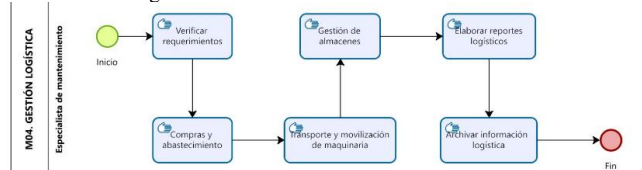


Figura 5: AS-IS Gestión Logística – Nivel 0



Figura 6: AS-IS Gestión Contable – Nivel 0

A partir de este análisis general, se profundizó el diagnóstico mediante la modelación AS-IS de nivel 1, detallando las actividades específicas de los procesos más críticos.

En el proceso de Gestión y atención al cliente (nivel 1), se identificaron actividades manuales como la recepción de solicitudes por medios informales, el registro de datos en hojas de cálculo o cuadernos físicos, la elaboración manual de cotizaciones y contratos, así como la gestión no estructurada de reclamos y postventa. Estas condiciones generaban reprocesos, demoras en la validación de información y ausencia de trazabilidad integral del cliente, tal como se evidencia en la figura 7.

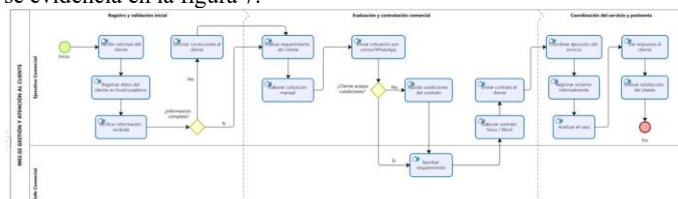


Figura 7: AS-IS Gestión y atención al cliente – Nivel 1

En el proceso de Transporte y movilización de maquinaria, el análisis reveló una planificación dependiente de verificaciones manuales de disponibilidad, reprogramaciones frecuentes y registros informales de incidencias durante el traslado. La ausencia de un sistema de monitoreo integrado limitaba el seguimiento en tiempo real y dificultaba la evaluación del desempeño logístico, como se observa en la figura 8.

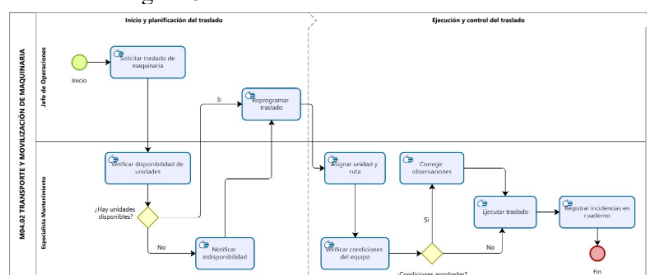


Figura 8: AS-IS Transporte y movilización de maquinaria – Nivel 1

Por su parte, en la Gestión de Tesorería se identificó un alto nivel de manualidad en el registro de ingresos y egresos, la consolidación contable y la elaboración de estados financieros. La generación tardía de reportes reducía la oportunidad en la toma de

decisiones y afectaba el control financiero, situación representada en la figura 9.

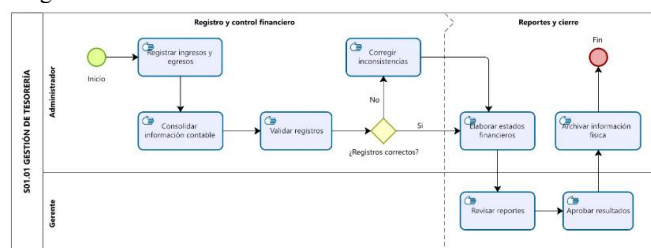


Figura 9: AS-IS Gestión de Tesorería – Nivel 1

En conjunto, el análisis AS-IS permitió evidenciar fragmentación operativa, duplicidad de actividades y escasa trazabilidad documental, justificando la necesidad de una solución digital integrada basada en gestión por procesos.

c) BSC Estratégico

Como cierre de la fase de gestión de procesos, se integró el análisis estratégico con la definición del Balanced Scorecard (BSC), el cual permitió traducir la estrategia organizacional en objetivos e indicadores medibles.

Tal como se muestra en la figura 10, el mapa estratégico articula cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. En la perspectiva financiera se plantean objetivos orientados a incrementar la rentabilidad y reducir costos operativos; en la perspectiva del cliente, incrementar la satisfacción; en procesos internos, implementar una plataforma digital modular e integrar procesos financieros, logísticos y comerciales; y en aprendizaje y crecimiento, fortalecer competencias técnicas y fomentar la mejora continua.

Este BSC estratégico permitió vincular la gestión por procesos con indicadores concretos de desempeño, asegurando coherencia entre la estrategia empresarial y la futura implementación tecnológica.

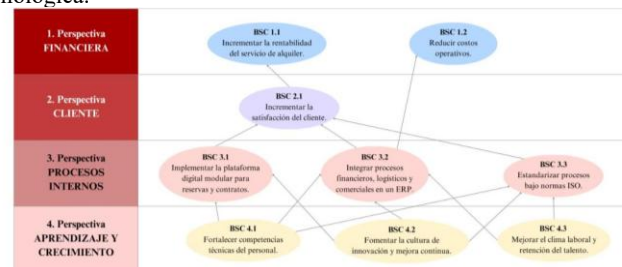


Figura 10: Mapa Estratégico BSC

C. Fase 3. Gestión de proyectos

1. Alcance del Proyecto

Durante la fase de gestión del proyecto, se estableció como alcance funcional el desarrollo e implementación de una plataforma digital orientada a integrar los procesos de tres áreas clave: comercial, logística y financiera. La selección de estas áreas respondió a su impacto estratégico sobre la cadena de valor de la empresa, priorizando la automatización de flujos críticos y la mejora de la trazabilidad operativa.

Adicionalmente, se incorporó un panel de indicadores clave de desempeño (KPI) como herramienta de apoyo a la toma de decisiones, sin que ello represente una automatización integral del área administrativa.

