



KRAN

AUTOMATIZACION DEL PROCESO DE ORDENES DE TRABAJO

*Taller de Metodología de
Investigación en Administración*





“Automatización del proceso de órdenes de trabajo”

Optimización de procesos administrativos y acceso a información en tiempo real mediante herramientas digitales

AMAYA, NATALIA - CAGNA, GUILLERMO - MIRANDE, EDUARDO - MOYANO, CANDELA - ROLDAN, CAMILA

amayanatalia60@gmail.com - guillermo1988cagna@gmail.com - edumirande5@gmail.com - candelamoyano2610@gmail.com - Camiroldan64@gmail.com

ÍNDICE

RESUMEN	Página 3
1. INTRODUCCIÓN	Página 3
1.1. Contexto de la Empresa (KRAN)	Página 3
1.2. El Flujo Operativo de las Órdenes de Trabajo (OT)	Página 3
2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	Página 4
2.1. Ineficiencias del Registro Manual y Google Forms	Página 4
3. PREGUNTAS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	Página 5
4. MARCO METODOLÓGICO	Página 6
4.1. Enfoque, Paradigma y Alcance del Estudio	Página 6
5. MARCO TEÓRICO	Página 7
5.1. Digitalización y Automatización en la Administración	Página 7
5.2. Viabilidad del Desarrollo Sin Código (No-Code)	Página 8
6. APLICACIÓN Y DIAGNÓSTICO	Página 8
6.1. Herramientas de Relevamiento (Entrevistas y Encuestas)	Página 8
6.2. Resultados del Diagnóstico Inicial con los Mecánicos	Página 9
7. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	Página 10
7.1. Implementación del Ecosistema Glide y Make	Página 10
7.2. Optimización del Rol del Jefe de Servicio Técnico	Página 11
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	Página 12
9. REFERENCIAS	Página 13



Resumen

Este informe analiza la optimización y automatización del proceso de gestión de Órdenes de Trabajo (OT) en la empresa Kran, dedicada al alquiler y venta de maquinaria pesada. Actualmente, el registro manual y el uso de soportes físicos generan cuellos de botella administrativos, sobrecarga en la supervisión técnica y retrasos en la disponibilidad de información para la toma de decisiones estratégicas. Bajo una perspectiva ontológica realista-pragmática y un enfoque cualitativo con diseño de Investigación-Acción Práctica, se realizaron entrevistas en profundidad a la gerencia y encuestas estructuradas al personal de campo. Los hallazgos principales revelaron que la ineficiencia operativa no radica en la lógica del proceso, sino en el deterioro físico del papel en entornos hostiles y el fracaso de digitalizaciones aisladas (como Google Forms) que trasladan la burocracia en lugar de eliminarla. Como solución, se diseñó e implementó un ecosistema tecnológico Sin Código (No-Code) integrado por Glide y Make. Esta propuesta descentraliza la carga de datos de manera local y offline desde dispositivos móviles, procesa automáticamente insumos múltiples mediante estructuras iterativas y distribuye los registros en tiempo real en la cuenta corporativa de OneDrive de la firma. Se concluye que la automatización no sólo suprime el error humano por transcripción manual, sino que genera valor al liberar al Jefe de Servicio Técnico de tareas secundarias, permitiéndole enfocar su rol hacia la supervisión estratégica y el control de productividad del taller.

Palabras Clave: Automatización, Gestión de Procesos, Órdenes de Trabajo, Herramientas No-Code, Eficiencia Operativa, Gobernanza de Datos.

Introducción

Kran es una empresa especializada en el alquiler y venta de maquinaria pesada para movimiento de suelos. Entre sus múltiples flujos operativos, se destaca la elaboración de Órdenes de Trabajo por parte del personal mecánico, quienes documentan cada intervención realizada en la flota de la empresa. Esta gestión se inicia formalmente tras recibir un pedido de asistencia técnica, ya sea por requerimiento de un cliente externo o por una necesidad de mantenimiento interno.

Para formalizar el proceso, el Jefe de Taller emite la Orden de Trabajo a través de talonarios pre-numerados, donde se consignan los datos del solicitante, la identificación del equipo, el reporte del problema y las acciones preliminares a ejecutar. Posteriormente, el técnico asignado lleva a cabo la reparación, ya sea en las instalaciones del taller o en terreno. Al concluir la tarea, el operario completa y suscribe el formulario; si se trata de servicios externos, se requiere además la firma de conformidad del cliente. Finalmente, el Jefe de Taller valida la consistencia de los datos registrados y procede al cierre oficial del documento mediante su firma.

Orden de Trabajo (actual)

Imagen 1:

Fuente: Kran

Kran NP 00003534

CLIENTE: Edición SRL CONTENIDO: Taller F.R.

DIRECCIÓN: San Miguel 4800 TELÉFONO: 0911 12345678

LOCALIDAD: San Miguel FECHA/HORA: 12/03/2023 - 10:00

MARCA: Scania 245C MODELO: 33215C SERIE: 518214040928 MOTOR: 15972

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: Revisión mecánica instalación de Valdes

FECHA Y HORA: 12/03/2023 - 10:00

VALIDACIÓN: Se revisó y se reprobó y se controló el equipo completo.

