



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Trabajo de Suficiencia Profesional

Modelo Lean Manufacturing para la optimización de Procesos de Trazabilidad
de costos en Mypes Lima 2024

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial

Presentado por:

Autor: Echenique Málaga, José Cristian

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3421-356X>

Asesor: Mg. Girao Silva, Daves

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0351-3666>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, José Cristian Echenique Málaga egresado de la Facultad de **INGENIERÍA PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Modelo Lean Manufacturing para la optimización de Procesos de Trazabilidad de costos en Mypes Lima 2024” Asesorado por el docente: Mg. Daves Girao Silva DNI 42259042 ORCID 0009-0005-0351-3666 tiene un índice de similitud de **6 (seis) %** con código oid: 14912:580901165 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor

José Cristian Echenique Málaga
DNI: 157365662



.....
Firma

Mg. Girao Silva, Daves
DNI: 42259042

Lima, 27 de Abril de 2026

Dedicatoria:

El presente trabajo del curso de suficiencia profesional, se lo dedico a Dios Padre, por guiarme cada día, a mi familia, por permitirme concretar este nuevo reto, afianzando los valores de resiliencia, perseverancia, coherencia y que me permite darles el ejemplo de que todo es posible para quien cree. Agradezco a mi esposa por darme el soporte anímico, a mi hijo por ser mi soporte académico y a mi hija por ser mi soporte creativo para terminar este proyecto. A la memoria de mi madre que me acompaña con todo lo que me enseñó; a mi padre que con su experiencia de vida cada día me muestra otras formas de alcanzar mis metas y finalmente a mi hermana por haberme sostenido con su luz en mis momentos más oscuros.

Índice general

	Pág.
Resumen	v
Abstrac	vi
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	viii
Introducción	ix
Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia	1
1.1. Reseña de la empresa	1
1.2. Ubicación y actividad empresarial	4
1.3. Misión, visión y valores de la empresa	5
1.4. Descripción del puesto desarrollado y su entorno	8
1.5. Problemática y objetivos trazados	13
Capítulo II. Fundamento del tema elegido	19
2.1. Bases teóricas	19
2.2. Marco conceptual	24
2.3. Antecedentes	29
2.4. Justificación de la metodología elegida	32
Capítulo III. Aporte y desarrollo de la experiencia	35
3.1. Diagnóstico de la situación problemática	35
3.2. Desarrollo de la experiencia	39
3.3. Modelado de la propuesta o solución	42
Resultados	52
Conclusiones	60
Recomendaciones	62
Referencia	64
Anexos	66

Resumen

A través del presente documento que sustenta los objetivos del título basados en la experiencia laboral desarrollada por el autor a partir de su desempeño como Gerente de Operaciones en la consultora Levinet S.A.C. y documenta la identificación de un problema en sus clientes que luego se transformaría en un producto comercializado como Servicio de Optimización de Resultados, partiendo desde el análisis, diseño e implementación de un proyecto ejecutado durante el período 2023-2024 para Corporación Black Built S.A.C. en su calidad de empresa cliente.

El presente proyecto lleva por título:” **Modelo Lean Manufacturing para la optimización de Procesos de Trazabilidad de Costos en Mypes, Lima 2024**”, y ha sido elaborado como respuesta a la necesidad de optimizar la gestión de costos y la toma de decisiones en micro y pequeñas empresas que requieren control, transparencia y eficiencia operativa.

Como parte de los resultados, la implementación de la trazabilidad de costos logró una reducción del 34% en el costo total de su producto principal; una reducción del 51% en las horas hombre utilizadas por los colaboradores de la empresa; y un 59% en el margen general. Finalmente el análisis de lo actuado revela cómo la empresa tiene como logros sustentados aumentar su productividad, optimizar los tiempos de sus recursos humanos y financieros, además de consolidar un modelo de gestión basado en metodología ágil, transparente y orientado a resultados, alineado con su misión de transformar la educación orientada trabajadores del sector minero en el Perú.

Palabras clave: Lean Manufacturing, Reducción de costos, Consultoría a Mypes, Optimización de procesos, Trazabilidad

Abstrac

Through this document, which supports the objectives of the Project title based on the professional experience developed by the author in his role as Operations Manager at the consulting firm Levinet S.A.C., the identification of a problem in its clients is documented—one that would later be transformed into a product marketed as the Results Optimization Service. This process is based on the analysis, design, and implementation of a project carried out during the period 2023–2024 for Corporación Black Built S.A.C., in its capacity as a client company.

The project is entitled: “Lean Manufacturing Model for the Optimization of Cost Traceability Processes in Micro and Small Enterprises (MSEs), Lima 2024,” and was created in response to the need to optimize cost management and decision-making in micro and small businesses that require control, transparency, and operational efficiency.

As part of the results, the implementation of cost traceability achieved a 34% reduction in the total cost of its main product; a 51% reduction in labor hours used by company employees; and a 59% improvement in overall margin. Finally, the analysis of the actions carried out reveals that the company has achieved significant results, including increased productivity, optimized use of its human and financial resources, and the consolidation of a management model based on agile, transparent, and results-oriented methodologies, aligned with its mission to transform education for workers in the mining sector in Peru..

Keywords: Lean Manufacturing, Cost Reduction, Consulting for MSEs, Process Optimization, Traceability.

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Logo de Levinet SAC	1
Figura 2 Logos de los principales colaboradores.....	3
Figura 3 Ubicación de Levinet SAC	4
Figura 4 Organigrama de Levinet SAC.....	13
Figura 5 Productividad laboral relativa por tamaño de empresas 2024	15
Figura 6 Diagnóstico de la problemática	35
Figura 7 Diagnóstico de solución	35
Figura 8 Información sobre el Modelo de Mejora Continua: Eficiencia Operativa y Trazabilidad de costos.....	42
Figura 9 Diagnóstico organizacional del proceso	43
Figura 10	44
Figura 11 Los seis pasos para la optimización de Procesos con Bizagi BPMN: De la visibilidad al control operativo	45
Figura 12 Procedimiento para emular el sistema de trazabilidad de costos.....	46
Figura 13 Indicadores Clave para medir la eficiencia de los procesos.....	47
Figura 14 <i>Identificación de desperdicios mediante Lean Manufacturing en paralelo a VSM</i>	48
Figura 15 <i>Implementación del ciclo PDCA</i>	49
Figura 16 <i>Módulo de inventario del Odoo</i>	50
Figura 17 <i>Diagrama de comparación de indicadores operativos antes y después</i>	55
Figura 18 <i>Diagrama del retorno sobre la inversión para Corporación Black Built SAC</i>	57

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Los 3 pilares estratégicos de Levinet SAC.....	1
Tabla 2 Principales clientes y proveedores	2
Tabla 3 Información de Levinet SAC.....	4
Tabla 4 Principales empresas competidoras	12
Tabla 5 Indicadores operativos del antes y después de la implementación	54
Tabla 6 Indicadores operativos del antes y después de los costos y su retorno sobre la inversión	57

Introducción

A través del desarrollo del documento que sustenta la suficiencia profesional, muestra la experiencia profesional desarrollada en la empresa Levinet S.A.C., que se dedica a la asesoría y consultoría de empresas Mypes en Lima dedicadas al sector educativo para empresas que proveen servicios educativos a contratistas del sector minero principalmente. Por el cual tuvo como objetivo principal aplicar el **Modelo Lean Manufacturing para la optimización de Procesos de Trazabilidad de costos en Mypes Lima 2025**. Desde esta perspectiva, el documento de estudio se desarrolla plenamente en tres capítulos, cuyos contenidos son mostrados a continuación:

En el capítulo I, se aborda el desarrollo lineal de los antecedentes y la descripción general de un proceso de asesoría y consultoría como la base de la experiencia llevada a cabo en la empresa Levinet SAC con el caso real de su cliente Corporación Black Built SAC. En esta parte, se consideró los hitos más importantes de la historia de la empresa, su localización geográfica en Google maps y su actividad empresarial según los reportes de la Sunat. Luego, se ha transcrito la visión, misión y valores de la empresa. En el mismo, se procedió a la descripción de puesto desempeñado, el desarrollo del caso y su entorno. finalmente, se muestra la realidad problemática y objetivos trazados en el ámbito nacional e internacional, así como los objetivos específicos del estudio.

En el capítulo II, se ha trabajado en los fundamentos del tema elegido, con los temas en las **bases teóricas siguientes**: Lean Manufacturing, mejora continua, análisis Ishikawa, optimización de procesos aplicando BizAgi, una vista a la productividad laboral, recursos y capacidades, innovación organizacional y optimización de resultados. En este mismo capítulo, se procedió a representar el **marco conceptual** en donde se describe principalmente la optimización, procesos operativos, innovación organizacional, gestión, mejora continua, Lean Manufacturing, productividad y optimización de procesos operativos. Al final se incluyen las referencias de investigaciones similares, permitiendo de esta forma el contextualizar el problema y la justificación de la metodología aplicada.

En el capítulo III, detalla el aporte profesional y se desarrollan los detalles de los datos obtenidos a través de la experiencia, incluyendo el diseño e implementación del

modelo y la elaboración de diagramas de flujo de procesos utilizando la herramienta de mejoramiento de procesos BizAgi para mostrar cómo elaborar un mayor control sobre sus proyectos y recursos como las ventas, finanzas, recursos humanos, capacitaciones y atención al cliente. Finalmente, se incluye una serie de conclusiones y recomendaciones alineadas a los objetivos.

En conjunto, este proyecto constituye una **guía práctica y replicable** para las Mypes que buscan implementar prácticas de Lean Manufacturing orientadas a la optimización de la trazabilidad de costos, aportando una metodología adaptable a distintos contextos empresariales y susceptible de ser aplicada en futuras intervenciones de consultoría y mejora de procesos.

Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia

1.1. Historia breve de Levinet SAC

Levinet SAC inicia operaciones el 01 de abril de 2009, fundada por Yenny Guadalupe Velarde Revilla y Leonor Eusebia Revilla Revilla en Santiago de Surco, Lima.

En esa fecha encargan a José Cristian Echenique Málaga como Gerente de Operaciones para dirigir y coordinar con el primer equipo de trabajo desde el diseño hasta la implementación del nuevo modelo de negocios.

En 2022 hasta el 2025 se asesora a Corporación Black Built SAC para implementar la línea de negocio de Educación Digital, para luego en 2025 aplicar Lean Manufacturing que será materia de este informe.

El logotipo e isotipo (sólo símbolo de la izquierda) de la empresa aparecen en la figura 1:

Figura 1

Logotipo e Isotipo proporcionados por Levinet SAC



Nota. La imagen muestra el logotipo e isotipo de la empresa. Adaptado por la empresa Levinet SAC

Levinet SAC es una empresa emergente que forma líderes visionarios competentes para afrontar cambios integrando metodologías ágiles, tecnologías de la información, operaciones tecnológicas, sistemas, análisis de datos y arquitectura de procesos para rediseñar la operación con precisión y eficiencia fundamentada en tres pilares clave sobre los cuales desarrollan sus servicios, como está plasmado en la tabla 1:

Tabla 1

Los tres pilares estratégicos de Levinet SAC

Pilar Estratégico	Enfoque Central	Aplicación en Levinet SAC
Inteligencia Operativa	Análisis sistémico de procesos y datos	Se emplea trazabilidad de costos, Lean Manufacturing y análisis estructurado para optimizar los resultados operativos y gestionar la toma de decisiones basada en datos en tiempo real.
Integración Tecnológica TI + OT	Tecnología aplicada a la operación	Se integran los componentes tecnológicos de la empresa como infraestructura, software y herramientas digitales para mejorar la productividad organizacional y optimizar los procesos operativos.
Gestión del Cambio y Equipos Autodirigidos	Transformación cultural y liderazgo	Se promueve la formación de equipos de alto desempeño capaces de gestionar soluciones, impulsar la innovación, romper paradigmas organizacionales y sostener procesos de mejora continua.

Mientras otras organizaciones se enfocan en herramientas tecnológicas como fin, Levinet:

- Utiliza la **tecnología como medio**, es decir como una herramienta no como objetivo.
- Prioriza la **optimización de procesos** antes que la digitalización sin propósito, es decir se estructura cada proceso en base a la visión de la empresa.

- Forma equipos de trabajo de alto rendimiento que puedan **sostener el cambio productivo**, no solo implementarlo, sino hacerlo un estilo de trabajo que se mantiene en el tiempo.

Las empresas que aportan valor a Levinet SAC están en la tabla 2:

Tabla 2

Principales Empresas que aportan valor a Levinet SAC: clientes y proveedores.

Cientes	Proveedores
HYL Consultoría Legal	Dell (Hardware)
Convexus Comunicaciones Redes y Sistemas	OTITISO (Software)
Vantaz Group Perú SAC	Makipuray (Software)
Netaxion Perú SAC	WINDOWS Sistema Operativo
Ahwanna Textil SAC	Laboral Coaching
Corporación Black Built SAC	Mentor Coach Gladys Divizia
Mevitel Networks SAC	Cacho
Inmobiliaria Pichihua	Punto Pe
Agro BIP SAC	MKR Marketing Digital
Curiosas Boutique	Global Go Gaming SAC
Instituto de Emprendedores de USIL	Importadora Aurea SAC

Nota. A través del cuadro se presenta los principales colaboradores de la empresa Levinet SAC

A través de la figura 2 veremos los isotipos de las empresas que colaboran o que forman parte del valor generado por la empresa Levinet SAC:

Figura 2

Logotipos e isotipos de los principales colaboradores



Nota. La imagen muestra diferentes isotipos de las empresas que aportan valor con Levinet SAC nacionales e internacionales.