Tabla 3
Alcance funcional de la plataforma digital implementada

Área funcional	Procesos incluidos en la plataforma
Gestión Comercial	- Registro y atención de clientes - Generación de cotizaciones y contratos electrónicos - Seguimiento de solicitudes y reclamos
Gestión Logística	- Planificación y control de despachos de maquinaria - Monitoreo de rutas por GP - Checklist digital y reportes de incidencias
Gestión de Tesorería	- Control del flujo de caja - Registro de facturación electrónica - Conciliación bancaria y visualización de indicadores financieros

2. Criterios de aceptación del proyecto

Durante la gestión del proyecto, se establecieron criterios de aceptación para asegurar que la plataforma digital cumpliera con los objetivos definidos y pudiera ser validada técnicamente, funcionalmente y estratégicamente. Estos lineamientos permitieron evaluar la calidad de los entregables, garantizar la alineación con las metas institucionales y asegurar la viabilidad operativa del sistema.

Tabla 4
Criterios de Aceptación del Proyecto

Dimensión	Criterios principales
Técnicos	1 Cumplimiento del enfoque de gestión por procesos definido en el mapa institucional. 1 Entregables digitalizados y validados por usuarios. 1 Funcionalidad probada en entorno local.
Calidad	1 Alineación con requerimientos funcionales y no funcionales. 1 Revisión y aprobación de entregables por la Gerencia General. 1 Coherencia entre procesos, experiencia de usuario y objetivos del BSC.
Administrativos	1 Ejecución dentro del presupuesto y cronograma establecido. 1 Uso de formatos y procedimientos oficiales para validaciones. 1 Decisiones clave registradas formalmente.
Comerciales	1 Alineación con objetivos estratégicos de satisfacción al cliente y eficiencia operativa. 1 Impacto en reducción de tiempos y mejora del servicio. 1 Soporte a la competitividad regional.
Sociales	1 Promoción de cultura digital interna y colaboración entre áreas. 1 Interfaz accesible y fácil de usar para todos los colaboradores. 1 Fortalecimiento de la imagen de la empresa como organización innovadora.

3. Mapeo de Interesados

Como parte de la gestión del proyecto, se realizó la identificación y análisis de los actores clave involucrados en el diseño e implementación de la plataforma digital basada en gestión por procesos. Este mapeo permitió clasificar a los interesados según su rol, nivel de influencia y tipo de participación en las distintas etapas del proyecto, priorizando a aquellos con mayor impacto sobre la toma de decisiones y la validación de entregables.

El objetivo de esta actividad fue asegurar una gestión efectiva de expectativas, una comunicación oportuna y la articulación entre los distintos niveles jerárquicos y operativos de la organización. Dado el carácter interno del proyecto, se confirmó que no existían interesados externos relevantes.

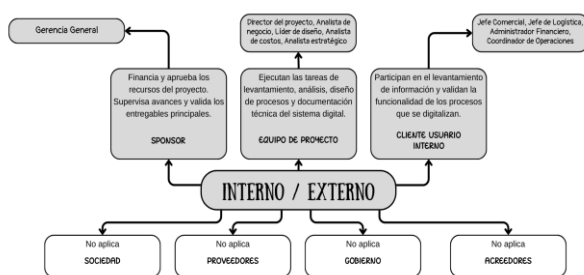


Figura 11: Mapa de Interesados del Proyecto de Plataforma Digital

4. Mapa EDT

La estructura de desglose del trabajo (EDT) permitió organizar de manera jerárquica y secuencial los paquetes de trabajo definidos durante la planificación del proyecto. Esta herramienta facilitó el control de avance, asignación de responsabilidades y gestión integral del desarrollo de la plataforma web modular.

La figura a continuación representa gráficamente los bloques principales del EDT, agrupados en cuatro componentes: gestión del proyecto, análisis, diseño y entrega. Cada uno comprende actividades específicas que permitieron avanzar progresivamente desde la planificación hasta la aprobación final.

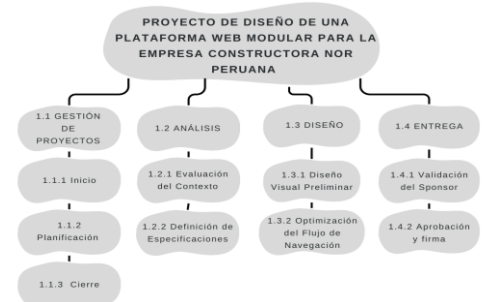


Figura 12: Estructura EDT del Proyecto de Plataforma Web Modular

5. Diagrama de red

Como parte de la gestión temporal del proyecto, se elaboró el diagrama de red que permitió representar la secuencia lógica de actividades necesarias para el diseño e implementación de la plataforma digital. Este diagrama facilitó la identificación de la ruta crítica y el control de tiempos durante la ejecución del proyecto.

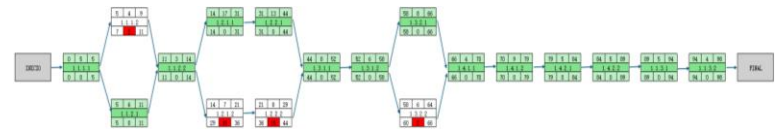


Figura 13: Diagrama de Red del Proyecto

El gráfico evidencia los nodos de inicio, desarrollo y cierre del proyecto, organizando las actividades en función de sus precedencias y duración estimada. Cada nodo representa una actividad con su respectivo código, y los enlaces señalan la dependencia entre tareas.

A partir del análisis del diagrama de red, se identificó la ruta crítica, la cual agrupa las actividades que no presentan holgura y determinan la duración total del proyecto. Esta ruta permite gestionar los recursos de forma más eficiente y priorizar los hitos más sensibles al tiempo.

La siguiente tabla resume las actividades que forman parte de la ruta crítica:

Tabla 5
Ruta Crítica del Proyecto

Código	Actividad	Duración (horas)
1.1.1.1	Elaborar el acta de constitución.	5
1.1.2.1	Elaborar el plan general de gestión del proyecto.	6
1.1.2.2	Validar y aprobar el plan.	3
1.2.1.1	Identificar las necesidades clave por área y los riesgos.	17
1.2.2.1	Redactar requisitos funcionales y no funcionales.	13
1.3.1.1	Diseñar imágenes base del prototipo web con estructura y contenido visual.	8
1.3.1.2	Colocar menús, botones, textos e imágenes siguiendo el diseño corporativo.	6
1.3.2.1	Diagramar el flujo visual del recorrido entre pantallas.	8
1.4.1.1	Presentar propuesta final de diseño al sponsor.	4
1.4.1.2	Incorporar observaciones y emitir versión final para aprobación.	9
1.4.2.1	Preparar y enviar acta de aprobación al sponsor.	5
1.4.2.2	Archivar documento firmado y comunicar cierre de fase.	5
1.1.3.1	Elaborar el informe de cierre.	5
1.1.3.2	Registrar lecciones aprendidas.	4
	Duración total del proyecto	98 horas

Estas actividades fueron fundamentales para garantizar el cumplimiento del cronograma establecido y asegurar que cada fase del proyecto avanzara conforme al diseño previsto. La correcta gestión del tiempo fue clave para cumplir los objetivos de implementación sin retrasos.