N° DE PARTE	REPUESTO	CANT	C UNIDAD	E CUSTO TOTAL
ACTUALMENTE LAS ORDENES DE TRABAJO SE HACEN A MANO				

MANO DE OBRA:

MANO DE OBRA:

TECNICO EN MAJ:

TOTAL:

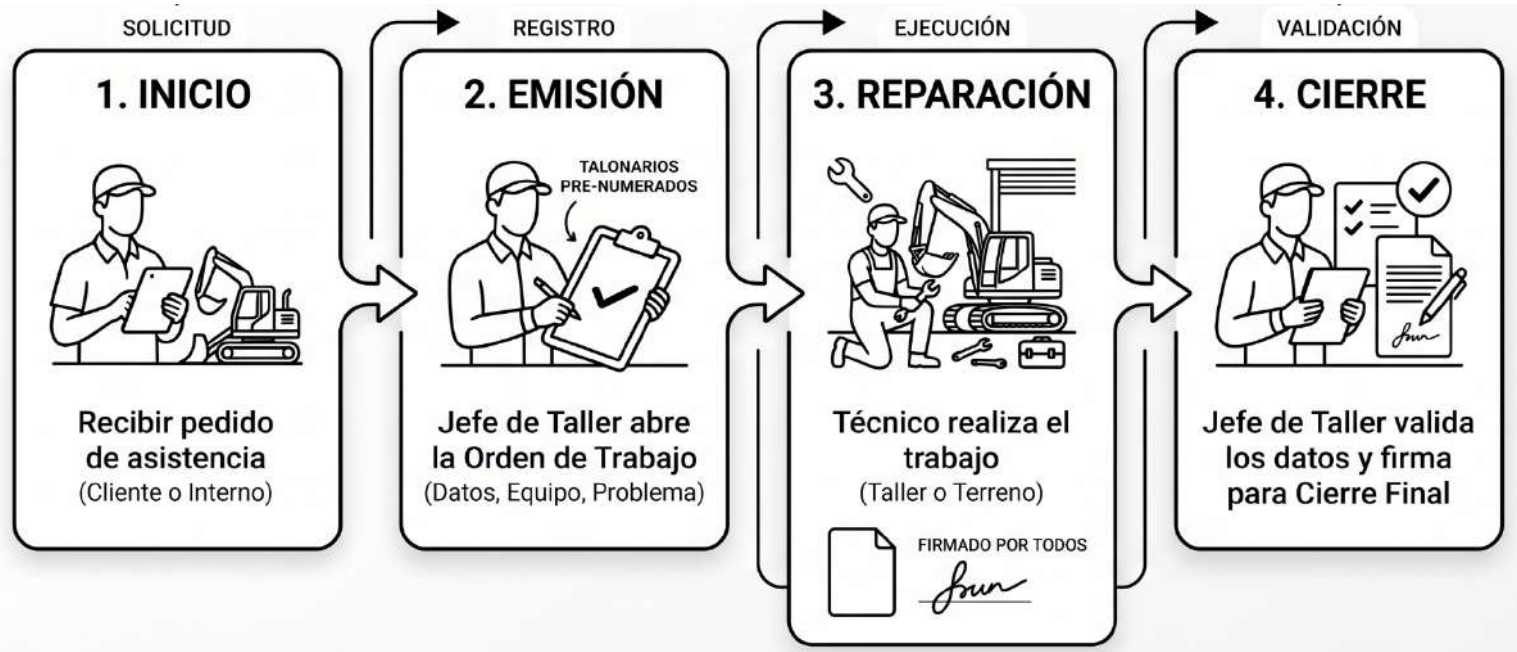
TECNICO: Firma y sello

CONFIRMACIÓN CLIENTE: Firma y sello

CONFIRMACIÓN JEFE DE TALLER: Firma y sello

Proceso de Órdenes de Trabajo

Imagen 2:



Fuente: Elaboración propia con Gemini

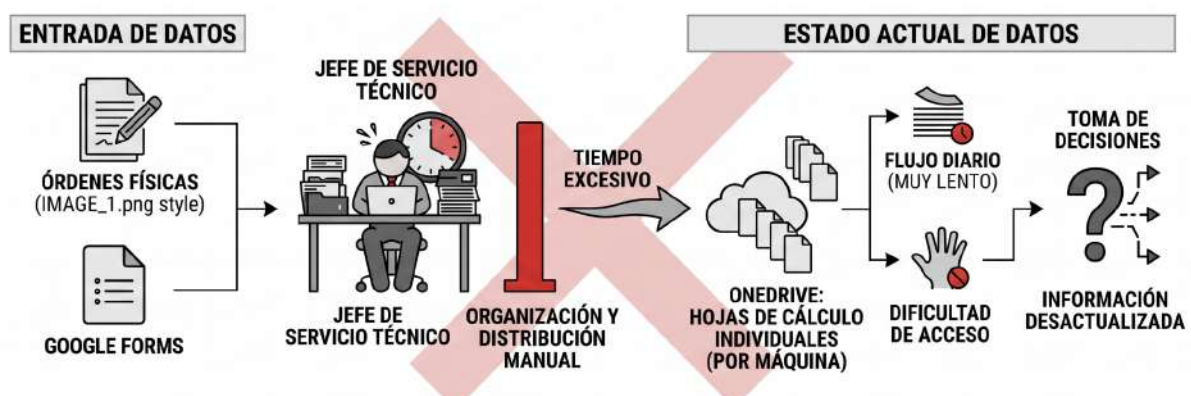
Situación problemática

Recientemente, Kran inició un proyecto de digitalización de estas Órdenes de Trabajo, volcando la información en hojas de cálculo organizadas por el número interno de cada máquina o vehículo disponibles en la cuenta de Onedrive de la empresa. Para gestionar el flujo diario de nuevas órdenes, se implementó un cuestionario de Google Forms que el Jefe de Servicio Técnico se encarga de completar cada vez que recibe nuevas órdenes.

Aunque se han implementado las mejoras mencionadas anteriormente, la tarea de organizar, distribuir y actualizar manualmente la información de cada orden de trabajo por cada máquina o vehículo es ineficiente demanda mucho tiempo volviéndolo improductivo, de la cual el Jefe de Servicio Técnico no dispone para mantenerse al día y tener la información actualizada para las tomas de decisiones necesarias.