1.2. Ubicación y actividad empresarial

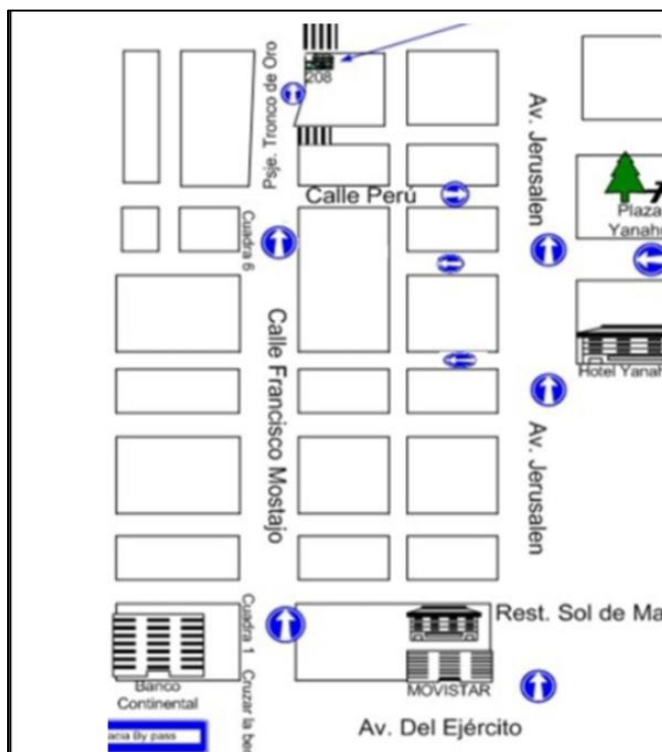
La empresa ha cumplido 15 años en el rubro de la asesoría y consultoría a Mypes, así como Proyectos de Tecnologías de Información y Operaciones Tecnológicas para Minería, con el desarrollo de Proyectos donde el eje principal es la optimización de resultados a través del lean manufacturing y otras metodologías ágiles complementarias.

Uno de estos clientes realiza entrenamientos virtuales y presenciales con Talleres de Alto Impacto para romper creencias limitantes así como formación en habilidades técnicas requeridas para trabajar en campamento minero, nos referimos a Corporación Black Built SAC, donde se implementó esta metodología.

Su local principal figura en Pasaje Tronco de Oro 208, en el Distrito de Yanahuara en la ciudad de Arequipa, en la Figura 3 se puede ver su localización geográfica exacta:.

Figura 3

Localización de Levinet SAC



Nota. La figura muestra la ubicación de Levinet SAC, generado en MS Visio por el autor.

Los datos más de Levinet SAC aparecen en la tabla 3:

Tabla 3

Información de Levinet SAC

Información básica de la empresa Levinet SAC	
Razón Social	Levinet SAC
Empresa:	
Razón Comercial	Levinet SAC
Empresarial:	
Actividad:	Programación Informática y edición de programas informáticos
RUC:	20521446987
Departamento:	Arequipa
Provincia:	Arequipa
Distrito:	Yanahuara
Correo Electrónico:	informes@levinet.pe

Nota. A través del cuadro mostramos la información de Levinet SAC

Levinet SAC es peruana con un equipo de profesionales quienes tienen el compromiso de estar enfocados en la optimización de resultados de las empresas, aplicando la mejora continua de procesos con trazabilidad de costos, brindando a sus clientes la certeza de las fuentes de la información generada.

. Está dirigida al sector Mypes, contratistas del sector minero, ofrece asesoría y consultoría con el diferencial de preparar a sus clientes a través de procesos participativos donde se explica cada paso a seguir dentro del plan resultante del análisis previo a cada atención.

1.3. Misión, visión y valores de LEVINET SAC

Misión

La de LEVINET SAC es utilizar tecnologías de la información para formar equipos autodirigidos de alto desempeño que se desafían a romper paradigmas y dirigen la gestión del cambio productivo en sus organizaciones a través de gestión de soluciones y herramientas digitales, en infraestructura como en software.

Visión

Liderazgo Empresarial de Visión Innovadora, nuestra Visión es convertirnos en el 2030 como socio estratégico, proveedor favorito en gestión empresarial utilizando mejoramiento de procesos a través de la Tecnologías de Información y Operaciones tecnológicas, para contratistas que brindan servicios y soluciones para minería.

Valores

Creer. Te limita o te potencia, tú eliges

- Compromiso.
- Responsabilidad.
- Escuchar.
- Empoderar.
- Reconocimiento.

Crear.Traer al mundo material lo inmaterial

- Conocer.
- Relacionar.
- Ejecutar.
- Analizar.
- Retribuir.

Crecer.Si un árbol crece todo lo que puede, entonces ¿Y tú?

- Competencias aprendidas
- Riesgos gestionados.
- Excelencia continua.

- Experiencia compartida.
- Retos alcanzados.

Evolución histórica

En Setiembre de 2009 asesoran aplicando el modelo de negocio de Optimización de Resultados por 90 días para organizar la administración de un condominio en Santiago de Surco, logrando los resultados esperados, bajar la cuota de mantenimiento y elevar el porcentaje del cumplimiento de pagos de los 180 dueños de departamentos.

En enero de 2010 combinan el Coaching, PNL y Mentoring con dinámicas de alto impacto, como caminata sobre fuego, inmersión en hielo y rompimiento de flechas con el cuello para entrenar en romper creencias limitantes a emprendedores a nivel nacional.

En 2015 luego de una amplia experiencia entrenando emprendedores inicia la expansión hacia empresas de consultoría minera en Tecnologías de Información como el caso de la chilena Vantaz Group quienes tienen presencia en Australia, Estados Unidos, Chile y desde esa fecha en Perú, logrando grandes resultados a nivel del sector Minero.

En 2019 adicionan a los servicios de Coaching, PNL y Mentoring, el servicio de Coworking, brindando espacios físicos para emprendedores que calificaron dentro del alcance de los servicios que brinda Levinet SAC, hasta la pandemia, por lo cual se tuvo que despedir a todo el personal, dejar el servicio de Coworking.

En 2019 también se expande las asesorías a empresas de operaciones tecnológicas para mineras como Netaxion la transnacional chilena de automatización para camiones mineros no tripulados, se le brindan servicios de outsourcing de Gerencia General y Contabilidad, destacando la firma del contrato de 3.5 Millones de Dólares con la Minera Anglo American para su operación en Quellaveco en Moquegua, también se terminó el servicio por la pandemia.

En plena pandemia se reinventaron y no fue suficiente, organizaron gestión empresarial como asesorías a Mypes que incluyeron creación de talleres y eventos virtuales, transformación de empresas reduciendo costos y en otros casos generando

nuevas líneas de negocio para optimizar resultados de empresas que dan servicios al estado.

En 2020 fundaron en plena pandemia el Agile Face Mining, Congreso orientado a compartir las mejores prácticas de mejora de procesos utilizando metodologías ágiles en Industria y Minería.

Con un impacto global, a través de este evento virtual internacional en alianza con su cliente Corporación Black Built SAC, con más de 40 ponentes de diferentes nacionalidades y especialidades en minería y más de 4000 participantes.

En 2021 completaron los requisitos para convertirse en Business Partner de Huawei habilitando la línea de negocio de Tecnologías de Información y Operaciones Tecnológicas aplicadas a Minería y también al sector Marítimo, con el inicio del proyecto de telecomunicaciones para remolcadores implementando sistemas de seguridad informática y además asegurando la infraestructura de redes resistentes a inclemencias del clima.

Desde el 2022 Levinet SAC integró sus procesos de Optimización de Resultados para atender a empresas de servicios múltiples y de diferentes sectores de industria, comercio, agro comercial, gastronomía, utilizando sendos procesos de optimización de resultados.

En 2024 con la iniciativa de José Cristian Echenique Málaga, se dio inicio a la unificación de procesos para generar un único procedimiento de trazabilidad de costos para Mypes, de modo que las empresas puedan experimentar no sólo un mejor control en sus costos, sino también la respectiva trazabilidad y mejora continua en sus procesos al aplicar Lean Manufacturing como es materia de este informe.

1.4. Descripción del puesto de trabajo desempeñado y su entorno

Levinet SAC está orientada a la optimización de resultados de empresas Mypes, a través de generar un cambio productivo con integración de tecnologías de información aplicadas a operaciones en tiempo real. Dentro de esta estructura el puesto de Gerente de Operaciones y mejora continua constituye la garantía de eficiencia operativa, estandarización metodológica y sostenibilidad de las soluciones implementadas en sus clientes.

Gerente de Operaciones y Mejora Continua:

Este puesto lidera con estrategia cada servicio de consultoría y asesoría, asegurando que los proyectos generen resultados medibles, así como utiliza el análisis y diseño de procesos mediante la metodología Lean Manufacturing y trazabilidad.

Funciones principales

- I. Diagnóstico organizacional y operativo
Analizar la estructura empresarial del cliente, identificar desperdicios operativos, ineficiencias administrativas y brechas de productividad mediante herramientas Lean.
- II. Implementación de metodologías Lean
Aplicar herramientas como Value Stream Mapping (VSM), Ishikawa, 5S, Kanban, estandarización de procesos y gestión visual para optimizar operaciones.
- III. Gestión del cambio organizacional
Acompañar a líderes y equipos en la adopción de nuevos modelos de trabajo, fomentando equipos autodirigidos y cultura de mejora continua.
- IV. Optimización del modelo operativo
Rediseñar flujos de trabajo orientados a resultados, reducción de costos y mejora de tiempos de respuesta.

Entorno de trabajo

Sector y actividad de la empresa

Levinet SAC es una empresa de consultoría empresarial especializada en optimización de procesos, mejora continua, trazabilidad de costos e integración de tecnologías de información y operaciones tecnológicas aplicadas a operaciones productivas, con enfoque principal en empresas contratistas que brindan servicios a la gran minería en el Perú.

Su propuesta de valor combina:

- Metodologías Lean Manufacturing

- Gestión de procesos (BPM)
- Gestión del cambio y comunicación efectiva
- Analítica operativa y financiera
- Integración TI + Operaciones (IT/OT)
- Formación de equipos autoguidados

Modelo de negocio

Levinet SAC opera bajo un modelo B2B (Business to Business).

B2B – Consultoría estratégica y operativa

Trabaja directamente con:

- Empresas contratistas mineras
- Micro y pequeñas empresas (Mypes)
- Empresas de servicios técnicos e industriales
- Áreas de operaciones, administración y finanzas

Brinda:

- ✓ Diagnóstico organizacional
- ✓ Optimización de procesos
- ✓ Implementación Lean
- ✓ Sistemas de trazabilidad de costos
- ✓ Gestión del cambio
- ✓ Integración tecnológica empresarial

Levinet se distingue de otras Mypes de modelos B2C, puesto que no ofrece servicios al consumidor final, sino que interviene en estructuras organizacionales para generar eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad empresarial.

Equipo de trabajo bajo su coordinación

El Gerente de Operaciones articula y lidera:

Subárea de Consultores Lean

Responsables de:

- Diagnóstico de procesos operativos
- Implementación de herramientas Lean
- Eliminación de desperdicios
- Rediseño de flujos de valor
- Gestión del cambio organizacional

Subárea de Analistas de Procesos y Trazabilidad

Responsables de:

- Modelamiento BPMN
- Diseño de matrices de costos
- Análisis de indicadores (KPIs)
- Elaboración de dashboards
- Seguimiento cuantitativo de mejoras

Articulación Interáreas en proyectos B2B

El Gerente de Operaciones interactúa con:

- Gerencia General
- Área Comercial
- Área Administrativa y Financiera
- Equipos operativos del cliente
- Áreas de RRHH del cliente
- Proveedores tecnológicos

Su función no solo es técnica, sino estratégica: garantizar que la consultoría se traduzca en resultados medibles y sostenibles.

Principales competidoras del rubro de asesoría y consultoría en Lima aparecen en la Tabla 4:

Tabla 4*Consultoras competidoras*

Ítem	Principales empresas competidoras
1	MBS Consulting Perú
2	Business Process & Technology Consulting SAC
3	Lean Perú SAC
4	Proindustria
5	Enhance Perú
6	Business to Business Consulting SAC
7	DataRoot Labs / Working Excellence

Nota. A través del cuadro se presenta competidores que tiene la empresa Levinet SAC

Actualmente, Levinet SAC cuenta con un equipo multidisciplinario conformado por 18 colaboradores, distribuidos entre personal estratégico, operativo y especialistas tecnológicos. Parte del equipo forma parte del núcleo organizacional permanente Directora y Gerente de Operaciones y Mejora Continua, mientras que consultores asociados participan por proyecto bajo esquemas flexibles de contratación, permitiendo mantener una estructura ágil y escalable.

La empresa compete en el ámbito de la consultoría empresarial especializada en mejora continua, optimización de procesos, trazabilidad de costos e integración de tecnologías de información aplicadas a operaciones productivas, especialmente en empresas contratistas del sector minero y organizaciones que requieren transformación organizacional basada en resultados medibles.

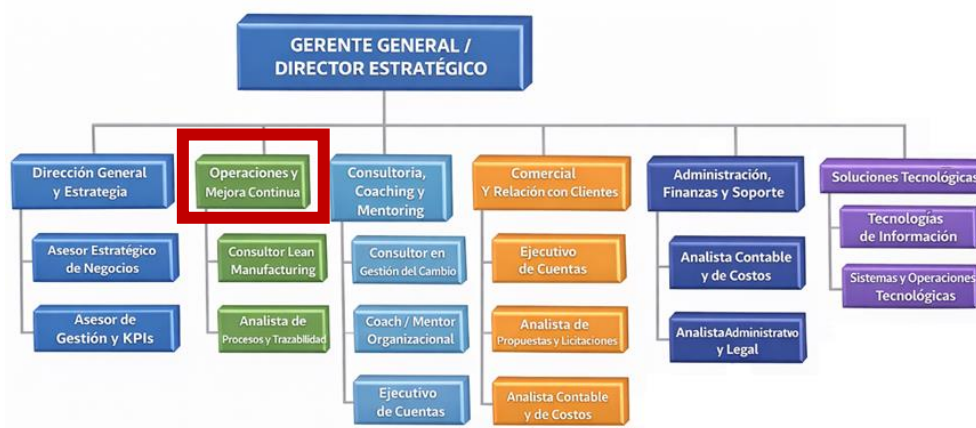
A través de la aplicación de la metodología Lean Manufacturing, gestión por procesos (BPM) y análisis de indicadores estratégicos, Levinet SAC busca incrementar la eficiencia operativa de sus clientes, reducir el impacto de pérdidas y fortalecer la sostenibilidad financiera de las organizaciones intervenidas.