6. Diagrama de Gantt

Para gestionar de manera ordenada y visual el cronograma de actividades del proyecto, se elaboró un diagrama de Gantt que permitió planificar, secuenciar y supervisar las tareas desde el inicio hasta el cierre del proyecto. Esta herramienta facilitó el control del tiempo y la coordinación entre los responsables de cada fase.

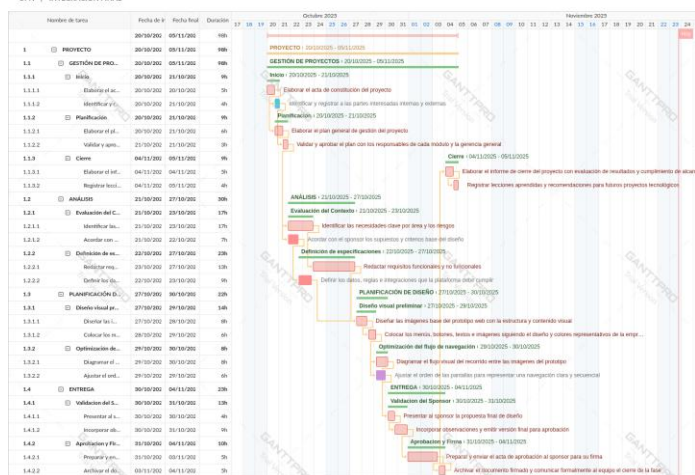


Figura 14: Diagrama de Gantt del Proyecto

El proyecto se ejecutó entre el 20 de octubre y el 5 de noviembre de 2025, comprendiendo una duración total de 98 horas, distribuidas en jornadas operativas consecutivas. Las actividades fueron agrupadas en los siguientes bloques de trabajo:

Tabla 6

Bloques de trabajo y actividades desarrolladas en el cronograma del proyecto

Bloque del Proyecto	Descripción de Actividades
Inicio y planificación	Elaboración del acta de constitución, registro de partes interesadas, planificación general y validación del plan.
Análisis del contexto	Identificación de necesidades clave por área, análisis de riesgos y definición de supuestos de diseño.
Definición de especificaciones	Redacción de requisitos funcionales y no funcionales, y determinación de datos, reglas e integraciones.
Diseño visual del sistema	Creación del prototipo gráfico, disposición de menús, botones, colores e imágenes, y definición del flujo visual.
Validación y cierre	Presentación al sponsor, incorporación de observaciones, firma de aprobación, entrega de informe final y lecciones aprendidas.

El Gantt permitió evidenciar la secuencia lógica de tareas, la duración estimada de cada una y sus interdependencias, permitiendo detectar actividades críticas y controlar el progreso del proyecto. Su uso fue clave para asegurar la trazabilidad del cronograma y garantizar entregables alineados con los objetivos del sistema digital.

6. Estructura de riesgos

Durante la ejecución del proyecto, se gestionaron los riesgos mediante una estructura de análisis que permitió identificar amenazas potenciales que podían afectar el alcance, cronograma, costos o calidad de los entregables. Para ello, se utilizaron herramientas de descomposición de riesgos, escalas de impacto y probabilidad, y una matriz para priorizar acciones preventivas.

Se identificaron cuatro categorías clave de riesgo, alineadas con los objetivos críticos del proyecto. A continuación, se presenta un resumen estructurado de los riesgos registrados:

Tabla 7

Estructura de riesgos del proyecto

Código	Categoría	Riesgos principales
R1	Alcance	Cambios no planificados del sponsor, falta de claridad en el acta inicial, incorporación de entregables sin autorización.
R2	Cronograma	Retrasos en aprobaciones, demoras por falta de respuesta de responsables, subestimación de tiempos para ajustes.
R3	Costos	Costos no previstos (licencias, herramientas), horas adicionales por retrabajo, necesidad de apoyo externo.
R4	Calidad	Entregables incompletos, falta de alineación con estándares o estilo aprobado, observaciones no incorporadas.

Para valorar cada riesgo, se emplearon escalas cuantitativas. La probabilidad se midió del 0.1 (muy bajo) al 0.9 (muy alto), mientras que el impacto se evaluó según el efecto negativo en los objetivos del proyecto:

Tabla 8

Escala de probabilidad

Probabilidad	Valor
Muy Bajo	0.1
Bajo	0.3

Moderado	0.5
Alto	0.7
Muy Alto	0.9

Tabla 9

Escala de impacto por objetivo

Objetivo	R1 Alcance	R2 Cronograma	R3 Costos	R4 Calidad
Impacto Bajo	Ajustes menores	Retraso leve (<10%)	Gasto extra <5%	Correcciones mínimas
Moderado	Requiere replanificación parcial	Afecta reuniones o entregas	Costos por retrabajo	Rechazar parte del entregable
Alto	Cambios masivos, retrabajo completo	Demora >30%, compromete objetivo final	Exceso >30% del presupuesto	Rechazar entregables clave o totales

A partir de los datos recolectados, se consolidó una matriz que permitió priorizar los riesgos más críticos para tomar medidas preventivas o correctivas:

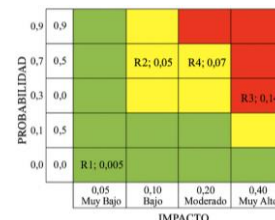


Figura 15: Matriz de probabilidad e impacto

D. Fase 4. Implementación del product

1. Requerimientos funcionales y no funcionales

El sistema implementado diferenció dos entornos funcionales: uno interno, orientado al personal de la empresa, y otro externo, exclusivo para clientes. Esta división aseguró una experiencia personalizada y eficiente según los roles definidos.