Carga de Órdenes al Google Forms

Imagen 3:





Fuente: Elaboración propia con Gemini

Preguntas de investigación

- ¿Cómo mejorar el proceso de digitalización y gestión de las órdenes de trabajo en el taller de Kran para reducir el tiempo operativo y aumentar la eficiencia?
- ¿En qué medida el proceso manual de los datos retrasa la disponibilidad de la información en tiempo real?
- ¿Qué dificultades genera el proceso manual de organización y actualización de órdenes de trabajo?
- ¿Cómo el cambio afectará a los empleados y qué hacer para guiar esta transición y mitigar posibles reacciones negativas?

Objetivo general

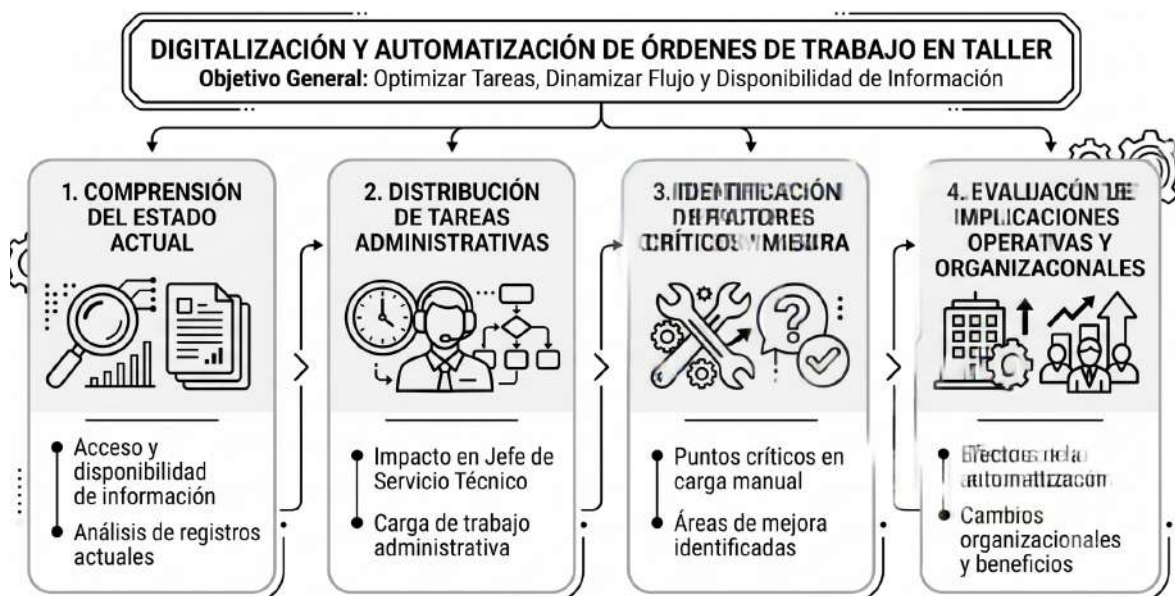
Desarrollar e implementar un proceso de digitalización y automatización para la gestión de órdenes de trabajo en talleres de maquinaria pesada, con el fin de optimizar la tarea operativa, dinamizar el flujo de trabajo y garantizar la disponibilidad oportuna de la información.

Objetivos específicos

- Comprender las actuales dinámicas de acceso y disponibilidad de la información de registro en el taller.
- Describir cómo se distribuyen las tareas administrativas y de qué manera afectan el trabajo del Jefe de Servicio Técnico.
- Identificar los factores críticos y los puntos de mejora en el proceso actual de carga manual de las órdenes de trabajo.
- Evaluar las implicancias operativas y organizacionales que surgen a partir de la incorporación de herramientas automatizadas en la gestión de órdenes de trabajo

Objetivo general

Imagen 4:





Fuente: Elaboración propia con Gemini

Marco Metodológico

El presente estudio adopta una perspectiva ontológica y epistemológica realista-pragmática. Es realista porque reconoce la existencia de problemáticas concretas, materiales y observables dentro de la organización (como la pérdida de datos físicos, las demoras administrativas y el deterioro de los soportes en papel en el taller). Asimismo, es pragmática porque la validez del conocimiento generado y de las herramientas seleccionadas se evalúa en función de su utilidad y eficacia práctica. En este sentido, la investigación se fundamenta en la capacidad de resolver de manera empírica el problema central de la gestión operativa a través de una solución tecnológica aplicable y sostenible. Bajo este lineamiento, el trabajo se inscribe dentro de un enfoque cualitativo. Si bien el proceso incluye un componente hermenéutico, este se limita estrictamente a una escala operativa: se requirió interpretar y comprender las necesidades, percepciones y dificultades cotidianas de los diferentes actores (gerencia, jefe de servicios y mecánicos) respecto al flujo de información. Comprender esta dimensión humana y el significado que los trabajadores le otorgan a las fallas logísticas fue indispensable para asegurar que el diseño de la interfaz digital en un entorno natural de trabajo complejo fuera intuitivo y culturalmente adoptado por el personal.

El diseño que guía esta investigación es la Investigación-Acción Práctica (IAP). Este enfoque constituye el eje metodológico central y se distingue de un estudio aplicado o de una simple propuesta de mejora tradicional en papel, ya que el proyecto no se limitó a formular un diagnóstico externo y un listado de recomendaciones teóricas, sino que involucró activamente a los investigadores y a los sujetos de estudio en una transformación real de su entorno. El proceso se estructuró mediante ciclos dinámicos de diagnóstico, co-diseño colaborativo con el personal del taller, implementación en tiempo real de un ecosistema automatizado y reflexión sobre su funcionamiento, modificando físicamente la rutina de registro de la organización.