La empresa se estructura bajo un modelo jerárquico-funcional orientado a proyectos, como se muestra en la figura correspondiente, liderado por la Gerencia General y articulado en seis áreas clave: Dirección Estratégica, Operaciones y Mejora Continua, Consultoría y Mentoring, Comercial y Relación con Clientes, Administración y Finanzas, y Soluciones Tecnológicas. Cada área cuenta con profesionales

especializados que garantizan la ejecución técnica y estratégica de los servicios ofrecidos.

Figura 4

Organigrama de Levinet SAC



Nota. Este esquema muestra la organización jerárquica de Levinet SAC y en el recuadro rojo se resalta el puesto de Gerencia de Operaciones y Mejora Continua.

1.5. Problemática y objetivos trazados

En el Perú, las MYPES (Micro y Pequeñas empresas) fomentan el desarrollo de la economía nacional, según el Ministerio de La Producción la participación en el PBI de las Mypes es mayor al 20% y en la generación de empleo formal en el sector comercio mayor al 44% y en servicios mayor al 41 %, dinamizando la economía regional y el desarrollo de cadenas productivas, representando aproximadamente el 99.2 % de las empresas formales en el país, según datos oficiales del Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2024).

En la economía nacional, las MYPES generan una porción significativa de empleo formal en el sector privado como ya lo mencionamos antes, la cifra va más allá de 2 millones de unidades empresariales formales al cierre del 2024, consolidando su rol como motor de la economía peruana (Ministerio de la Producción, 2025). Este dinamismo funcional empresarial, no obstante, también enfrenta retos en materia de productividad, gestión de costos y competitividad, lo cual resalta la necesidad de servicios a la medida, como es el caso de consultoría especializada en transformación organizacional y mejora continua.

Levinet SAC se presenta en este sentido como la consultora empresarial B2B con un enfoque en el liderazgo que genera la optimización de procesos, trazabilidad de costos y gestión del cambio productivo, haciendo énfasis en la transformación del recurso humano, como pieza clave de los engranajes que mueven a las MYPES desde el análisis consciente de la estructura de costos de las empresas.

A partir de metodologías Lean Manufacturing, análisis de BPM (Business Process Management) y sistemas de control de indicadores, la empresa contribuye a la búsqueda de la excelencia operativa como sustento de compatibilidad con los valores y tendencias de las empresas de la gran minería a través de organizaciones contratistas del sector minero y MYPES que requieren una gestión más sólida y competitiva.

Esta intervención se alinea con las políticas públicas generadas por el estado peruano que buscan fortalecer la productividad empresarial y la formalización de procesos en las MYPES peruanas.

Además, las políticas sectoriales del Estado peruano, a través del Ministerio de la Producción y del Viceministerio de MYPE e Industria, han promovido la formalización, digitalización y capacitación del ecosistema productivo del país, brindando un marco normativo e institucional que favorece la intervención de consultoras especializadas como Levinet SAC. Estas iniciativas no solo tienen como objetivo mejorar la competitividad sectorial, sino también consolidar la inserción de las micro y pequeñas empresas en cadenas productivas más eficientes y sustentables.

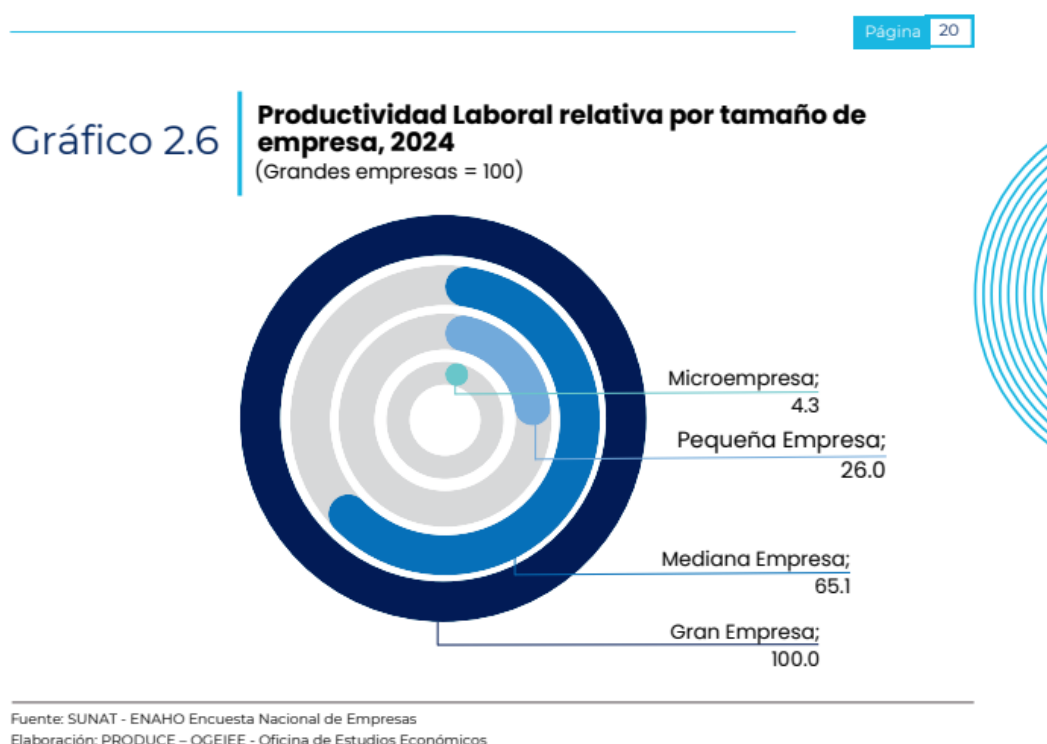
Las micro y pequeñas empresas constituyen la base del tejido empresarial peruano, representando el 99.2 % de las empresas formales y concentrando una parte significativa del empleo privado. Sin embargo, el análisis de la productividad laboral evidencia una brecha estructural profunda: mientras la gran empresa alcanza un índice de 100, la mediana solo logra 65.1, la pequeña 26.0 y la microempresa apenas 4.3. Esto significa que una gran empresa genera más de 23 veces el valor agregado por trabajador que una microempresa, lo que revela una desigualdad productiva más organizacional que financiera.

La raíz del problema no radica en la cantidad de empresas existentes, sino en su nivel de madurez operativa. Las MYPES presentan deficiencias en estandarización de procesos, trazabilidad de costos, digitalización y gestión basada en indicadores, lo que limita su capacidad de integrarse a cadenas productivas exigentes, especialmente en entornos B2B como el sector minero. Esta situación impacta tanto en la rentabilidad individual como en la competitividad sectorial y en el crecimiento económico nacional.

Frente a esta brecha estructural, el proyecto plantea una intervención orientada a la transformación organizacional mediante metodologías Lean Manufacturing, gestión por procesos (BPM) y sistemas de control productivo. La finalidad no es incrementar el número de empresas, sino elevar el valor agregado por trabajador, fortaleciendo la capacidad competitiva de las MYPES y alineándolas con las políticas públicas de formalización, digitalización y mejora de la productividad empresarial en el Perú.

Figura 5

Productividad laboral relativa por tamaño de empresas 2024



Nota. La figura muestra los porcentajes de La productividad relativa laboral, de la fuente de Produce del Ministerio de La Producción (2024) (https://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2025/11/La-Mipyme-en-Cifras-2024_.pdf)

En nuestro caso, esta problemática se refleja con mayor intensidad en las micro y pequeñas empresas que buscan integrarse a entornos B2B o cadenas productivas que requieren de mayor eficiencia, como el sector minero en especial en la gran minería e industrial que plantean estas exigencias por diversos métodos de trazabilidad. Muchas organizaciones realizan inversiones en software, digitalización o herramientas administrativas sin contar con modelos claros de trazabilidad de costos, estandarización operativa o gestión basada en indicadores, a diferencia de los Enterprise Resource Planning (ERP) que tienen integrada estas funciones y cuyos costos de implementación, mantenimiento y posterior licenciamiento de uso escapa al presupuesto que pueda manejar una Mype. Como consecuencia, los sistemas implementados en muchos casos independientes por cada área de las Mypes terminan replicando procesos ineficientes en lugar de transformarlos por ello la importancia de analizar los procesos y redefinirlos de manera óptima. La experiencia internacional muestra que los costos asociados a implementaciones tecnológicas pueden ser elevados si no se sustentan en una arquitectura organizacional sólida, evidenciando que el principal desafío no es tecnológico, sino de gestión del cambio y rediseño productivo.

En este escenario, Levinet SAC orienta su intervención hacia un enfoque de análisis y rediseño previo a la digitalización: gestionar un cambio desde la transformación organizacional mediante metodologías Lean Manufacturing, Business Process Management (BPM) y sistemas de control productivo adaptados a la realidad de las MYPES y empresas contratistas del sector minero en Perú, que también pueden ser replicadas en otros sectores.

El objetivo no consiste únicamente en introducir tecnología persé, sino en preparar a la organización para que cualquier solución digital genere valor real y sostenible reflejando la trazabilidad requerida. Una de las formas encontradas para lograr este objetivo es a través del diagnóstico de procesos, la eliminación de desperdicios operativos y la implementación de modelos de gestión estructurados,

Levinet contribuye a reducir la resistencia al cambio con un servicio integral que parte desde la transformación del recurso humano para que se abra a la posibilidad de elegir el proceso de cambio, optimizar la toma de decisiones y elevar la productividad empresarial, sentando las bases para una adopción tecnológica efectiva dentro de un entorno económico cada vez más competitivo y digitalizado.

Problema General

¿De qué manera la aplicación del diseño e implementación del Modelo Lean Manufacturing, orientado a la optimización de los procesos de trazabilidad de costos, contribuye a mejorar la productividad operativa, la eficiencia organizacional y la competitividad empresarial de las MYPES atendidas por Levinet SAC en Lima durante el año 2025?

Problemas Específicos

1. ¿De qué manera la implementación de metodologías Lean Manufacturing permite estandarizar los procesos operativos y mejorar la visibilidad de los costos reales en las MYPES de Lima, 2025?
2. ¿De qué manera la aplicación de herramientas Lean contribuye a reducir desperdicios operativos y tiempos improductivos, fortaleciendo la gestión productiva de las MYPES de Lima, 2025?
3. ¿De qué manera la integración de un sistema de trazabilidad de costos basado en procesos (BPM) mejora la toma de decisiones gerenciales en las MYPES de Lima, 2025?
4. ¿De qué manera la implementación de indicadores de desempeño Lean permite optimizar la planificación operativa y logística empresarial en las MYPES de Lima, 2025?

Objetivo General

Describir el proceso de diseño, implementación y despliegue de un modelo Lean Manufacturing orientado a la optimización de los procesos de trazabilidad de costos en Mypes de Lima durante el año 2025, desarrollado por la empresa consultora Levinet SAC y aplicado en Corporación Black Built SAC como empresa cliente.

Objetivos Específicos

1. Determinar cómo la aplicación del enfoque Lean Manufacturing mejora la estandarización y control de procesos operativos en las MYPES de Lima, 2025.
2. Determinar cómo la eliminación sistemática de desperdicios mediante herramientas Lean mejora la eficiencia productiva y el uso de recursos empresariales en las MYPES de Lima, 2025.
3. Determinar cómo el diseño de un sistema de trazabilidad de costos basado en procesos fortalece la toma de decisiones estratégicas en las MYPES de Lima, 2025.
4. Determinar cómo la implementación de indicadores Lean contribuye a mejorar la planificación operativa, control logístico y sostenibilidad empresarial en las MYPES de Lima, 2025.

Capítulo II. Fundamentando la temática seleccionada

2.1. Bases teóricas

Según este punto de vista de aplicación que es en el ámbito de micro y pequeñas empresas (MYPES), optimizar la productividad, de modo que la correcta identificación del consumo de recursos por cada actividad permita comprender el comportamiento de los costos y así mejorar la toma de decisiones desde un nivel estratégico.

Entonces como ya conocemos nadie puede mejorar lo que no ha medido, por ello la trazabilidad de costos se convierte en un elemento clave, podemos obtener métricas clave, para que los empresarios puedan identificar con total claridad qué actividades específicas son las que generan valor y cuáles en contraposición generan gastos innecesarios.

Kaplan y Anderson (2007) nos dejan bien explicada una base práctica que no se puede negociar: *“cuando una empresa identifica con precisión los costos de cada actividad, eleva su nivel de decisión.”* Esto de manera clara y específica nos dice que la prioridad de la optimización de resultados empieza con asignar recursos donde realmente generan valor.

No obstante, la trazabilidad automática no se logra, teniendo en cuenta que muchas MYPES al iniciar operaciones, no cuentan con sistemas tecnológicos avanzados como los ERP primero con datos que al procesarse se transformen en esta requerida información, debido a sus costos de implementación (Davenport, 1998).

Por ello, se hace imperativo que antes de adquirir un software como los ERP, desarrollar metodologías prácticas, es decir que las personas aprendan a operar desde procesos que permitan estructurar desde los procedimientos y visualizar los costos de manera sencilla, utilizando herramientas de modelamiento de procesos como Bizagi y enfoques de optimización que parte desde lo organizacional, hasta lo funcional y que permitan ordenar la gestión empresarial sin depender necesariamente de grandes plataformas tecnológicas que en un inicio no es posible para la mayoría de Mypes.