Tabla 10

Requerimientos funcionales del sistema

N.º	Requerimiento Funcional
1	Registro y autenticación de usuarios por rol (Gerencia, Comercial, Logística, Finanzas, Cliente).
2	Generación de cotizaciones, contratos electrónicos y notificación automática a Logística.
3	Registro de despachos con GPS activo, reportes de incidencias y actualización de estados.
4	Visualización en tiempo real del estado de la flota y actualización automática de indicadores.
5	Generación automática de reportes contables y financieros exportables.
6	Panel de KPIs (BSC) con datos de módulos Comercial, Logístico y Finanzas.
7	Repositorio documental con historial de versiones y trazabilidad.
8	Portal exclusivo para clientes con vista de solicitudes, equipos y estado del proyecto.
9	Seguimiento completo de solicitudes por parte del cliente.
10	Línea de tiempo del cliente con registro cronológico de eventos clave.
11	Visualización en tiempo real de maquinaria en obra.
12	Acceso del cliente a facturas en formato PDF, clasificadas por estado.

Tabla 11

Escala de impacto por objetivo

N.º	Requerimiento No Funcional
1	Interfaz responsiva adaptable a PC, laptops, tablets y móviles.
2	Seguridad integral: cifrado, control de roles, logs y auditoría.
3	Alta disponibilidad y estabilidad operativa durante horarios laborales.
4	Alta usabilidad: menús intuitivos, validaciones y navegación simple.
5	Cumplimiento de normas ISO (9001, 14001, 27001, 22301).
6	Escalabilidad e integraciones futuras sin afectar el rendimiento.
7	Respallos automáticos y capacidad de recuperación ante fallos.

2. Arquitectura de la solución tecnológica

La arquitectura del sistema implementado se estructuró bajo un enfoque modular, escalable y orientado a servicios, diseñada para digitalizar y conectar los procesos operativos y comerciales. Esta arquitectura permitió asegurar disponibilidad, integración y portabilidad en todo momento.

En la capa de datos, se establecieron bases de datos independientes para operaciones, logística y finanzas. Esta segmentación facilitó el control del acceso, la trazabilidad de la información y la integridad de los registros según cada área funcional.

La capa de aplicación fue gestionada desde un servidor backend encargado de centralizar las transacciones, autenticar a los usuarios y administrar la lógica de negocio de cada módulo. Sobre esta capa, se implementó la plataforma web que sirvió como interfaz única para los usuarios internos y externos, accesible desde cualquier navegador sin requerir instalación adicional.

El acceso a la plataforma se habilitó desde ordenadores, laptops y dispositivos móviles, garantizando continuidad operativa incluso fuera de oficina. Además, se integró una capa de comunicación

automática que permitió enviar notificaciones vía correo electrónico y mensajería instantánea, optimizando la interacción con el cliente.

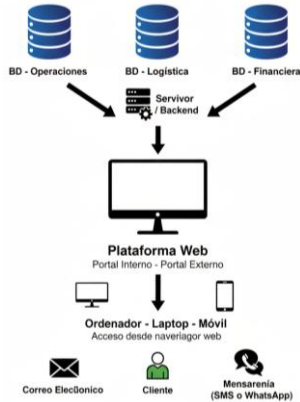


Figura 16: Diagrama de arquitectura de la solución tecnológica

3. Prototipo

El prototipo desarrollado representa una versión visual preliminar de la plataforma web modular. Su objetivo fue validar la interfaz, flujo de navegación, y funcionalidad de los módulos definidos antes de la implementación final del sistema.

Este prototipo permite simular la experiencia de uso para distintos perfiles, diferenciando claramente entre el portal interno (para personal de áreas como Comercial, Logística, Tesorería y Gerencia) y el portal externo (para clientes). Cada módulo fue diseñado con base en principios de usabilidad, accesibilidad y alineación con los requerimientos funcionales, facilitando así una evaluación anticipada de la experiencia del usuario.



Figura 17: Interfaz de inicio - Página principal del portal web

Figura 18: Interfaz institucional - Sección "Sobre nosotros" (Misión y Visión)