Finalmente, el estudio posee un alcance exploratorio y descriptivo. Es exploratorio debido a que la organización carece de antecedentes en procesos de automatización digital integrados, evaluando la viabilidad técnica y cultural de migrar del soporte físico al uso de dispositivos móviles en tareas operativas complejas. Por otra parte, es descriptivo puesto que detalla minuciosamente el funcionamiento y las fallas del sistema actual de Órdenes de Trabajo (OT) —visibilizando las demoras y cuellos de botella—, al mismo tiempo que especifica los requisitos técnicos y operativos indispensables para la operatividad del nuevo flujo automatizado.

Marco metodológico

Imagen 5:





Fuente: Elaboración propia con Gemini

Marco teórico

La Digitalización en la Administración Moderna y sus Procesos Internos

El estudio de la administración moderna exige comprender cómo la tecnología impacta en la eficiencia de las organizaciones, comenzando por la digitalización aplicada directamente a los procesos internos. En este sentido, **Davenport (2023)** señala que la digitalización no debe entenderse como la simple incorporación de herramientas tecnológicas aisladas, sino como un habilitador estratégico que transforma la manera en que se gestiona la información dentro de los procesos de negocio cotidianos.

Cuando una organización decide intervenir digitalmente sus flujos internos, el enfoque debe centrarse en optimizar las tareas operativas para eliminar los silos de información. Al respecto, **Davis (2022)** argumenta que la digitalización de los procesos internos permite estandarizar las actividades y agilizar el tránsito de datos entre el campo operativo y el sector administrativo, reduciendo drásticamente los tiempos de ciclo y mejorando la productividad global.

En el ámbito del servicio técnico y la gestión del mantenimiento, el rol de la Orden de Trabajo (OT) se vuelve una pieza fundamental dentro de esta estructura de procesos. Cada intervención en maquinaria pesada debe documentarse de manera rigurosa, ya que la OT no es un simple papel de control, sino un registro vital tanto para el mantenimiento preventivo como correctivo que permite trazar la historia técnica y la vida útil del equipo.

Sin embargo, cuando la administración de estas órdenes recae en procesos manuales y soportes físicos, surgen ineficiencias críticas en la cadena de valor. Los flujos de trabajo basados en el papel generan cuellos de botella administrativos que operan como restricciones operativas, consumiendo un tiempo significativo del personal de supervisión técnica en tareas de transcripción y archivado, lo que los distrae de decisiones estratégicas y evita que la información para la toma de decisiones se encuentre disponible en tiempo real.

Digitalización Aislada versus Optimización e Integración de Procesos

Para solucionar estas trabas, es necesario distinguir entre una digitalización aislada y una verdadera optimización de procesos. La mera utilización de formularios básicos o planillas de cálculo manuales no garantiza la eficiencia si el flujo de datos sigue requiriendo la intervención humana constante para su traslado y ordenamiento.

Investigaciones actuales sobre gestión tecnológica como la de **Westerman (2021)** sostienen que el uso de herramientas digitales debe ir acompañado de un rediseño del proceso respectivo, logrando la integración total de los datos para evitar que la información quede desfasada o duplicada.

La Automatización de Procesos desde la Perspectiva de Operaciones

Es aquí donde la automatización de procesos adquiere relevancia desde la perspectiva de la administración de operaciones, entendiéndose como el uso de software e integradores lógicos para ejecutar tareas repetitivas de forma automática y transparente. Autores contemporáneos en automatización de flujos administrativos como **Sattar (2024)** destacan que esta práctica busca la excelencia operativa mediante la reducción sistemática de errores humanos, costos de transacción y tiempos de respuesta.

Al implementar automatizaciones enfocadas, la recolección de datos deja de ser un proceso pasivo y se convierte en un activo estratégico, permitiendo centralizar la información relativa a revisiones, reparaciones y repuestos utilizados. Esto le otorga a la jefatura técnica la capacidad de realizar análisis de datos más precisos,



estimar con mayor exactitud los ciclos de mantenimiento de la flota y fundamentar decisiones sobre la operatividad de los activos.

Viabilidad de Soluciones mediante el Desarrollo Sin Código (No-Code)

Finalmente, la viabilidad de estas soluciones en el contexto de las pequeñas y medianas empresas se ha visto potenciada por la aparición del desarrollo Sin Código o No-Code. Este enfoque tecnológico permite a profesionales del área de la administración, sin conocimientos avanzados de programación, diseñar, estructurar y desplegar soluciones lógicas o integraciones de sistemas complejos mediante interfaces visuales amigables (**Khan, 2025**).

Al utilizar mecanismos visuales para conectar diferentes plataformas en lugar de escribir código fuente tradicional, el enfoque No-Code reduce las barreras de implementación, disminuye los costos de desarrollo y permite adaptar la tecnología de manera ágil a la realidad y cultura organizacional de la empresa.

Ciclo de Deming (William Edwards Deming 1980)

PLAN (Planificar): Se detecta un cuello de botella en la gestión de Órdenes de Trabajo debido a la transcripción manual, uso de papel y actualización tardía de la información. Se relevan necesidades mediante entrevistas a gerencia y jefe de servicio técnico, y encuestas a mecánicos. Se define como objetivo optimizar la digitalización y disponibilidad de información en tiempo real.

DO (Hacer): Se diseña e implementa una solución No-Code basada para la carga digital de las OT desde celulares y para automatizar el procesamiento y almacenamiento de la información.

CHECK (Verificar): Se evalúan los resultados obtenidos, verificando la reducción de tareas manuales, la eliminación de errores de transcripción, la disponibilidad de información en tiempo real y la liberación de carga administrativa del Jefe de Servicio Técnico.

ACT (Actuar): Se consolida el nuevo proceso digital como sistema de trabajo de la empresa, centralizando la gestión en la cuenta institucional de la gerencia para asegurar continuidad, control y gobernanza de los datos a largo plazo.