En este caso, el inicio de operaciones de la gran mayoría de Mypes, la mejora continua emerge como un principio o una necesidad fundamental para que primero como una organización pueda crecer, evolucionar y adaptarse a los cambios del entorno empresarial.

Imai (2012) indica basándose en filosofía Kaizen que las organizaciones pueden optimizar significativamente su desempeño mediante pequeños cambios estructurados además de constantes en sus procesos, los cuales, al ejecutarse de manera sostenida, generan mejoras en la eficiencia y productividad. Esta visión pragmática, no está limitada únicamente a la optimización técnica o ingenieril de los procesos, además promueve una cultura organizacional en la que cada colaborador de la empresa participa de manera activa empoderados para identificar problemas y en la construcción apropiada de soluciones, se forman equipos de trabajo, aprenden a dar y recibir retroalimentación, aprenden que todas las ideas se toman en cuenta y que las aplicaciones de cada una de estas ideas será para un tiempo adecuado conforme el ciclo de vida de la empresa.

Y si de estructuras hablamos, estas mejoras se van aplicando de manera ordenada, Deming (2000) desarrolló el ciclo PDCA, una metodología que permite planificar, ejecutar, evaluar y estandarizar las mejoras dentro de la organización. Considerando este marco práctico, el Lean Manufacturing se presenta no sólo como una de las

metodologías más efectivas para optimizar procesos y mejorar la productividad empresarial, sino que también se convierte en la estructura que permite sobrevivir a las empresas que comienzan con recursos muy limitados.

De acuerdo con Liker (2021), este punto de vista se basa en maximizar el valor entregado al cliente, medir y cuantificar la experiencia del cliente en calidad y tiempo para recibir su producto, mediante la eliminación sistemática de desperdicios dentro de los procesos organizacionales. Womack y Jones (2003) coinciden en que al eliminar actividades que no generan valor —como tiempos de espera, tiempos muertos, reprocesos o movimientos y traslados innecesarios— las organizaciones no sólo pueden mejorar significativamente su eficiencia operativa sino también el clima laboral. Para lograrlo, la clave está en analizar los procesos de manera estructurada, sistémica, mediante enfoques de gestión de procesos como el Business Process Management (BPM), que establece el cómo modelar para comprender los flujos de trabajo dentro de una organización (Reijers, 2021).

También se puede priorizar la identificación del origen, a través herramientas de análisis como el diagrama de causa y efecto desarrollado por Ishikawa (1985) permiten identificar las causas específicas que originan los problemas organizacionales y así diseñar soluciones puntuales y más efectivas.

Trazabilidad de costos

La trazabilidad de costos no es solo un concepto técnico, es una capacidad estratégica que define el nivel de madurez de una organización, porque implica poder identificar, registrar y comprender con claridad de dónde vienen los costos, cómo se comportan y en qué parte del proceso se están generando realmente; en esa línea, Kaplan y Anderson (2007) establecen que cuando una empresa identifica correctamente los costos asociados a cada actividad, logra entender con mayor precisión cómo utiliza sus recursos y qué procesos tienen mayor impacto financiero, y eso cambia completamente la forma de decidir, porque deja de operar desde la suposición y empieza a operar desde la evidencia, permitiendo identificar oportunidades de mejora, eliminar gastos innecesarios y asignar los recursos con criterio, lo cual convierte a la trazabilidad de costos en un pilar para mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la gestión financiera; sin embargo, en la realidad de

muchas micro y pequeñas empresas, este nivel de control no es común, principalmente porque no cuentan con sistemas integrados como los ERP, y como señala Davenport (1998), estos sistemas permiten integrar la información de toda la organización, facilitando el control de costos y la gestión financiera, pero su implementación y mantenimiento resultan costosos, lo que obliga a muchas MYPES a operar con mecanismos manuales o herramientas básicas, generando desorden, pérdida de información y decisiones poco precisas; frente a este escenario, el camino no es esperar a tener tecnología sofisticada, sino construir orden desde el proceso, y ahí es donde la combinación de metodologías como Lean Manufacturing y herramientas de modelamiento como Bizagi cobra sentido, porque permiten estructurar la operación, visualizar cada actividad, identificar sus costos asociados y establecer controles simples pero efectivos que soporten la toma de decisiones, de tal manera que, una vez comprendido el modelo de gestión, la organización pueda apoyarse en plantillas estandarizadas que reduzcan la improvisación, eliminen la necesidad de redefinir constantemente los servicios y permitan enfocar la energía en lo que realmente genera valor.

Teoría de la mejora continua (Kaizen y ciclo PDCA)

La mejora continua no es solo un principio de calidad, es una forma de pensar y gestionar que define la capacidad real de una organización para evolucionar, porque implica evaluar constantemente lo que se hace con el propósito de hacerlo mejor; en esa línea, Imai (2012) plantea que el Kaizen se sostiene en una idea que parece simple pero es profundamente poderosa: las empresas no mejoran por grandes cambios aislados, mejoran por pequeños ajustes claves que, acumulados de manera constante en el tiempo, logran impactos significativos en la eficiencia, la calidad y la productividad, y ahí está la clave, porque cuando estos cambios se sostienen, dejan de ser iniciativas y se convierten en cultura, una cultura donde todos participan, desde el nivel operativo hasta la alta dirección, identificando problemas y proponiendo soluciones, lo que transforma a la organización en un sistema vivo que aprende y se adapta de manera permanente (Imai, 2012); ahora bien, dentro de la gestión de operaciones, esta lógica se conecta directamente con los principios del Lean Manufacturing, que no busca trabajar más sino trabajar mejor, eliminando todo aquello que no genera valor, y en ese proceso la evaluación constante permite

identificar desperdicios, reducir tiempos muertos y aprovechar mejor los recursos disponibles, convirtiendo a la mejora continua en un mecanismo real de adaptación frente a un entorno cambiante y competitivo, donde la optimización deja de ser un esfuerzo puntual y pasa a ser una práctica sistemática que involucra a toda la organización (Imai, 2012); sin embargo, para que esto no quede en intención, se necesita estructura, y es ahí donde Deming (2000) introduce el ciclo PDCA como una metodología concreta para gestionar la mejora, estableciendo una secuencia clara: planificar lo que se quiere mejorar, ejecutarlo, evaluar los resultados y estandarizar aquello que funciona, permitiendo que la organización no solo mejore, sino que aprenda de lo que hace y sostenga esas mejoras en el tiempo, fortaleciendo su capacidad de gestión y evitando retrocesos; en ese sentido, dentro del contexto de esta investigación, la aplicación del ciclo PDCA se integra con un modelo de gestión basado en Lean Manufacturing que permite medir, analizar y optimizar los procesos vinculados a la trazabilidad de costos en las MYPES, logrando que la mejora continua no sea un discurso, sino una herramienta práctica que genera información confiable para la toma de decisiones, generando el uso óptimo de recursos y así contribuir a la sostenibilidad de las organizaciones en el largo plazo.

Teoría de la gestión de procesos de negocio (Business Process Management – BPM)

Esto no es solo una metodología, es una forma de ordenar la empresa para que funcione con lógica y no por improvisación, porque cuando una organización entiende sus procesos de manera integral, empieza a ver dónde se pierde el tiempo, dónde se malgastan los recursos y dónde realmente se genera valor; en esa línea, Reijers (2021) plantea que el enfoque de Business Process Management permite identificar las ineficiencias dentro de los flujos de trabajo, entender cómo se están utilizando los recursos y, a partir de eso, rediseñar los procesos para que operen mejor, y ahí está el punto clave, porque no se trata solo de observar lo que pasa, sino de intervenir con criterio para optimizar el sistema; una de las mayores fortalezas del BPM, como explica el autor, es su capacidad de hacer visible lo que normalmente no se ve, utilizando herramientas como el modelamiento en BPMN que permiten representar gráficamente los procesos, entender la secuencia de actividades y analizar cómo cada parte impacta en la productividad de la organización, porque lo que no se ve no

se puede mejorar; en ese contexto, herramientas como Bizagi cumplen un rol fundamental, ya que permiten no solo visualizar los procesos operativos, sino también simular escenarios, probar mejoras y anticipar los efectos de los cambios antes de ejecutarlos, lo que reduce la incertidumbre y eleva el nivel de las decisiones, permitiendo que la reorganización de procesos deje de ser un riesgo temido y se transforme en una acción estratégica basada en evidencia (Reijers, 2021).

Lean Manufacturing

El Lean Manufacturing no es solo una herramienta de mejora, es una forma de entender cómo debe funcionar una organización cuando realmente quiere generar valor, porque nace del Sistema de Producción Toyota con un propósito claro: maximizar lo que recibe el cliente eliminando todo aquello que no aporta valor dentro del proceso; en esa línea, Liker (2021) plantea que este enfoque se sostiene sobre principios que no son negociables como la mejora continua, el respeto por las personas y la construcción de flujos de trabajo eficientes que permitan aprovechar mejor los recursos, y aquí está el punto clave, porque Lean no se trata solo de reducir costos, se trata de mejorar la calidad, acortar los tiempos de entrega y elevar la eficiencia a través de una gestión disciplinada de los procesos, lo que permite construir sistemas de trabajo que generen valor sostenible en el tiempo; ahora bien, cuando una organización empieza a mirar sus procesos desde esta lógica, se vuelve capaz de identificar con claridad todo aquello que no agrega valor, y como explican Womack y Jones (2003), la aplicación de Lean permite reducir tiempos de espera, minimizar reprocesos y optimizar el uso de los recursos eliminando desperdicios como el sobreprocesamiento, los movimientos innecesarios y los defectos, lo cual resulta especialmente relevante en el caso de las micro y pequeñas empresas, donde los recursos son limitados y cada decisión impacta directamente en la rentabilidad, por lo que la optimización de procesos deja de ser una opción y se convierte en una necesidad para sostener la competitividad; en ese contexto, el Lean Manufacturing se ha consolidado como una de las metodologías más influyentes en la gestión de operaciones, y de acuerdo con Cudney, Furterer y Dietrich (2024), su enfoque se centra en generar el máximo valor entregado al cliente mediante la supresión sistemática de todos aquellos procesos y actividades que no contribuyen directamente a ese valor, manteniendo como base los principios desarrollados por

Toyota, donde se identifican siete tipos de desperdicio que afectan la eficiencia organizacional: sobreproducción, tiempos de espera, transporte innecesario, exceso de inventario, movimientos innecesarios, defectos y sobreprocesamiento (Liker, 2021); cuando estos desperdicios se hacen visibles y se intervienen, la organización puede rediseñar sus procesos, construir flujos más eficientes, reducir costos operativos y mejorar la calidad de sus productos o servicios, logrando así no solo ser más eficiente, sino también más competitiva y sostenible en el tiempo.

Teoría del análisis de causa raíz y herramienta Ishikawa

Dentro de la mejora continua, el análisis de causa raíz no es una opción, es el punto de partida para resolver problemas de forma real, porque una organización que no identifica la causa solo está reaccionando sobre los efectos; en esa línea, Ishikawa (1985) desarrolló el diagrama de causa y efecto, también conocido como espina de pescado, como una herramienta para ordenar el pensamiento y analizar de manera estructurada los factores que influyen en un problema, permitiendo clasificar las causas en categorías como procesos, personas, materiales, sistemas, políticas organizacionales y entorno operativo, lo que facilita distinguir qué variables están impactando realmente en el resultado; el valor de este enfoque radica en que obliga a profundizar, a no quedarse en la superficie, y como señala Ishikawa (1985), su aplicación permite comprender con mayor precisión los problemas que afectan los procesos y diseñar soluciones orientadas a eliminar sus causas estructurales, evitando la repetición de errores y mejorando de forma sostenida el desempeño organizacional.

2.2. Marco conceptual

MYPE (Micro y Pequeña Empresa)

En el Perú las micro y pequeñas empresas (MYPES) constituyen un segmento fundamental dentro de la estructura económica, como sucede en muchos países, especialmente en economías emergentes. Estas organizaciones se caracterizan por operar con conocimientos y recursos limitados, nacen con estructuras organizativas reducidas y altos niveles de flexibilidad en su gestión en su periodo de incubación y luego maduración. Según el Ministerio de la Producción del Perú (PRODUCE, 2022), las MYPES representan más del 99 % del total de empresas de nuestro país y

generan una parte significativa del empleo nacional. Debido a sus limitaciones financieras y tecnológicas, estas empresas requieren más allá de inyección de recursos económicos, metodologías de gestión que les permitan optimizar sus incipientes procesos establecidos, así como mejorar su eficiencia operativa y fortalecer su competitividad en el mercado altamente competitivo, no tanto por la calidad sino por la cantidad de oferta que existe.

Trazabilidad de costos

La trazabilidad de costos se refiere a la construcción y formación de la capacidad de una organización para identificar de manera temprana, registrar y analizar el origen y comportamiento de los costos asociados a cada una de las actividades que componen sus procesos productivos o administrativos, esta es la parte crítica de toda Mype, es donde se define su permanencia en el mercado o su desaparición del mismo. Kaplan y Anderson (2007) señalan que la correcta identificación de los costos vinculados a cada actividad permite comprender, entender, experimentar y optimizar el cómo se utilizan los recursos dentro de la empresa y así facilitar la toma de decisiones orientadas a mejorar la eficiencia organizacional como un todo y no separando por áreas. Este enfoque permite detectar actividades que generan sobrecostos y establecer mecanismos de control que contribuyan a optimizar la gestión integral de la empresa partiendo desde las áreas operativas y financieras de la organización.