Figura 19: Interfaz comercial - Catálogo de maquinaria disponible

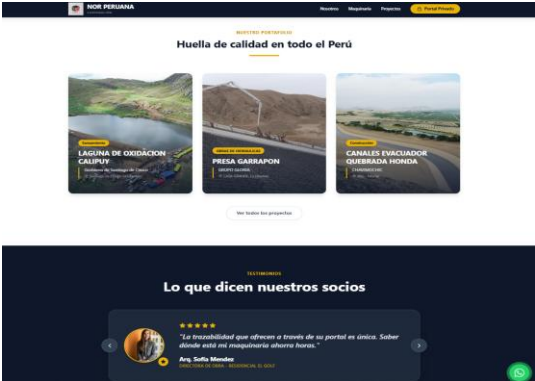


Figura 20: Interfaz institucional - Portafolio de proyectos realizados



Figura 21: Interfaz comercial - Formulario de solicitud de cotización

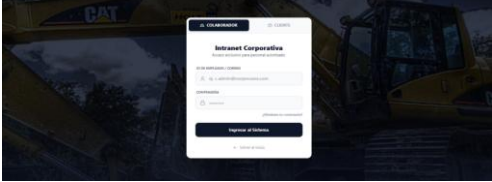


Figura 22: Interfaz de seguridad - Login del cliente a la intranet corporativa

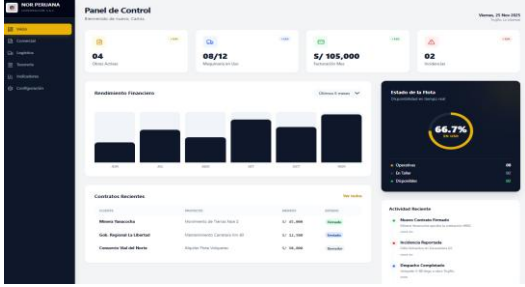


Figura 23: Interfaz de gestión - Panel de control con indicadores operativos

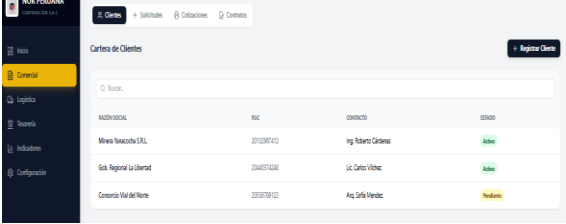


Figura 24: Módulo comercial - Cartera de clientes

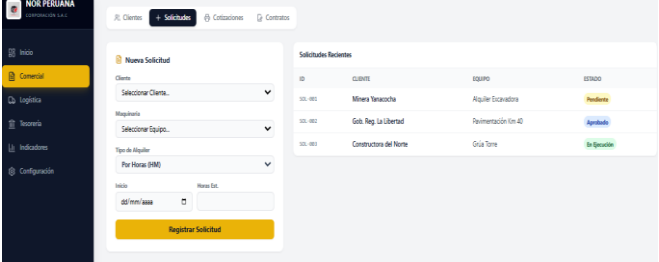


Figura 25: Módulo comercial - Solicitudes de maquinaria

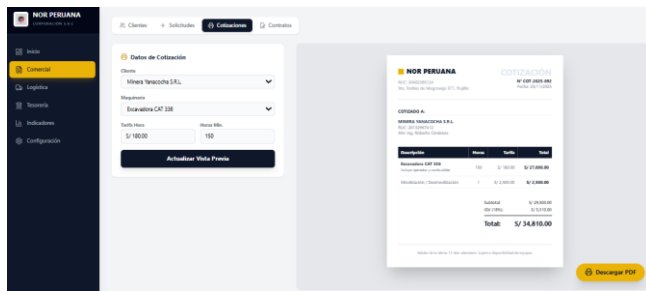


Figura 26: Módulo comercial – Generación de cotizaciones

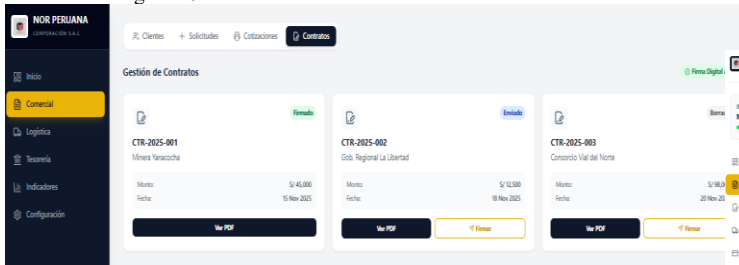


Figura 27: Módulo comercial – Gestión de contratos

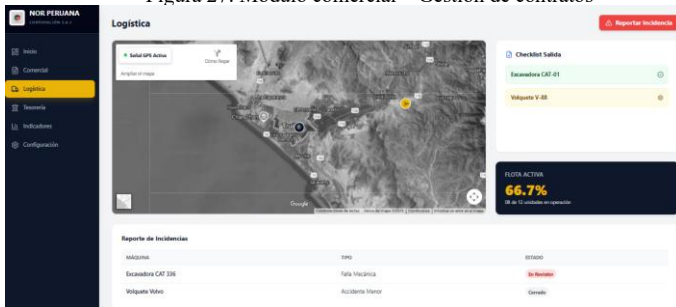


Figura 28: Módulo logístico – Monitoreo GPS e incidencias de flota

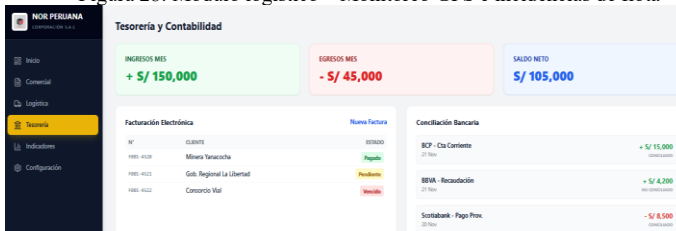


Figura 29: Módulo financiero – Ingresos y egresos

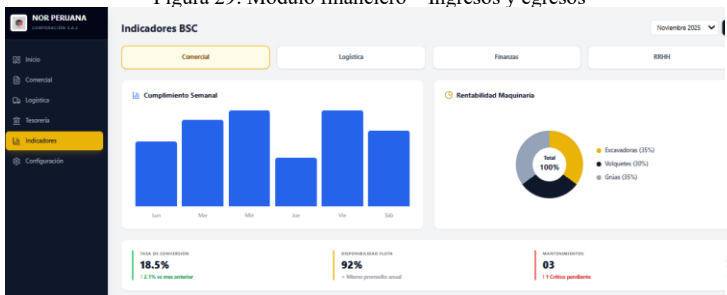


Figura 30: Módulo de indicadores – Dashboard BSC comercial

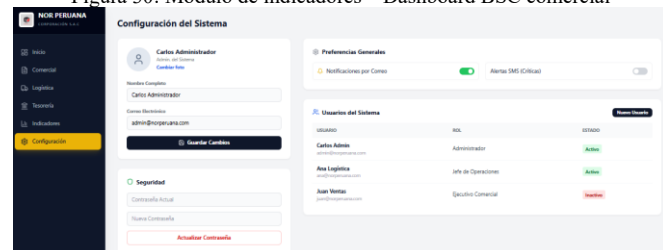


Figura 31: Módulo configuración – Gestión de perfil y usuarios

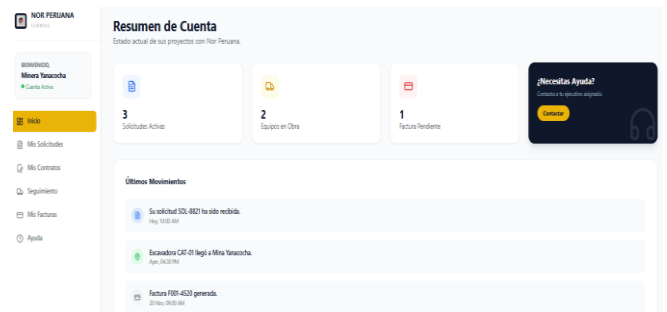


Figura 32: Portal cliente – Resumen de cuenta

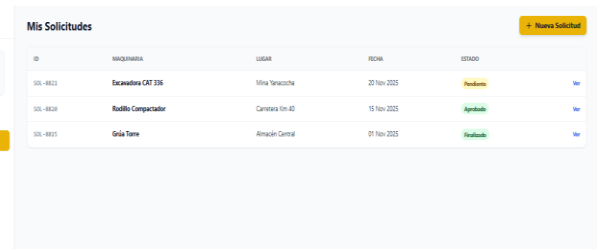


Figura 33: Portal cliente – Historial de solicitudes de maquinaria

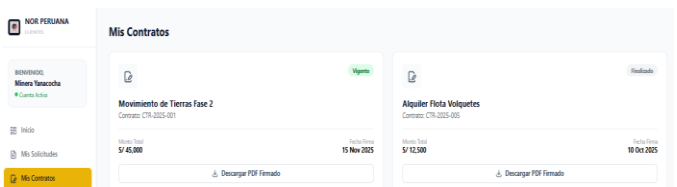


Figura 34: Portal cliente – Contratos de servicio

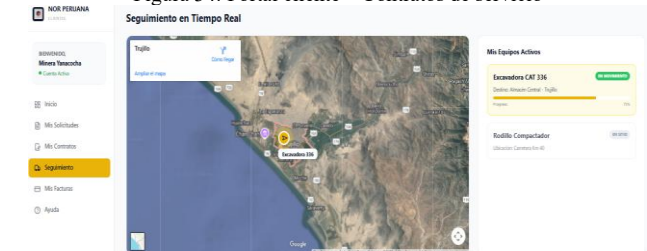


Figura 35: Portal cliente – Seguimiento GPS en tiempo real

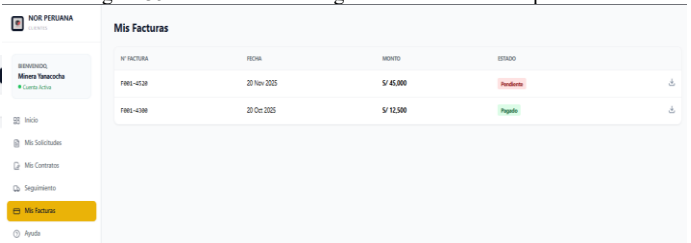


Figura 36: Portal cliente – Historial de facturas y pagos

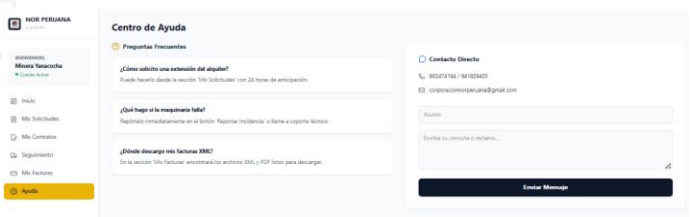


Figura 37: Portal cliente – Centro de ayuda y contacto

La visualización integral del prototipo permitió validar de manera temprana la funcionalidad, organización y navegabilidad de cada módulo contemplado en la plataforma. Gracias al diseño centrado en el usuario, fue posible anticipar mejoras en la experiencia

de interacción tanto para el personal interno como para los clientes externos. Además, el entorno gráfico facilitó la retroalimentación de los actores clave durante la etapa de pruebas, lo cual fue fundamental para ajustar detalles técnicos y estéticos antes de la implementación definitiva. En conjunto, el prototipo constituyó un insumo estratégico que aseguró la alineación entre los requerimientos funcionales definidos y la solución tecnológica desarrollada.

VII. RESULTADOS

a. Indicadores de Evaluación del Proyecto