Aplicación

Para la puesta en marcha de este proyecto, se trabajó directamente en el taller siguiendo los lineamientos de la Investigación-Acción Práctica. Esto implicó situar los requerimientos y puntos de vista del personal operativo en el centro del diseño del estudio, buscando una solución que equilibrara las necesidades técnicas del taller con los objetivos de control de la gestión general.

Para relevar la situación del taller y conformar la base empírica de la investigación, se emplearon dos técnicas de recolección de datos cualitativos:

- **A. Entrevistas en profundidad con los encargados (Gerente de Kran y Jefe de Servicio Técnico):** Orientadas a conocer las expectativas institucionales sobre la velocidad de procesamiento de los datos, identificar los campos críticos que deben integrar las Órdenes de Trabajo (OT) y delimitar las tareas administrativas susceptibles de ser optimizadas para reducir la carga de oficina del área técnica.

- **B. Cuestionarios cualitativos al personal de mecánica:** Dirigidos a explorar las percepciones sobre el uso del soporte físico frente a una eventual transición digital, evaluar el nivel de familiaridad con dispositivos móviles y registrar las limitaciones de conectividad en los frentes de obra donde se realizan las reparaciones.

Diagnóstico

Imagen 6:



Fuente: Elaboración propia con Gemini

A partir de las entrevistas en profundidad realizadas a la gerencia y a la jefatura técnica, se determinó que la problemática de la organización no obedece a una falla estructural de su modelo de negocios, ni requiere de una reingeniería compleja de procesos a través de sistemas integradores masivos (ERP).

El diagnóstico arrojó que el principal factor crítico se concentra en una tarea operativa específica que actúa como cuello de botella: la transcripción, clasificación y archivo manual de las Órdenes de Trabajo escritas. Por lo tanto, la interpretación metodológica de este hallazgo indicó que la estrategia debía orientarse hacia una intervención focalizada y ágil, capaz de automatizar el flujo de datos de manera directa y transparente, mitigando la resistencia al cambio y evitando costos excesivos de desarrollo.

Por su parte, el análisis de las respuestas del personal de mecánica aportó un elemento central para la investigación: los operarios no consideran que la estructura o lógica de la Orden de Trabajo en sí misma sea deficiente, sino que el conflicto y la fricción operativa radican puramente en las limitaciones del soporte físico en papel.

Los principales hallazgos derivados de los usuarios clave evidenciaron que las oportunidades de mejora en el registro técnico se vinculan con los siguientes factores cualitativos:



- **Mitigación de riesgos físicos:** El uso del dispositivo móvil elimina de raíz los problemas crónicos del taller y la obra, donde el papel suele romperse, extraviarse o deteriorarse por el contacto inevitable con grasa y aceites.
- **Ergonomía y agilidad en la carga:** Los mecánicos destacan la ventaja de prescindir de elementos de escritura tradicionales (lapiceras) en entornos hostiles, manifestando que la carga digital les permite escribir descripciones técnicas más extensas y veloces que en el espacio acotado de un formulario impreso.
- **Enriquecimiento del Registro Técnico (Evidencia Gráfica):** Un factor determinante aportado por el personal es la posibilidad de adjuntar fotografías en tiempo real. Esto permite asentar con precisión el estado real de la maquinaria y el problema abordado, transformando la OT en un registro de diagnóstico mucho más robusto y confiable para el Jefe de Servicios Técnicos.

Propuesta de solución

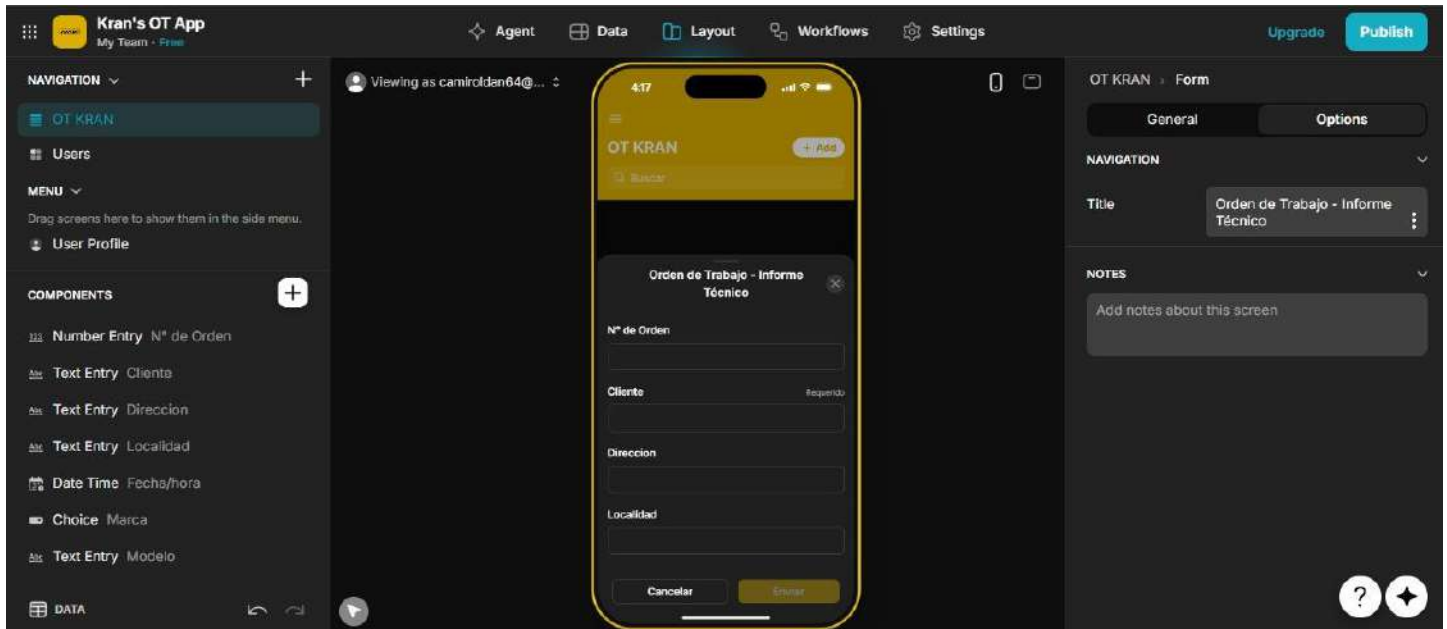
La evidencia recolectada en la fase diagnóstica permitió analizar un antecedente clave dentro de la organización: los esfuerzos previos por digitalizar el taller mediante el uso de Google Forms. La interpretación cualitativa de este antecedente reveló por qué dicha herramienta no logró resolver el cuello de botella. En primer lugar, los formularios web tradicionales exigen una conectividad a internet constante y estable para desplegarse y transmitir datos, una condición incompatible con las obras o frentes de terreno donde operan los mecánicos. En segundo lugar, al centralizar la carga de datos únicamente en el Jefe de Servicio Técnico cada vez que éste recibía los reportes escritos, la herramienta no descentralizaba el flujo, sino que desplazaba la sobrecarga administrativa de un soporte a otro.