Productividad operativa

La productividad operativa se refiere a la racionalización de las decisiones que nos llevan a descubrir la fórmula que relaciona los recursos consumidos por una organización y los nuevos resultados obtenidos a partir de la forma de diseñar e implementar sus procesos operativos. Este concepto permite evaluar qué tan eficientemente una empresa transforma sus insumos, consumibles, utilización de recursos —como tiempo, capital o trabajo— en bienes o servicios que generan valor para el cliente más allá del marketing o posicionamiento de los productos. De acuerdo con Slack, Brandon-Jones y Johnston (2016), mejorar la productividad operativa implica optimizar los procesos, reducir desperdicios y utilizar los recursos de manera más eficiente para aumentar la capacidad de generación de valor dentro de la organización.

Eficiencia organizacional

La eficiencia organizacional es una realidad requerida en toda empresa, se relaciona con la capacidad de una empresa de aplicar estrategias para alcanzar sus objetivos utilizando la menor cantidad posible de recursos. Este concepto es integral va más allá de solo reducir costos, exige la coordinación de áreas para la mejora de los procesos, optimizar la utilización de los recursos, lo cual implica también capacitar y entrenar al personal para alinearlos a las políticas de la empresa y garantizar que las actividades organizacionales se orienten hacia la generación de valor. Según Drucker (2007), una organización eficiente es aquella que logra transformar los recursos disponibles en resultados significativos mediante una gestión ágil de sus procesos y una toma de decisiones basada en información verificable, con puntos de trazabilidad.

Mejora continua

La mejora continua no es un complemento de la gestión, es su eje principal, porque define la capacidad de una organización para evaluarse de manera permanente y encontrar oportunidades reales de optimización.

En esa línea, Imai (2012) plantea que la filosofía Kaizen se sostiene en la aplicación de pequeños cambios progresivos dentro de los procesos, cambios que por sí solos pueden parecer mínimos, pero que al acumularse en el tiempo generan mejoras significativas en la eficiencia y la productividad, y ahí está la diferencia entre una empresa que intenta mejorar y una que realmente evoluciona; este enfoque, además, no se limita a la operación, sino que involucra a todos los miembros de la organización, promoviendo una participación activa en la identificación de problemas y en la implementación de soluciones que integran lo ontológico, lo tecnológico y lo académico, logrando que la mejora no solo impacte en los procesos, sino también en el desarrollo individual de las personas y, en consecuencia, en el desempeño global de la organización.

Ciclo PDCA

El ciclo PDCA no es solo una herramienta de gestión, es una forma de disciplinar la mejora para que deje de ser intento y se convierta en resultado, porque organiza el proceso de cambio en una secuencia clara que permite avanzar con sentido; en esa línea, Deming desarrolla este modelo basado en cuatro etapas fundamentales que no

se pueden omitir: planificar las acciones de mejora con criterio, ejecutar lo definido con enfoque, verificar los resultados con evidencia y actuar para estandarizar aquello que realmente funciona, evitando retrocesos y asegurando continuidad; como señala Deming (2000), la aplicación del ciclo PDCA permite a las organizaciones generar trazabilidad en sus procesos de aprendizaje, lo que fortalece su capacidad de adaptación y mejora continua, pero sobre todo impulsa una transformación real del recurso humano, que deja de actuar por reacción y empieza a operar con conciencia, método y responsabilidad dentro del sistema.

Lean Manufacturing

El Lean Manufacturing abarca desde un punto de vista de gestión integral orientado a alcanzar el máximo valor presentado al cliente de manera consciente, mediante la supresión sistemática de desperdicios ya sea por obsolescencia tecnológica o por falla humana, dentro de los procesos organizacionales. Este modelo tiene su origen en el Sistema de Producción Toyota y se basa en principios como la mejora continua, el respeto por las personas y la optimización de los flujos de trabajo. Liker (2021) explica que Lean busca mejorar la eficiencia organizacional mediante la identificación y eliminación de actividades que no generan valor dentro de los procesos productivos o administrativos, lo cual exige también la madurez, receptividad de cada individuo y un liderazgo sólido para aceptar y afrontar cambios.

Desperdicio (Muda)

El término desperdicio, conocido en japonés como Muda, está referido a todas aquellas actividades que consumen recursos dentro de un proceso pero que no generan valor para el cliente. Womack y Jones (2003) explican que dentro de la filosofía Lean se identifican siete tipos principales de desperdicios, entre los que se encuentran la sobreproducción, los tiempos de espera, el transporte innecesario, el exceso de inventario, los movimientos innecesarios, los defectos y el sobre procesamiento. La identificación y eliminación de estos desperdicios constituye uno de los principales objetivos del enfoque Lean Manufacturing.

Valor agregado

El valor agregado se refiere a la milla extra o el diferencial, al beneficio o utilidad adicional que una actividad genera para el cliente, desde el conocimiento de su perfil de cliente, identificación de sus necesidades reales, dentro de un proceso productivo o de servicio. En el contexto de la gestión de operaciones, una actividad se considera de valor agregado cuando contribuye y aporta para cubrir las exigencias del cliente o a mejorar la calidad del producto o servicio ofrecido, en ambos casos requiere un estudio de mercado exhaustivo donde se conozca realmente al cliente. Porter (2008) señala que la capacidad de una organización para generar valor agregado a través de sus procesos constituye un elemento clave para fortalecer su competitividad en el mercado.

Optimización de procesos

La optimización de procesos consiste en analizar y rediseñar las actividades que conforman un proceso organizacional con el objetivo de aumentar substancialmente su eficiencia, reducir costos a todo nivel y maximizar la productividad. Este enfoque busca eliminar actividades innecesarias, mejorar la coordinación entre las diferentes etapas del proceso y asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente. Hammer y Champy (1993) señalan que la optimización de procesos permite a las organizaciones mejorar su desempeño mediante el rediseño de sus flujos de trabajo y la simplificación de sus operaciones.

Gestión de procesos de negocio (BPM)

Este (Business Process Management – BPM) es un punto de vista que refuerza la gestión permitiendo analizar, modelar y mejorar los procesos organizacionales con el objetivo de optimizar el desempeño empresarial. Reijers (2021) señala que el BPM permite comprender cómo se estructuran los flujos de trabajo dentro de una organización e identificar oportunidades de mejora, encontrar los puntos que son redundantes o innecesarios, mediante el rediseño de los procesos. Herramientas de modelamiento de procesos como BPMN y plataformas de simulación como Bizagi facilitan la visualización de los procesos organizacionales y permiten analizar el impacto de posibles mejoras antes de su implementación.

Flujo de valor (Value Stream Mapping – VSM)

Este flujo, conocido como Value Stream Mapping, no es solo un esquema o diagrama, es una forma de ver el negocio con claridad, porque permite entender cómo realmente se construye el valor dentro de un proceso, ya sea en un producto o en un servicio; en esa línea, Rother y Shook (2003) explican que esta herramienta permite identificar con precisión qué etapas aportan valor y cuáles son desperdicio, lo que cambia completamente la forma de intervenir en el proceso, porque deja de ser una mejora por intuición y pasa a ser una mejora con criterio; cuando una organización utiliza el VSM, empieza a ver cómo fluye la información, cómo se mueven los recursos y dónde se generan los cuellos de botella, y esa visibilidad es la que permite rediseñar el proceso de manera inteligente, eliminando lo innecesario y fortaleciendo lo que realmente aporta, logrando así optimizar la productividad de forma sostenida.

2.3. Antecedentes

Antecedentes nacionales

En el contexto peruano, la evidencia es clara: las micro y pequeñas empresas no tienen un problema de esfuerzo, tienen un problema de método, y diversos estudios lo confirman al señalar que la ausencia de metodologías de mejora de procesos limita directamente su productividad.

En concordancia con esa línea, una investigación desarrollada en Lima demuestra que cuando se aplican herramientas de Lean Manufacturing como Value Stream Mapping y la estandarización de procesos, la organización empieza a ver lo que antes no veía, identifica actividades que no generan valor, reduce tiempos improductivos y mejora el control de sus recursos, concluyendo que el enfoque Lean permite estructurar la operación y elevar la eficiencia incluso en entornos con recursos limitados (Vaca Bolaños, 2022).

De la misma forma, otro estudio en una empresa peruana de manufactura evidencia que la baja productividad no es casualidad, está asociada a la falta de análisis sistemático de las causas de los problemas, y cuando se incorporan herramientas como el diagrama de Ishikawa y el análisis de Pareto, se logra identificar factores

críticos vinculados a procesos, personas y métodos de trabajo, permitiendo luego, mediante herramientas Lean, reducir reprocesos y mejorar el rendimiento del sistema productivo, lo que reafirma que sin análisis de causa raíz no hay mejora sostenible (Saenz, 2024).

En el ámbito de la gestión empresarial, investigaciones en el Perú también muestran que muchas MYPES no logran controlar sus costos porque no cuentan con sistemas estructurados de gestión, y en ese escenario, la implementación de modelos de mejora continua basados en Lean Manufacturing permite ordenar los procesos, identificar desperdicios operativos y optimizar el uso del tiempo y los recursos, generando un impacto directo en la eficiencia del negocio (Universidad de Lima, 2023).

Desde el punto de vista de gestión de procesos, se ha demostrado que el modelamiento mediante enfoques BPM facilita comprender cómo fluye realmente el trabajo dentro de la organización, permitiendo identificar cuellos de botella y oportunidades de mejora, y el uso de herramientas como Bizagi hace visible lo invisible, representando gráficamente los procesos y elevando la calidad de la toma de decisiones, con impacto directo en la eficiencia y en el control de los costos operativos (Reijers, 2021).

Finalmente, estudios sobre competitividad empresarial en el Perú refuerzan esta idea al señalar que las MYPES enfrentan dificultades estructurales para mejorar su productividad debido a la falta de herramientas de gestión y análisis, y que la adopción de metodologías de mejora continua y optimización de procesos no es una opción, sino una necesidad para fortalecer su eficiencia operativa y sostener su competitividad en el mercado (PRODUCE, 2022).

Antecedentes internacionales

Es fundamental comprender que la mejora no ocurre sólo por intención, ocurre por estructura, y en esa línea Deming (2000) establece que la mejora continua sólo es posible cuando existe un sistema de gestión que ordena la forma en que la organización planifica, ejecuta, evalúa y estandariza sus acciones, a través del ciclo

PDCA, permitiendo que la empresa no solo corrija errores, sino que aprenda de manera sistemática y sostenida en el tiempo, lo cual es clave en entornos de MYPES donde los recursos son limitados y la disciplina metodológica se convierte en el principal activo para optimizar procesos.

Sobre esta base, Imai (2012) introduce un elemento que transforma la lógica operativa en una cultura organizacional, al plantear que las mejoras no dependen de cambios radicales, sino de pequeños ajustes constantes que, acumulados, generan resultados significativos, promoviendo además la participación activa de todos los miembros de la organización en la identificación de problemas y soluciones, lo que permite que la mejora continua deje de ser una tarea aislada y se convierta en una forma de operar dentro de la empresa, especialmente relevante en MYPES por su adaptabilidad y bajo costo de implementación.

Complementando esta visión, Liker (2004) desarrolla los principios del Lean Manufacturing basados en el modelo Toyota, donde se prioriza la eliminación de desperdicios, el respeto por las personas y la generación de valor para el cliente, estableciendo un enfoque que permite estructurar los procesos de manera eficiente, optimizar recursos y fortalecer la competitividad sin depender de tecnologías complejas, lo cual es completamente aplicable al contexto de pequeñas empresas que necesitan resultados con lo que tienen.

En esa misma línea operativa, Rother y Shook (2003) aportan el Value Stream Mapping como una herramienta clave para visualizar los procesos, permitiendo identificar con claridad qué actividades generan valor y cuáles representan desperdicio, facilitando el rediseño de los flujos de procesos, la identificación de limitantes operativas y la toma de decisiones basadas en evidencia, lo que permite a las MYPES ordenar su operación sin necesidad de grandes inversiones tecnológicas.

Finalmente y no menos importante, Kaplan y Cooper (1998) refuerzan el enfoque desde la perspectiva financiera al señalar que la correcta asignación y análisis de costos permite tomar decisiones más estratégicas, mejorar la rentabilidad y optimizar el uso de los recursos, evidenciando que sin trazabilidad de costos no hay control real del negocio, lo que hace necesario implementar mecanismos accesibles que permitan visualizar los costos por actividad incluso en ausencia de sistemas ERP, integrando

así la gestión de procesos con la gestión financiera dentro de un modelo estructurado que permita a las MYPES mejorar su eficiencia y sostener su crecimiento en el tiempo.

2.4. Justificación metodológica

La estructura metodológica adoptada en el presente documento de estudio responde a la necesidad de abordar de manera integral los problemas asociados a la limitada trazabilidad de costos y a la ineficiencia operativa identificada en las micro y pequeñas empresas atendidas por Levinet SAC, particularmente en la empresa cliente Corporación Black Built SAC. En este contexto, se opta por un enfoque de **investigación aplicada**, orientado a analizar situaciones reales dentro de organizaciones que requieren mejorar sus procesos administrativos y operativos mediante herramientas de optimización empresarial. Este enfoque permite diagnosticar las causas que afectan la eficiencia organizacional y proponer soluciones basadas en metodologías de mejora continua. En particular, el uso del **Lean Manufacturing** se justifica porque este modelo permite identificar actividades que no generan valor dentro de los procesos empresariales y eliminar desperdicios que afectan la productividad y la gestión de los recursos organizacionales.

De acuerdo con Liker (2021), el enfoque Lean no se trata sólo de hacer más con menos, se trata de entender qué es realmente valor para el cliente y eliminar todo lo que no contribuye a generarlo, lo cual cobra especial importancia en organizaciones que operan con recursos limitados, como ocurre en muchas MYPES, donde cada decisión impacta directamente en la sostenibilidad del negocio;

En sí, la investigación se desarrolla dentro de la realidad organizacional de Corporación Black Built SAC, empresa que ha sido acompañada en un proceso consultivo por Levinet SAC a través de un servicio de optimización empresarial, gestión operativa y mejora continua, lo que permite analizar de manera directa cómo se están gestionando los procesos relacionados con la prestación de servicios y la asignación de costos por actividad, evidenciando a través de un diagnóstico organizacional que existen brechas claras como inexistencia de procedimientos definidos, la ausencia de trazabilidad de costos y una limitada visibilidad de los flujos operativos, lo que genera desorden, reprocesos y decisiones poco precisas.