La presente sección presenta el análisis de los principales indicadores definidos en el Cuadro de Mando Integral (CMI), comparando valores obtenidos antes (Pre-Test) y después (Post-Test) de la implementación del sistema de información para la empresa NOR PERUANA S.A.C. Se incluyen además la variación porcentual (VAR %) para medir el impacto del proyecto.

Tabla 12
Tabla Comparativa de Resultados

Indicador	Fórmula	Pre-Test	Post-Test	VAR (%)
Margen operativo neto (%)	$(\text{Utilidad operativa} / \text{Ingresos totales}) \times 100$	11%	16.50%	50%
Índice de eficiencia operativa (%)	$((\text{Costos actuales} - \text{Costos reducidos}) / \text{Costos actuales}) \times 100$	6%	10%	66.70%
Índice de satisfacción del cliente (NPS)	$(\text{Clientes satisfechos} / \text{Total encuestados}) \times 100$	75%	90%	20%
Avance de implementación (%)	$(\text{Etapas completadas} / \text{Etapas planificadas}) \times 100$	50%	100%	100%
Integración funcional ERP (%)	$(\text{Módulos integrados} / \text{Módulos totales}) \times 100$	40%	100%	150%
Cumplimiento normativo interno (%)	$(\text{Procedimientos certificados} / \text{Procedimientos totales}) \times 100$	70%	100%	42.90%
Personal certificado (%)	$(\text{Trabajadores certificados} / \text{Total trabajadores}) \times 100$	65%	85%	30.80%
N.º de iniciativas implementadas	Conteo de iniciativas ejecutadas	6	12	100%
Tasa de rotación del personal (%)	$(\text{Número de bajas} / \text{Promedio de personal}) \times 100$	6%	4%	-33.30%

b. Análisis de Resultados

Los indicadores evidencian mejoras significativas en el desempeño operativo, comercial y organizacional tras la implementación de la plataforma digital basada en gestión por procesos. El margen operativo neto aumentó del 11% al 16,5%, lo que representa una mejora del 50% en la rentabilidad, atribuida a la automatización de procesos y al uso más eficiente de los recursos. De forma complementaria, el índice de eficiencia operativa se incrementó del 6% al 10%, reflejando un ahorro del 66,7% en los costos operativos.

Desde la perspectiva del cliente, el índice de satisfacción (NPS) aumentó del 75% al 90%, evidenciando mejoras en los tiempos de atención, la trazabilidad y la transparencia del servicio. En cuanto a la ejecución del proyecto, el avance de implementación alcanzó el 100%, mientras que la integración funcional del sistema se consolidó totalmente, pasando del 40% al 100%.

Asimismo, el cumplimiento normativo interno se incrementó del 70% al 100%, fortaleciendo el control y la trazabilidad documental. A nivel organizacional, el porcentaje de personal certificado aumentó del 65% al 85% y la tasa de rotación del personal se redujo del 6% al 4%, reflejando una mayor estabilidad laboral. En conjunto, los resultados confirman que la digitalización de procesos bajo el enfoque BPM genera impactos positivos en la eficiencia, competitividad y gestión integral de empresas de servicios.