La síntesis de estos hallazgos (necesidad de carga offline, captura de evidencia gráfica y eliminación de la transcripción manual) determinó los requisitos técnicos que debía cumplir la propuesta. Para dar respuesta a estas necesidades operativas sin alterar la estructura de almacenamiento que la organización ya utiliza en OneDrive, se dedujo la necesidad de estructurar un ecosistema integrado por herramientas de desarrollo sin código (No-Code), seleccionando las plataformas Glide y Make como las respuestas óptimas al problema diagnosticado.

La elección de **Glide** como interfaz de usuario responde directamente a las demandas de ergonomía expresadas por los mecánicos en entornos hostiles. A diferencia del esquema anterior, esta plataforma permite el registro local y nativo de la Orden de Trabajo en el dispositivo móvil, resguardando la información de manera interna incluso en zonas sin cobertura de red. Una vez que el dispositivo detecta conectividad, los datos recolectados se sincronizan de forma automatizada con las planillas de origen. Asimismo, la flexibilidad de su diseño permite configurar campos obligatorios adaptados a la rutina del taller y habilitar la captura directa de evidencias fotográficas, resolviendo la necesidad de robustecer el registro técnico identificado en el diagnóstico.

Desarrollo en Glide de la OT digitalizada

Imagen 7:



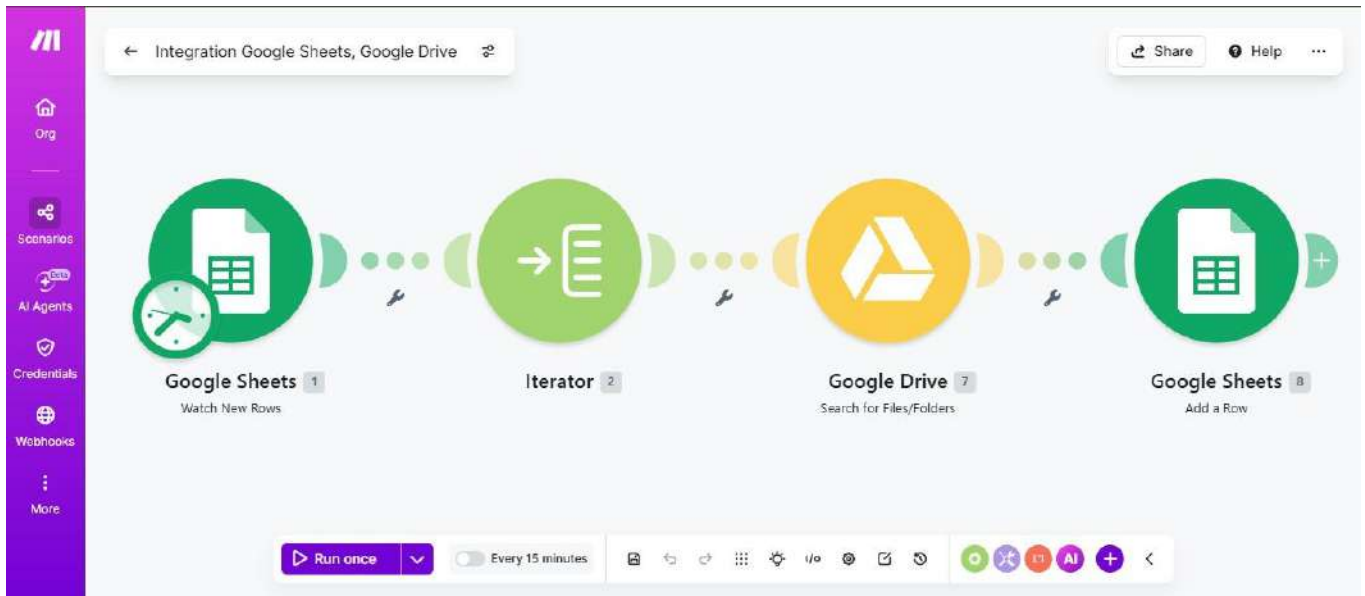
Fuente: Elaboración propia en Glide

Como complemento indispensable para suprimir la transcripción manual, **Make** se incorporó al diseño como el motor de integración encargado de resolver la vinculación de datos con el archivo histórico de la empresa. El flujo automatizado se estructuró técnicamente a partir de los siguientes componentes derivados de las necesidades de control de gestión:

- **Activador (Trigger):** El sistema se inicia automáticamente en el momento en que un mecánico envía una nueva Orden de Trabajo desde la aplicación de Glide y esta impacta en la hoja de cálculo base.
- **Mapeo e Iteración de Datos:** Para responder a la necesidad analítica de la empresa de registrar múltiples repuestos o insumos por intervención sin duplicar la carga humana, el flujo incorpora un módulo de iteración (Iterator). Este componente desglosa la información para repetir de forma automática los datos generales de la intervención (cliente, fecha, horómetro) en renglones individuales de control, modificando únicamente el repuesto asignado en cada fila.
- **Procesamiento y Filtrado de Destino:** Empleando filtros lógicos, el sistema reconoce el número interno de la máquina seleccionada en el reporte. Una vez identificada la unidad, la herramienta transfiere y añade la información de forma automática en el archivo Excel correspondiente almacenado dentro de OneDrive, eliminando de forma definitiva la intervención manual en las tareas de archivo y clasificación.