Para comprender estas dinámicas se utiliza el enfoque de dirección y optimización de procesos de negocio, que permite analizar cómo fluye realmente el trabajo dentro de la organización y detectar cuellos de botella que afectan el desempeño.

Como señala Reijers (2021), el modelamiento de procesos permite entender cómo se ejecutan las actividades y, a partir de ello, identificar oportunidades concretas de mejora orientadas a incrementar la eficiencia operativa; sobre esta base, el diseño metodológico integra herramientas que no solo analizan, sino que ordenan la mejora, incorporando el enfoque Lean Manufacturing para identificar desperdicios y optimizar los flujos de trabajo.

Complementado con el ciclo PDCA de Deming (2000), que permite estructurar la mejora de manera disciplinada a través de la planificación, ejecución, evaluación y estandarización de las acciones implementadas, asegurando que los avances se sostengan en el tiempo.

Adicionalmente, para profundizar en el origen de las ineficiencias se utiliza el diagrama de causa y efecto de Ishikawa (1985), que permite identificar de manera estructurada los factores que generan los problemas y diseñar soluciones que eliminen sus causas y no solo sus efectos, mientras que el modelamiento de procesos mediante Bizagi y el estándar BPMN permite visualizar los flujos de trabajo, comprender la operación y simular mejoras antes de ejecutarlas, reduciendo la incertidumbre y elevando la calidad de la toma de decisiones.

La aplicación de esta metodología responde directamente al objetivo de diseñar e implementar un modelo Lean Manufacturing orientado a optimizar la trazabilidad de costos en las MYPES atendidas por Levinet SAC, integrando análisis de procesos, mejora continua y diagnóstico organizacional para identificar desperdicios, ordenar la operación y establecer mecanismos de control que permitan dar seguimiento a los costos por actividad, logrando así mejorar la productividad, la eficiencia y la competitividad de empresas como Corporación Black Built SAC, no solo desde la operación, sino desde la construcción de un sistema de gestión que permita tomar decisiones basadas en información clara, procesos estructurados y una lógica de mejora sostenida de manera constante.

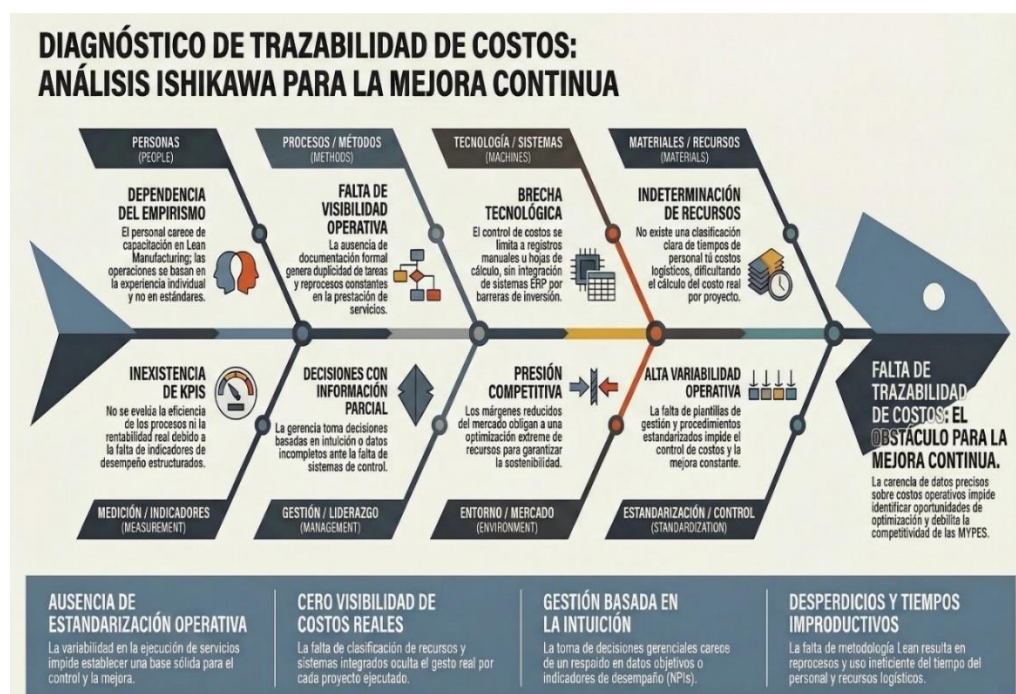
Capítulo III. Aporte y experiencia desarrollada

3.1. Diagnóstico e identificación de la situación problemática

Corporación Black Built SAC, enfrenta desafíos significativos en la implementación de la trazabilidad de costos puesto que sus colaboradores son empíricos, se guían por lo que individualmente y por separado han experimentado con respecto al mercado de capacitación y entrenamiento, por lo cual generan reprocesos al no existir indicadores claves, además sus hojas Excel para el control de costos no se integran entre áreas, la duplicidad de personal que hace lo mismo o compras de materiales duplicados para un mismo cliente mostraron que la presión de atender a sus clientes con una alta calidad generó una variabilidad en sus costos. En este caso el análisis documentado de los procesos operativos de un servicio modelo, contribuyó a reconocer problemáticas puntuales que inciden en la productividad, los costos y la experiencia del cliente, estableciendo un diagnóstico objetivo orientado a la resolución, según se observa en las figuras 6 y 7.

Figura 6

Análisis de la trazabilidad de costos como eje de la problemática a desarrollar



Nota. La figura muestra los problemas en base al análisis aplicando el diagrama de Ishikawa generado por Levinet SAC para su cliente Corporación Black Built SAC.

Figura 7

Paso a Paso para generar el Diagnóstico de solución



Nota. La figura muestra el paso a paso para el diagnóstico de solución en los procesos operativos. Generado por Levinet SAC para el servicio a su Cliente Corporación Black Built SAC.

Con respecto a la figura 7 nos resume el modelo de mejora aplicado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC el cual surge como una respuesta estructurada a la necesidad de comprender y evidenciar con precisión dónde y cómo se generan los costos dentro de los servicios empresariales del cliente. La propuesta metodológica desarrollada por José Cristian Echenique Málaga integra los principios del Lean Manufacturing con herramientas de gestión de procesos para lograr algo fundamental en las MYPES: ver con claridad lo que antes estaba oculto dentro de las operaciones. Tal como se observa en la primera imagen, el modelo organiza la mejora continua en cuatro pilares estratégicos: estandarización operativa, visibilidad de costos reales, gestión basada en datos y eliminación de desperdicios. Cada uno de estos pilares responde directamente al diagnóstico inicial realizado mediante el análisis Ishikawa, el cual evidenció que la ausencia de trazabilidad de costos impedía identificar oportunidades de optimización y debilitaba la competitividad organizacional.

Uno de los primeros hallazgos identificados durante el diagnóstico estuvo relacionado con una brecha tecnológica en la gestión de la información operativa, puesto que no se cuenta con un sistema de gestión integral que abarque todas las áreas de la empresa, lo que utilizan es un cuadro Excel compartido sólo con determinadas personas. En muchas MYPES —incluyendo el caso analizado— el control de costos suele depender de registros en papel o de hojas de cálculo aisladas, lo cual genera una fragmentación de la información que dificulta la trazabilidad para la toma de decisiones o como punto de partida para la mejora continua. En Corporación Black Built SAC, cliente de Levinet SAC, esta situación provocaba que los responsables de los proyectos no pudieran determinar con exactitud para cada cotización de servicios cuánto tiempo, recursos logísticos o esfuerzo humano se invertía realmente en cada servicio ejecutado. En consecuencia, la organización operaba con estimaciones generales por encima del precio del mercado y no con datos verificables y disponibilidad de su personal en tiempo real, lo que incrementaba el riesgo de sobrecostos, reprocesos y pérdida de eficiencia operativa con la consecuente pérdida de oportunidades comerciales y además el descontento de los colaboradores. Este escenario evidenció la necesidad de introducir herramientas de modelamiento de procesos como BPMN mediante Bizagi, además de tener la aprobación total de los dueños de la empresa con el propósito de estructurar la información operativa y permitir una comprensión clara del flujo real de trabajo a través de los 6 pasos que implica dicho análisis Bizagi.

Otro aspecto crítico detectado durante el diagnóstico se relaciona con la dependencia del empirismo en la ejecución de los servicios. El análisis Ishikawa con sus ocho elementos analizados mostró que el personal realizaba sus actividades basándose principalmente en la experiencia individual y no en procedimientos estandarizados. Esto evidenció de manera clara y a la vista de los colaboradores que cada proyecto podía ejecutarse de manera distinta dependiendo del criterio y la falta de poder del responsable para cambiar la situación, lo que generaba variabilidad en los resultados basados en que si estaba la Gerente General o no para aprobar los cambios y dificultaba la mejora continua. En este contexto, la metodología Lean aplicada por Levinet SAC introdujo una lógica distinta: convertir el conocimiento tácito en procesos documentados y replicables con las aprobaciones pre establecidas para los cambios necesarios. A través del modelamiento de procesos y la definición de

responsabilidades claras, se empoderó al equipo, a sus líderes y comenzó a desarrollar una cultura organizacional orientada a la disciplina operativa, con reuniones de cinco minutos puntuales, la estandarización de procesos y detalle de procedimientos, así como el aprendizaje organizacional, pilares fundamentales para lograr mejoras sostenibles.

La ausencia de herramientas de colaboración y control también generaba una dificultad importante en la gestión del desempeño organizacional. Antes de la intervención metodológica de Levinet SAC, la empresa cliente no contaba con indicadores estructurados, explicados, comprendidos por sus colaboradores, que permitieran evaluar la eficiencia de sus procesos y procedimientos. Esto implicaba que muchas decisiones gerenciales se tomaban basándose en percepciones o intuiciones de modo que no se podían replicar los buenos resultados, sin un respaldo analítico claro y preciso. La solución propuesta dentro del modelo Lean consistió en la implementación de tableros de indicadores clave de desempeño (KPIs) dentro de pizarras aplicando controles visibles replicados en sus comunicaciones internas, diseñados para medir variables como tiempos de ejecución, utilización de recursos y costos operativos por servicio. Esta transformación permitió pasar de una gestión empírica e intuitiva a una gestión basada en datos, que se han convertido en información, donde cada decisión se fundamenta en información objetiva generada por los propios procesos de la organización.

El diagnóstico realizado también reveló inefficiencias en la planificación de los recursos, no sólo por falta de herramientas tecnológicas sino por falta de criterio y en la coordinación logística de los servicios donde se utilizaban recursos produciendo tiempo muerto por esperas en clientes. La falta de una definición y clasificación clara de los recursos —tiempo del personal, herramientas utilizadas, desplazamientos o insumos— dificultaba determinar en tiempo real el costo acotado de cada proyecto. Esta indeterminación generaba retrasos operativos, costos elevados, duplicados y una utilización poco eficiente del tiempo del equipo de trabajo. Para abordar esta problemática, el modelo desarrollado por Levinet SAC incorporó un sistema de trazabilidad por actividades, en el cual cada etapa del proceso queda asociada a los recursos que utiliza. De esta manera, la organización puede identificar con precisión qué actividades generan valor y cuáles representan desperdicios dentro del flujo de trabajo.

Una vez estructurados los procesos y definida la clasificación de recursos, fue posible generar indicadores cuantitativos que evidencian el impacto de las ineficiencias operativas con su respectiva trazabilidad. El análisis permitió medir variables clave como los tiempos promedio de ejecución de servicios, la utilización del personal, los costos logísticos asociados a cada proyecto y los márgenes reales de rentabilidad. Estos indicadores revelaron que gran parte de los costos ocultos provenían de actividades que no agregaban valor, tales como reprocesos, duplicidad de tareas o falta de coordinación entre áreas y uso excesivo de movilidad de la empresa. Al visualizar estos datos, la organización pudo comprender de manera objetiva dónde se originaban los desperdicios y qué acciones debían priorizarse para mejorar la productividad desde la toma de conciencia de cada colaborador.

La integración de todos estos hallazgos y la evaluación de las competencias del personal, permitió estructurar un modelo integral de trazabilidad de costos basado en Lean Manufacturing, diseñado específicamente para las características de las micro y pequeñas empresas con esa flexibilidad comprensiva coherente. El enfoque implementado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC no se limita únicamente a reducir costos, sino que busca construir una forma distinta, efectiva de gestionar la organización: una gestión basada en procesos claros, información disponible, confiable y mejora continua. A través de la estandarización operativa, la visibilidad de los costos reales, la gestión mediante indicadores clave y la eliminación sistemática de desperdicios de toda índole, la empresa logra fortalecer su capacidad para tomar decisiones estratégicas y sostener su competitividad en el tiempo que le ha permitido seguir operando. En esencia, el modelo demuestra que cuando una organización comprende el origen de sus costos al detalle, también descubre las estrategias o caminos para mejorar su productividad y generar valor de manera constante.

3.2. Detalles del desarrollo de la experiencia

Cuando ingresé a laborar en Levinet SAC, fui considerado desde su fundación, la empresa se encontraba en una etapa apertura, lo cual generó la confianza de comenzar juntos en el sector de asesorías en gestión de empresas y tecnologías de la información, con un enfoque en la implementación de metodologías ágiles y

proyectos de innovación tecnológica. Sin embargo, a medida que sus operaciones se expandían, las necesidades de sus clientes Mypes variaban mucho entre sus servicios, provocando efectos negativos significativos en la productividad y en la calidad del servicio entregado. puesto que si bien es cierto tenían las competencias para atender, no había el suficiente personal para trasladarse a tantos puntos diferentes de la ciudad de Lima y mantener la calidad y puntualidad esperada.