VIII. DISCUSIÓN

Los resultados del diseño pretest–postest evidencian mejoras consistentes en el desempeño operativo y comercial tras la implementación de una plataforma digital basada en gestión por procesos (BPM) en Corporación Constructora Norte Peruana S.A.C., reflejadas en el aumento de la rentabilidad operativa, la reducción de costos mediante mayor eficiencia, el incremento de la satisfacción del cliente (NPS) y una mayor integración funcional entre módulos de gestión. Este patrón es coherente con la evidencia reciente en empresas de servicios y PYMEs de Perú y la región, donde la digitalización de procesos y la integración de información favorecen

eficiencia, trazabilidad y orientación al cliente, condicionadas por el contexto organizacional, el nivel de madurez inicial y el horizonte temporal de medición.

El cambio pre–post sugiere que la intervención tecnológica actuó como habilitador de control y coordinación interáreas al reducir fricciones operativas propias de procesos manuales, incrementar la disponibilidad de datos para la toma de decisiones mediante tableros e indicadores y fortalecer la transparencia hacia el cliente a través de la trazabilidad de solicitudes, contratos, logística y facturación, en línea con investigaciones que muestran que los sistemas integrados tipo ERP centralizan y estandarizan la información, fortaleciendo el control organizacional y la capacidad decisoria [9].

El margen operativo neto aumentó de 11 % a 16,5 %, resultado plausible si la plataforma redujo costos indirectos administrativos y logísticos y mejoró la conversión comercial. La literatura vincula el uso de ERP y herramientas TIC con mejoras en desempeño económico, organización y ventas [9], así como con disminución de costos técnicos y operativos en esquemas de software como servicio en MYPES, mecanismo comparable al ahorro por integración observado [10]. De forma consistente, el índice de eficiencia operativa pasó de 6 % a 10 %, alineado con la automatización de transacciones, la reducción de errores de coordinación y la migración hacia plataformas integradas en la nube que reducen costos de soporte y complejidad de mantenimiento y proveen información útil y oportuna entre áreas [10] [9].

El NPS se incrementó de 75 % a 90 %, coherente con la incorporación de autoservicio, trazabilidad en tiempo real, notificaciones y orden documental. Estudios en servicios evidencian que la optimización de procesos puede generar mejoras sustantivas en la experiencia del cliente [11], mientras que en logística el seguimiento en tiempo real incrementa satisfacción, transparencia y competitividad [12]. Sin embargo, el aumento sugiere un efecto incremental más que transformacional, posiblemente asociado a un periodo posttest breve o a mejoras concentradas en procesos de atención directa.

La implementación total de la solución y la integración funcional completa del ERP reflejan mayor madurez tecnológica y cierre de brechas de interoperabilidad, coherente con evidencia de sistemas basados en Odoo que integran flujos operativos y mejoran la trazabilidad comercial [13], aunque el alcance de integración total debe interpretarse con cautela respecto de una integración empresarial plena. En paralelo, el cumplimiento normativo interno aumentó de 70 % a 100 %, consistente con la formalización y documentación de procesos propia del enfoque BPM y con la evidencia de sistemas de calidad ISO 9001 que fortalecen control, estandarización y atención al cliente, reduciendo tiempos y mejorando la gobernanza documental en PYMEs [14] [15].

La certificación del personal se incrementó de 65 % a 85 % y la rotación disminuyó de 6 % a 4 %, cambios plausibles en procesos de transformación digital acompañados de capacitación, clarificación de roles y reducción de trabajo invisible. La evidencia muestra relaciones positivas entre formación y desempeño empresarial [16] y destaca que la alineación entre estrategia digital y gestión del talento es clave para productividad y sostenibilidad, aunque sujeta a barreras como resistencia al cambio y brechas de habilidades [17]. Asimismo, el número de iniciativas implementadas se duplicó, comportamiento esperado en contextos de digitalización donde la visibilidad de datos habilita mejora continua e innovación organizacional en PYMEs [18].

El mecanismo causal central radica en la reducción de la entropía informacional derivada de la integración interáreas, beneficio descrito en estudios sobre ERP y transformación digital [9] [18]. La trazabilidad operativa refuerza la confiabilidad percibida por el cliente y reduce tiempos de coordinación [12], mientras que la gobernanza basada en indicadores convierte datos operativos en

control gerencial efectivo, favoreciendo decisiones oportunas y mejoras en desempeño comercial [9] [11].

No obstante, el diseño cuasi experimental con un solo grupo limita la inferencia causal por posibles efectos de historia, maduración, instrumentación o efecto Hawthorne, restricciones también reconocidas en estudios preexperimentales de experiencia del cliente [11]. Además, la generalización debe realizarse con cautela, dado que el impacto de la transformación digital en PYMEs depende del contexto, la cultura organizacional, las competencias digitales y la capacidad de inversión [18] [17].

En síntesis, la integración digital basada en BPM y ERP evidencia un efecto conjunto de automatización, integración informacional y orientación al cliente que se traduce en mayor eficiencia, rentabilidad y satisfacción en organizaciones de servicios. Se recomienda ampliar el horizonte de evaluación, explicitar el tamaño muestral de los indicadores de experiencia e incorporar diseños con grupo control o series temporales que fortalezcan la evidencia causal en futuras investigaciones [18].

IX. CONCLUSIONES

En relación con el objetivo general, se concluye que la implementación de una plataforma digital basada en gestión por procesos (BPM) tuvo un impacto positivo y significativo en el desempeño operativo y comercial de la empresa de servicios analizada. La comparación de indicadores pretest–postest evidenció mejoras relevantes en rentabilidad, eficiencia operativa, satisfacción del cliente e integración funcional, confirmando la efectividad de la digitalización estructurada de procesos.

Respecto al primer objetivo específico, la caracterización del estado inicial permitió identificar procesos comerciales, logísticos y financieros fragmentados, con alta manualidad, reprocesos y limitada trazabilidad, lo que justificó la necesidad de una intervención tecnológica orientada a la integración y estandarización operativa.

En cumplimiento del segundo objetivo específico, el modelado de los procesos clave bajo principios BPM facilitó el diseño de una solución digital alineada con la estrategia organizacional, asegurando coherencia entre procesos, indicadores y objetivos del negocio.