Flujo de Trabajo en Make

Imagen 8:

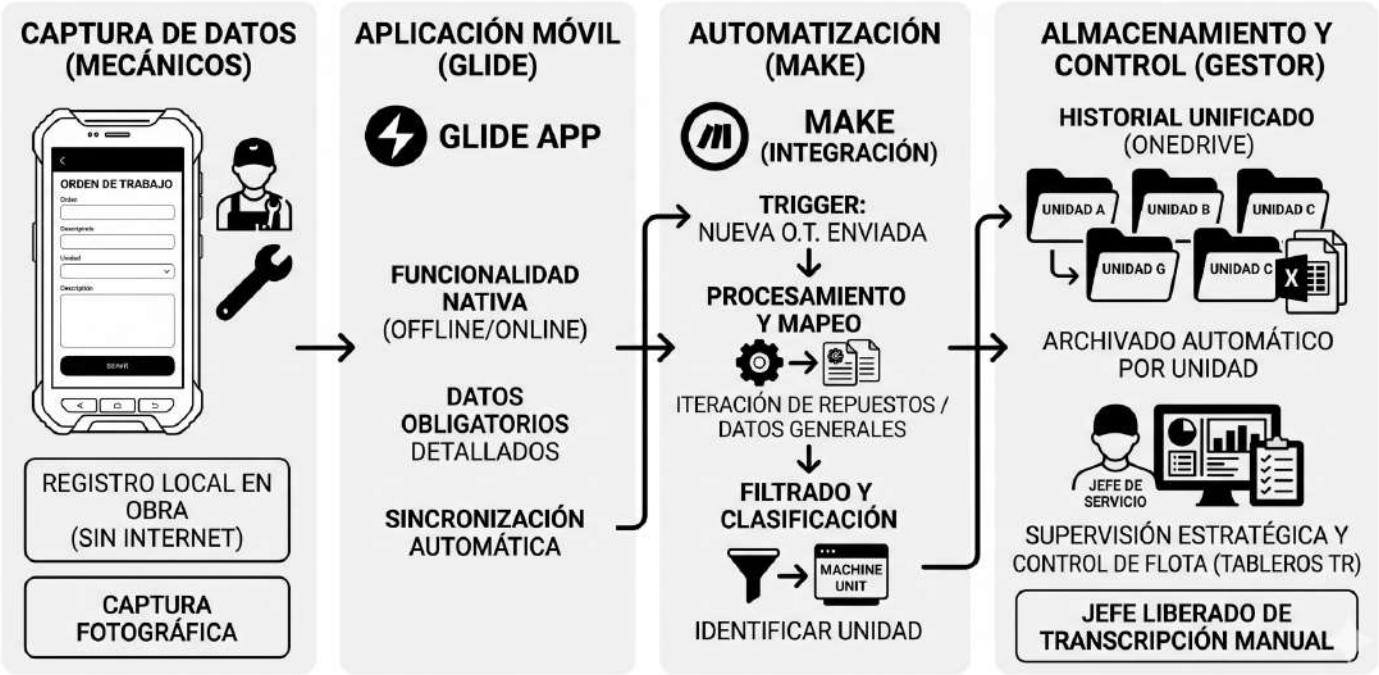


Fuente: Elaboración propia en Make (en la imagen se muestra como se diseñó el flujo de trabajo en Make con algunas modificaciones debido a la falta de autorización por parte de la cuenta administrador de la empresa que nos impide mandar la información directo a Onedrive actualmente. La idea final es que el flujo quede tal cual como de desarrollo en el trabajo.)

A partir de la puesta en marcha de este ecosistema digital, la labor del Jefe de Servicio Técnico experimenta una optimización estructural. Su rol se libera de las tareas repetitivas de transcripción y búsqueda física de carpetas, permitiendo que su función evolucione hacia una supervisión estratégica de la flota y auditoría del cumplimiento de las cargas en tiempo real desde los tableros integrados en OneDrive.

Carga de Órdenes de Trabajo nuevo

Imagen 8:





Fuente: Elaboración propia con Gemini

Discusión de Resultados

Al automatizar este proceso, la empresa gana eficiencia y elimina las trabas del trabajo manual antiguo. Esto resuelve un problema muy común en las Pymes locales: que los trabajadores pasen gran parte de su jornada copiando datos a mano y buscando registros en distintas planillas, realizando tareas operativas en lugar de enfocarse en las de mayor valor. Los resultados de este diseño demuestran que la integración tecnológica de Glide, Make y Microsoft Excel elimina los cuellos de botella administrativos, sustituyendo el procesamiento humano repetitivo por una transferencia de datos inmediata y estandarizada.

Un hallazgo crítico de esta investigación radica en la optimización del talento humano dentro del taller. El perfecto funcionamiento del sistema automatizado genera una liberación de la carga laboral del Jefe de Servicio Técnico. Anteriormente, el registro minucioso de repuestos y números de parte operaba como un trabajo administrativo secundario pero demandante. Al automatizar este flujo, se descentraliza la captura de información, permitiendo que el Jefe de Servicio Técnico reasigne su tiempo y capacidad analítica a funciones de alto valor agregado: la supervisión directa, el control de calidad del trabajo de los mecánicos y operarios, y la optimización de los tiempos de reparación de la flota de maquinaria.