Mi función dentro de la organización, desempeñándome como Gerente de Operaciones, se ha orientado a detectar y analizar las necesidades de los clientes, así como al diseño de soluciones estratégicas y la implementación de herramientas de tecnologías de información.. La gestión de procesos en una empresa como Levinet SAC demanda experiencia metodológica para generar optimización de resultados a través de las asesorías o consultorías en cada área de sus clientes, verificando que los recursos humanos tengan competencias multidisciplinarias, de modo que sean utilizados de manera óptima y eficiente de modo que los servicios ofertados cumplan y excedan lo acordado con los clientes.

Desde el inicio con Levinet SAC, me dieron la potestad de volcar todo el conocimiento acumulado en mi experiencia laboral con transnacionales de servicios y de la gran minería en Perú, donde me permitieron identificar y cambiar los procesos que considere que no estaban alineados a la visión de la empresa. Trabajé en el cambio en la forma de gestionar los activos, los préstamos de la empresa, la contabilidad, el manejo de proyectos a través de metodologías ágiles y cómo perfilar y calibrar a los clientes. Por otro lado, participé desde la prospección de clientes en cada taller o master class dictada por la empresa en su representación, así entrenar al personal en el campo con los clientes.

Al permitirme tener el control de los cambios y procesos, me enfoqué en los clientes corporativos B2B, de modo que aporté este último cambio en el servicio de Optimización de Resultados que ahora llevan el proceso de trazabilidad de costos. Por esto, se transformó el área de operaciones en el semillero de entrenamiento para las áreas de asesoría y consultoría de modo que preparo al personal que saldrá a realizar este tipo de servicios en nuestros clientes.

Simultáneamente, elegí a los proveedores de servicios que subcontratamos para los servicios a clientes de tecnología en minería o para los portuarios.

Lo que respecta al apoyo técnico, también entrené al personal de pre auditorías de los Sistemas Integrados de Gestión, de modo que puedan indagar, documentar, fotografiar, las evidencias del avance de certificaciones ISO en nuestros clientes.

La disposición de los responsables de Levinet SAC para que proponga mejoras en sus servicios y además entrenamiento a su personal me dio pie a reunir un equipo multidisciplinario que aportó sus experiencias y conocimientos del sector Mype para modelar el servicio materia del presente informe.

3.3. Estructuración de la solución propuesta

El servicio de consultoría ejecutado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC se fundamentó en la construcción de un modelo de mejora continua basado en los principios de Lean Manufacturing, la gestión integral de procesos de negocio (BPM) y la trazabilidad de costos por actividades. Este enfoque permitió abordar un problema recurrente en muchas micro y pequeñas empresas: la falta de visibilidad real sobre cómo se generan los costos dentro de los procesos operativos. El modelo propuesto por el Gerente de Operaciones integró herramientas de diagnóstico organizacional, modelamiento de procesos mediante Bizagi BPMN, y mecanismos de medición operativa orientados a identificar desperdicios, tiempos improductivos y duplicidad de actividades. Como se muestra en la Figura 8, la estructura del modelo se organiza en cuatro pilares estratégicos: estandarización operativa, visibilidad de costos reales, gestión basada en indicadores y eliminación sistemática de desperdicios, los cuales se articulan para fortalecer la productividad organizacional.

Figura 8

Información sobre el Modelo de Mejora Continua: Eficiencia Operativa y Trazabilidad de costos.



Nota. La figura muestra el modelo de mejora

El punto de partida de la intervención consistió en realizar un diagnóstico profundo de los procesos operativos y administrativos de Corporación Black Built SAC. Este diagnóstico comenzó con un análisis documental y contable, luego mediante observación directa de los procesos, entrevistas semiestructuradas al personal, y técnicas que permitieron comprender cómo se ejecutaban realmente los servicios dentro de la organización. Tal como se observa en la Figura 9, el análisis inicial reveló que la empresa operaba con un modelo de gestión basado principalmente en documentación incipiente de la experiencia individual del personal, sin contar con procesos formalmente documentados ni procedimientos con mecanismos estructurados para medir la eficiencia operativa. Esta situación generaba variabilidad en la ejecución de los servicios al ser sensibles al criterio de cada colaborador y dificultaba identificar el costo real disgregado y asociado a cada proyecto.

Figura 9

Diagnóstico organizacional del proceso



Nota. La figura muestra el Diagnóstico organizacional efectuado.

Identificación de variables del estudio (Figura 3)

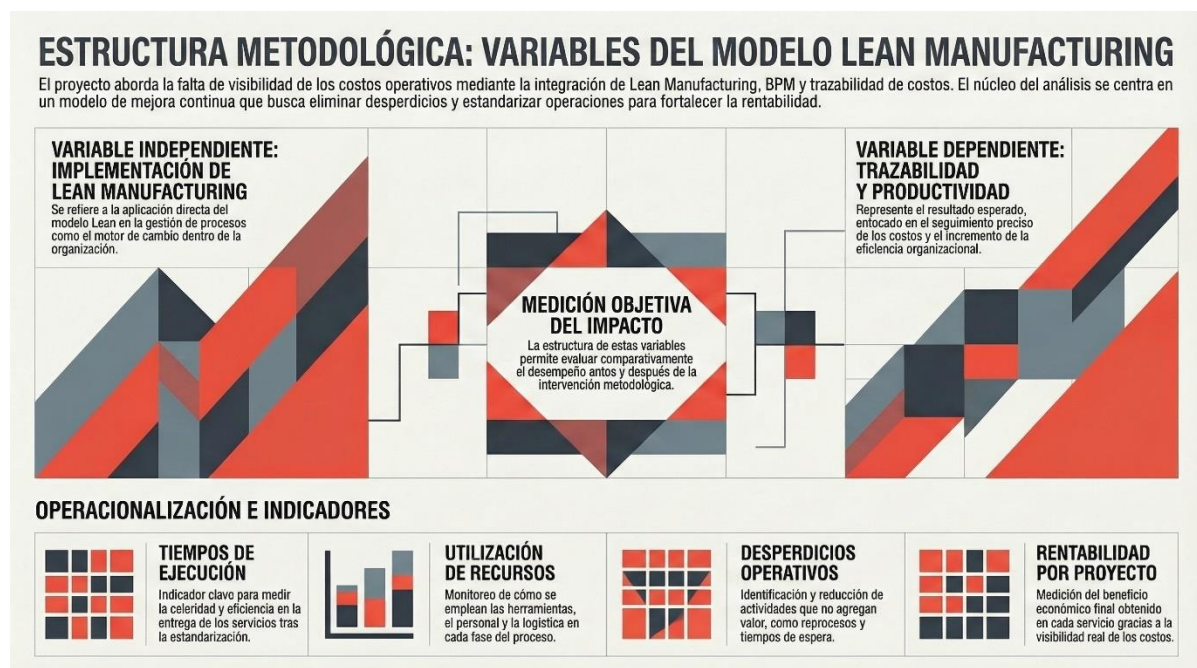
El análisis metodológico del proyecto se estructuró alrededor de dos variables:

- Variable independiente: implementación del modelo Lean Manufacturing aplicado a la gestión de procesos.
- Variable dependiente: trazabilidad de costos y mejora de la productividad organizacional.

La operacionalización de estas variables permitió establecer indicadores relacionados con tiempos de ejecución, utilización de recursos, desperdicios operativos y rentabilidad por proyecto, tal como se muestra en la Figura 10. Esta estructura permitió evaluar comparativamente el desempeño organizacional antes y después de la implementación del modelo Lean, facilitando una medición objetiva del impacto generado por la intervención metodológica.

Figura 10

Estructura metodológica



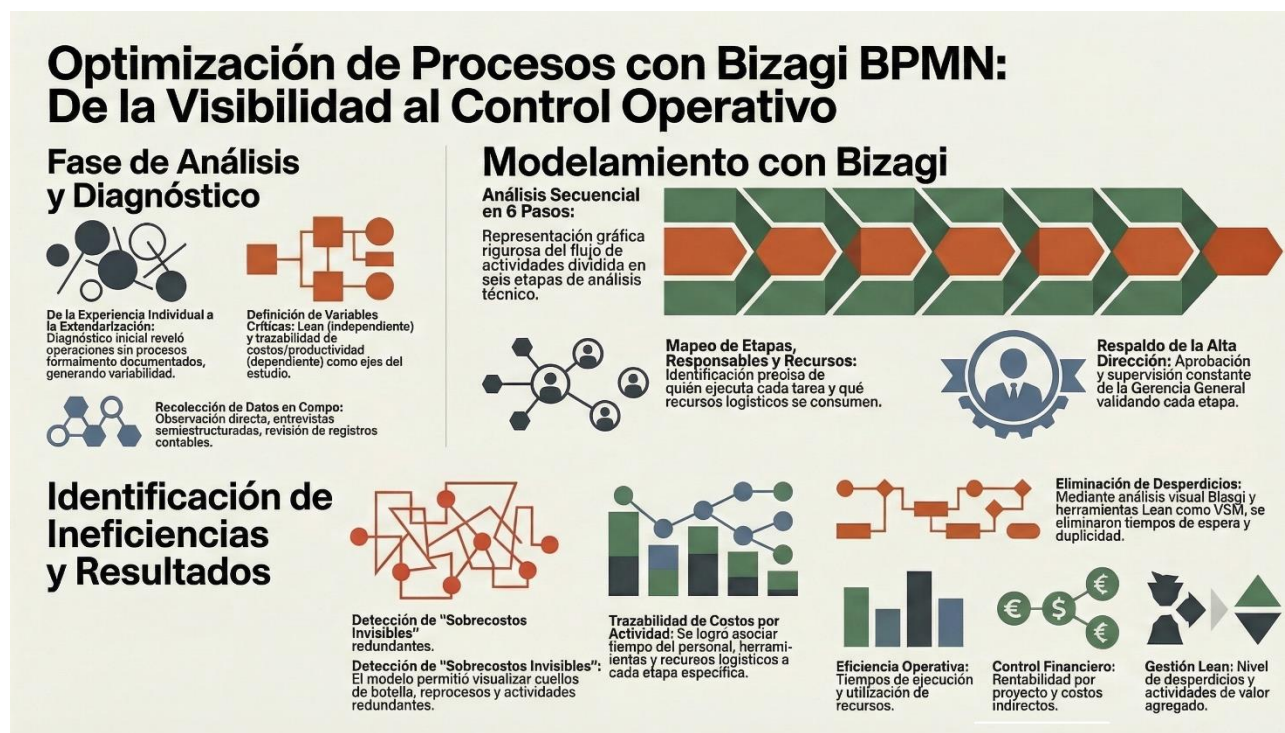
Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra las variables utilizadas para la medición objetiva del impacto.

Una vez identificadas las variables del estudio, se procedió al modelamiento detallado de los procesos operativos utilizando la herramienta Bizagi, lo que permitió representar gráficamente el flujo real de actividades dentro de la organización. Este

modelamiento, ilustrado en la Figura 11, permitió identificar con claridad las etapas del servicio, los responsables de cada actividad y los recursos utilizados en cada fase del proceso. Gracias a esta visualización estructurada fue posible detectar cuellos de botella, reprocesos y actividades redundantes que incrementaban los tiempos de ejecución y generaban sobre costos invisibles dentro de los proyectos.

Figura 11

Los seis pasos para la optimización de Procesos con Bizagi BPMN: De la visibilidad al control operativo



Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra el proceso seguido para ir desde la fase de análisis y diagnóstico, hasta las seis fases de la herramienta bizagi.

Posteriormente, el modelo Lean desarrollado por Levinet SAC permitió implementar un procedimiento para emular a un sistema de trazabilidad de costos basado en actividades, en el cual cada etapa del proceso quedó asociada a los recursos utilizados para su ejecución. Como se observa en la Figura 12, esta metodología permitió registrar variables como tiempo del personal, utilización de herramientas,

recursos logísticos y costos indirectos asociados a cada proyecto. Esta estructura permitió transformar la gestión financiera de la organización, pasando de estimaciones generales a un sistema basado en datos reales que permite identificar con precisión el origen de los costos operativos.

Figura 12

Procedimiento para emular el sistema de trazabilidad de costos



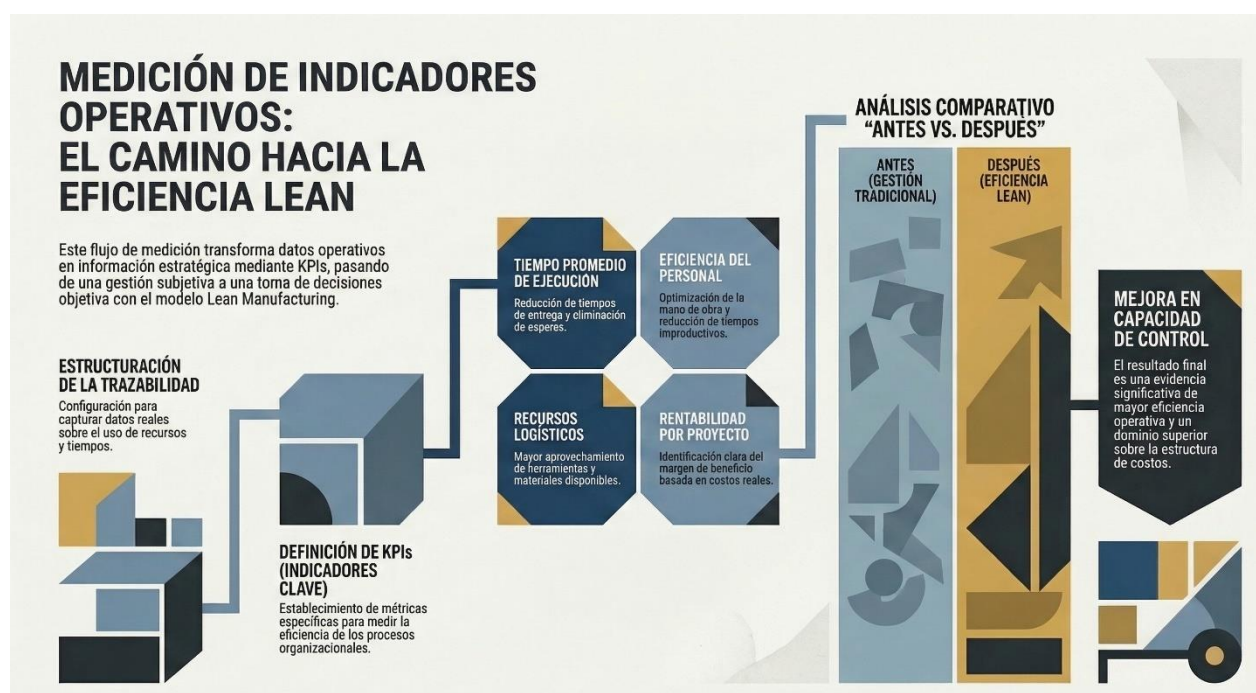
Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra el nuevo procedimiento creado para emular un sistema de trazabilidad de costos.