En cuanto al tercer objetivo específico, la plataforma digital fue implementada mediante módulos funcionales que integraron los procesos comerciales, logísticos y financieros, alcanzando una integración funcional del 100% y reduciendo significativamente la duplicidad de actividades operativas.

Respecto al cuarto objetivo específico, los indicadores de desempeño operativo mostraron mejoras sustanciales, reflejadas en el incremento del índice de eficiencia operativa del 6% al 10% y en un mayor control y optimización del uso de recursos.

Finalmente, en relación con el quinto objetivo específico, los indicadores de desempeño comercial evidenciaron un aumento del margen operativo neto del 11% al 16,5% y un incremento de la satisfacción del cliente del 75% al 90%, demostrando que la intervención digital fortaleció la competitividad y la orientación al cliente.

En conjunto, los resultados validan la hipótesis de investigación y aportan evidencia empírica cuantificable sobre el impacto de la transformación digital basada en BPM en empresas de servicios del contexto peruano, constituyendo un referente para la gestión organizacional y futuras investigaciones.

REFERENCIAS

[1] J. Ortiz-Fernandez et al., “Gestión por procesos en las empresas. Una revisión sistémica,” *Gestionar: Revista de Empresa y Gobierno*, vol. 4, no. 1, pp. 7–22, 2024. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.01.001>

[2] R. D. Gómez, E. G. Pozo, D. D. Andaluz, y J. C. Pico, “Aplicación de la gestión por procesos como herramienta para la mejora de la

competitividad empresarial de las empresas cosmetólogas,” *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 4, no. 5, pp. 95–103, 2023. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1304>

[3] D. M. Cordero Guzmán y I. S. Sañay Sañay, “Marco de trabajo para Gestión de Procesos de Negocio (BPM). Caso de una empresa de servicios,” *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, vol. 7, no. 1, pp. 43–53, 2020. <https://doi.org/10.26423/rectu.v7i1.509>

[4] S. P. Flores Vásquez y L. A. Núñez Lira, “Gestión por procesos en el marco de la Modernización de la Gestión Pública en el Perú,” *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, vol. 2, no. 3, pp. 140–164, 2021. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.54>

[5] K. A. Eneque Flores, J. M. Tello Barahona, y M. H. Vásquez Coronado, “Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa “Comercio Industria y Servicios GMV E.I.R.L.”,” *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, vol. 7, no. 1, 2020. <https://doi.org/10.26495/icti.v7i1.1355>

[6] A. H. Lino Gamarra, C. G. Medina Sotelo, I. E. Surpachin Miranda, E. J. Pandía Yáñez, y N. I. Cueva Quezada, “Modelo de gestión por procesos en la mejora de servicios médico legales en un Ministerio del Estado peruano,” *Revista Aula Virtual*, vol. 5, no. 12, 2024 (Epub Mar. 2025). <http://ve.scielo.org/pdf/auvir/v5n12/2665-0398-auvir-5-12-e402.pdf>

[7] J. Piñuela-Espín and C. Quito-Godoy, “Los desafíos de la gestión por procesos en la era digital,” *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, no. 8, pp. 127–144, 2020. <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.1>

[8] L. Montalvo, G. Farias, A. Pacheco, and J. Ollague, “Impacto de la tecnología Business Process Management en la atención a clientes de organizaciones privadas,” *593 Digital Publisher CEIT*, vol. 5, no. 6–1, pp. 328–341, 2020. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.432>

[9] A. Ultreras-Rodríguez, C. M. Olguín-Martínez, L. Cervantes-Martínez y A. Chávez-Hernández, “La planificación de recursos empresariales y su incidencia en la gestión organizacional en empresas mexicanas,” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 9, no. 18, 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.4194>

[10] E. A. Bautista Villegas, J. J. Valles Paz, H. Collantes Chulés, N. E. Casildo-Bedón y J. E. Sánchez Calle, “Arquitectura multi-tenant para la implementación de un software como servicio y su influencia en la usabilidad de las MYPES del sector comercio del nororiente peruano,” *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 32, 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-33052024000100205>

[11] M. Romero, F. Muñoz-Gallego y A. Córdoba-Pazmiño, “Impacto de las herramientas tecnológicas en las ventas de empresas chilenas,” *Información Tecnológica*, vol. 35, no. 2, pp. 11–22, 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07642024000200011>

[12] J. A. Trujillo Cayambe, M. J. Travez Altamirano y J. X. Bajaña Zajía, “Aplicación móvil para optimizar logística de entregas a domicilio para el Cantón La Maná,” *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, vol. 3, 2025. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.302>

[13] M. V. Guachimboza, L. S. Jiménez, P. L. Rivera y D. A. Moya, “Sistema web basado en Odoo ERP para la gestión de las cadenas alimentarias post COVID-19,” *Información Tecnológica*, vol. 34, no. 2, 2023. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07642023000200075>

[14] E. del C. Arteaga Arcentales, H. G. Echeverría Vásquez, C. L. Rodríguez Nieto, W. M. Franco Vera y J. L. Tenorio Almache, “Gestión de Calidad ISO 9001 y su efecto sobre el Cliente en Pequeñas y Medianas Empresas,” *Arandu UTIC*, vol. 12, no. 1, 2025. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.790>

[15] J. K. Anchiraico Alderete, C. Salazar Velasquez, J. Huamancaja Arias, R. Huamancaja Espinoza y H. H. Peceros Oscco, “Implementación del modelo de gestión de calidad ISO 9001:2015 en revistas científicas,” *Revista InveCom*, vol. 6, no. 3, 2026. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17890894>

[16] V. M. Palacios Posadas, S. P. P. Sosa Macassi y K. J. Chávez Vera, “Explorando la relación entre la formación y el desempeño empresarial de gestores de microempresas,” *Revista InveCom*, vol. 5, no. 2, 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13774325>

[17] J. Tamani Maricahua, “Transformación digital y gestión del talento humano: revisión sistémica 2020-2024,” *Revista InveCom*, vol. 6, no. 2, 2026. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15748029>

[18] E. Mayor Ravines y J. A. Rodríguez Quintero, “La transformación digital en pymes: una revisión sistémica 2020-2026,” *Revista Multidisciplinaria del Saber*, vol. 4, 2026. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0396>