Finalmente, la decisión de centralizar y ejecutar el ecosistema digital desde la cuenta institucional de la Gerencia General —y no desde perfiles individuales de asesores o estudiantes— responde a una discusión estratégica sobre la gobernanza de datos y la continuidad del negocio. Los hallazgos sugieren que para que una transformación digital sea sostenible, debe estar institucionalizada. Esto mitiga el riesgo de "feudos de información" y asegura que la organización mantenga el control absoluto y la auditoría de sus registros operativos a largo plazo, independientemente de las rotaciones de personal.

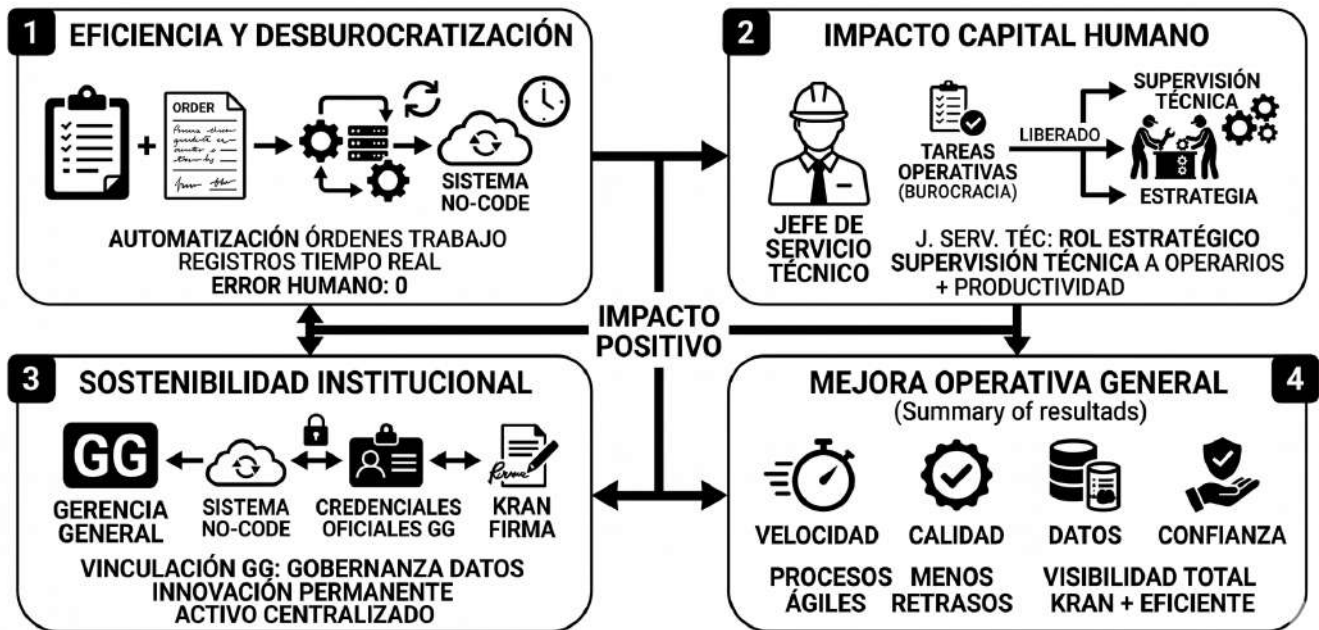
Conclusiones

El diagnóstico de la problemática en KRAN evidenció que la ineficiencia no radica en los procedimientos operativos en sí, sino en la obsolescencia del soporte físico utilizado. La transición de un sistema basado en papel hacia un flujo de trabajo digitalizado disminuye y hasta elimina los cuellos de botella administrativos: por un lado, optimiza la labor de los mecánicos al eliminar la carga del registro manual y, por otro, libera al Jefe de Servicio Técnico de la digitación de las Órdenes de Trabajo (OT), permitiéndole reasignar su tiempo a funciones estratégicas y de supervisión.

Para dar respuesta a esta necesidad, se propuso una solución basada en tecnología No-Code, la cual representa una alternativa de bajo costo y rápida implementación, ideal para iniciar la modernización y optimización de los procesos de la empresa. Un factor crítico para el éxito de esta propuesta fue la gestión del cambio: mediante un enfoque metodológico de trabajo de campo directo en el taller, se relevaron las necesidades y puntos de dolor del personal operativo. Este proceso de co-diseño garantizó que el circuito propuesto no solo sea técnicamente viable, sino también adoptable y alineado con la ergonomía laboral de los usuarios finales.

Conclusiones de la investigación

Imagen 9:



Fuente: Elaboración propia con Gemini

Referencias

- Davenport, T. H. (2023). *Digital transformation: Radical redesign of business processes and information management*. Harvard Business Review Press.
- Davis, K. (2022). *Internal process optimization: Standardizing operations from field to administration*. Journal of Business Operations and Logistics, 14(3), 112-128.
- Khan, S. (2025). *The No-Code revolution: Empowering administrators to build agile digital ecosystems*. Tech & Administration Quarterly, 29(1), 45-61.
- Sattar, A. (2024). *Automating administrative workflows: Reducing transaction costs and human error in operations management*. Operational Excellence Journal, 8(2), 201-215.
- Westerman, G. (2021). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Massachusetts Institute of Technology, Sloan Management Review.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 1). McGraw-Hill Interamericana.
- Google. (2026). *Gemini* (Versión de junio de 2026) [Modelo de lenguaje grande]. <https://gemini.google.com/>