Una vez estructurado el sistema de trazabilidad, se definieron indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la eficiencia de los procesos organizacionales. Estos indicadores permitieron evaluar variables como tiempo promedio de ejecución de servicios, eficiencia del personal, utilización de recursos logísticos y rentabilidad por proyecto. Como se observa en la Figura 13, estos indicadores facilitaron la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la implementación del modelo Lean Manufacturing, evidenciando mejoras significativas en la eficiencia operativa y en la capacidad de control de los costos. Como respuesta a la

problemática definida encontramos a los cuatro indicadores clave como: Tiempo promedio de ejecución, que nos mide la reducción de tiempos de entrega y eliminación de esperas, Eficiencia del personal, que nos mide la reducción de los tiempos improductivos y la optimización de la mano de obra, Recursos Logísticos que nos mide el mayor aprovechamiento de herramientas y materiales disponibles, Rentabilidad por proyecto que muestra el margen de beneficio basado en costos reales.

Figura 13

Indicadores Clave para medir la eficiencia de los procesos



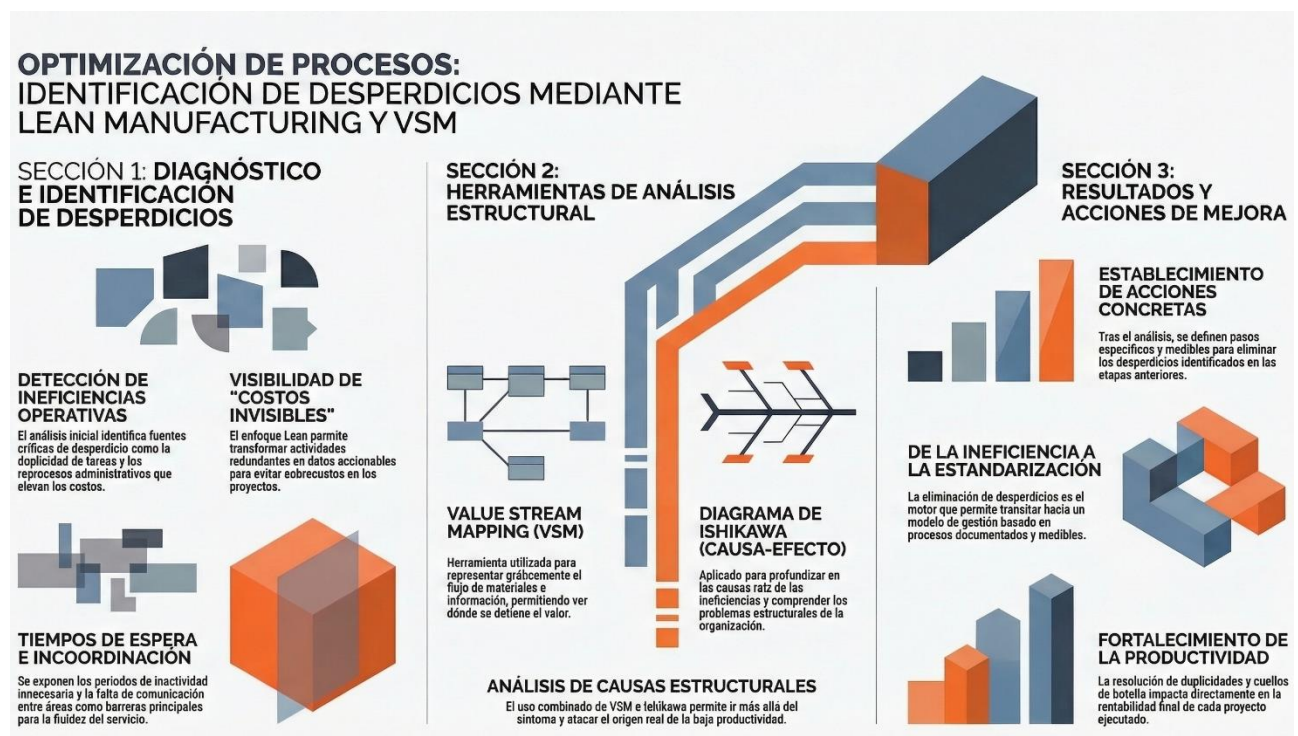
Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra los cuatro indicadores clave

Para la optimización de procesos, se procede primero al análisis de los mismos que permitió identificar diversas fuentes de desperdicio dentro de la organización a través de tres fases concretas; la primera fue el diagnóstico e identificación de desperdicios: tales como duplicidad de tareas, reprocesos administrativos, tiempos de espera innecesarios y falta de coordinación entre áreas. Como segundo paso se realiza mediante la aplicación del enfoque Lean Manufacturing, estos desperdicios fueron analizados utilizando herramientas como el Value Stream Mapping (VSM) y el diagrama de Ishikawa, tal como se representa en la Figura 14. Este análisis permitió comprender las causas estructurales de las ineficiencias operativas y establecer acciones concretas para eliminarlas. Y finalmente se evalúan los resultados y acciones de mejora, con el establecimiento de acciones concretas, con pasos específicos y

medibles para eliminar los desperdicios identificados en las etapas anteriores, así también dar el paso de la ineficiencia a la estandarización y finalmente el fortalecimiento de la productividad dejando una línea base sobre la cual construir cualquier tipo de mejora continua.

Figura 14

Identificación de desperdicios mediante Lean Manufacturing en paralelo a VSM



Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra los tres pasos de la Optimización de Procesos planteada para identificación de desperdicios mediante Lean Manufacturing y VSM

Con base en los hallazgos obtenidos, se crea el procedimiento guía para un sistema de mejora continua teniendo como base el ciclo PDCA (Plan–Do–Check–Act) con procesos claros. Esta implementación permitió planificar las mejoras identificadas con los documentos respectivos de mapas de procesos y procedimientos con tablas RACI, lo cual nos permitió ejecutar las mejoras dentro de los procesos operativos, evaluar sus resultados mediante indicadores y estandarizar aquellas prácticas que demostraron ser efectivas. La Figura 15 muestra cómo este ciclo permitió consolidar una cultura organizacional en el cliente Corporación Black Built SAC, con equipos de trabajo multidisciplinarios de alto rendimiento orientados a la mejora continua, en la cual cada proyecto ejecutado se codifica, desde los proveedores relacionados con el

proyecto, hasta las personas que aprobaron cambios, ampliaciones y entrega de los servicios generando información que puede utilizarse para optimizar los procesos futuros.

Figura 15

Implementación del ciclo PDCA

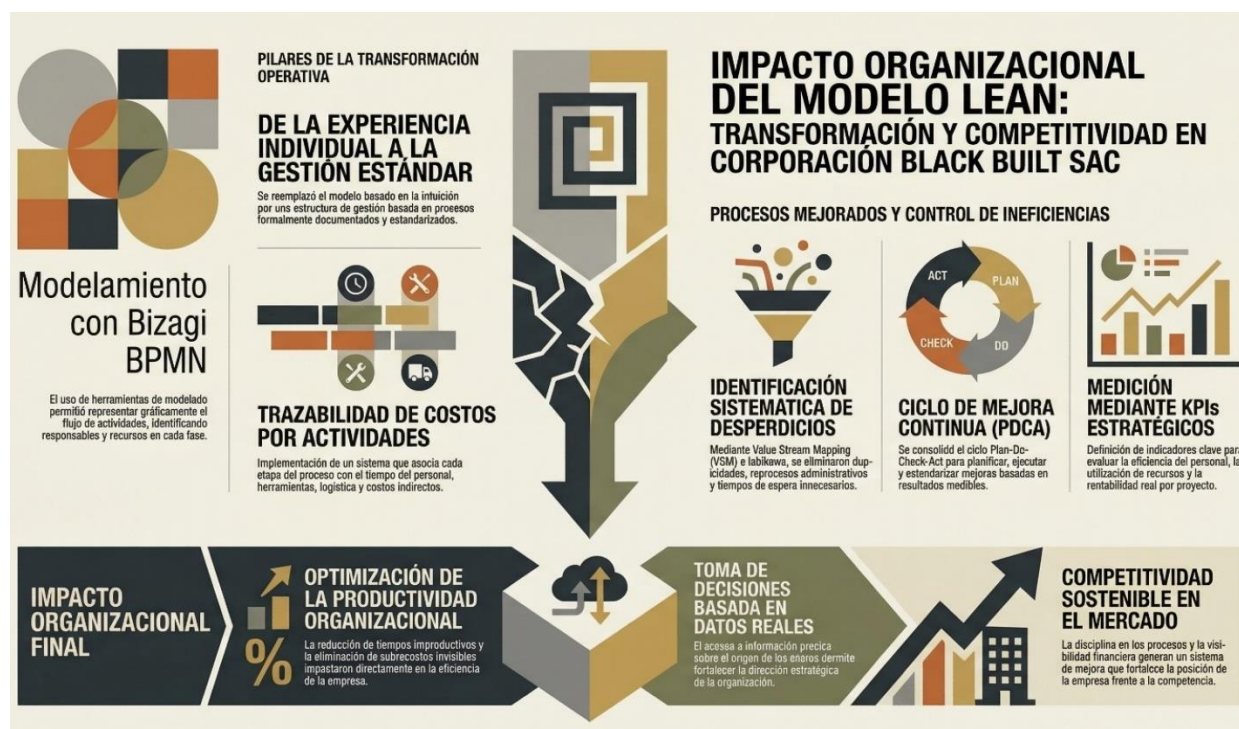


Nota. La figura es elaboración de Levinet SAC, muestra el ciclo PDCA aplicado en esta investigación e implementación

La aplicación del modelo Lean Manufacturing desarrollado por Levinet SAC desde la gerencia de operaciones permitió transformar la forma en que Corporación Black Built SAC gestiona sus procesos y controla sus costos operativos. Tal como se presenta en la Figura 16, la empresa cliente logró establecer una estructura de gestión basada en procesos y procedimientos estandarizados, indicadores operativos y trazabilidad de costos por actividades. Este enfoque permitió mejorar la productividad organizacional, reducir desperdicios operativos y fortalecer la integridad para decisiones estratégicas. En consecuencia, el modelo demuestra que cuando una organización logra comprender el origen de sus costos y estructurar sus procesos de manera disciplinada, se abre la posibilidad de desarrollar un sistema de mejora continua sostenible que fortalece su competitividad en el mercado.

Figura 16

Modelamiento Bizagi BPMN



Nota. El esquema es elaboración de Levinet SAC, muestra el impacto organizacional del modelo Lean Manufacturing para su Cliente Corporación Black Built SAC

El proceso de implementación no fue una simple secuencia técnica, sino un recorrido estructurado que permitió a la organización verse a sí misma con claridad, ordenarse y evolucionar con criterio. Este camino se desarrolló en cuatro fases interconectadas, cada una con un propósito preciso y medible.

Fase 1 – Diagnóstico y levantamiento de procesos

El punto de partida fue comprender la realidad operativa tal como ocurría en el día a día. Se realizó un diagnóstico organizacional integral de los procesos de Corporación Black Built SAC, combinando observación directa en campo, entrevistas al personal, revisión documental y un primer modelamiento en Bizagi bajo notación BPMN. Esto permitió evidenciar la brecha entre lo que se pensaba que ocurría y lo que realmente sucedía en la ejecución de los servicios. A partir de este análisis se establecieron los indicadores base del estudio: tiempos de ejecución, uso de recursos, nivel de reprocesos y rentabilidad por proyecto, definiendo así una línea base objetiva para evaluar las mejoras posteriores.

Fase 2 – Modelamiento y estandarización de procesos

Con la información levantada, se avanzó hacia la estructuración del sistema operativo. Se modelaron los procesos utilizando la metodología de seis pasos de Bizagi, logrando representar gráficamente cada etapa y asignar responsabilidades claras mediante matrices RACI. Este ejercicio permitió identificar cuellos de botella, duplicidades y tiempos improductivos que representaban cerca del 30 % del tiempo total de ejecución. Sobre esa base, se diseñaron procedimientos estandarizados, tiempos promedio y responsables definidos por actividad. Como resultado, se redujo la variabilidad operativa y se fortaleció la coordinación entre áreas, alcanzando una mejora aproximada del 25 % como eficiencia al reducir la cantidad de procedimientos de 100 a 75 y en la disminución de reprocesos.

Fase 3 – Implementación de trazabilidad de costos e indicadores de desempeño

Una vez ordenado el proceso, se hizo visible el componente financiero que antes estaba disperso. Se implementó la trazabilidad de costos por actividades, permitiendo vincular cada etapa del proceso con los recursos utilizados: horas del personal, herramientas, logística y costos indirectos. Esto facilitó la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) asociados al costo real por proyecto, productividad del equipo y uso de recursos. Con esta visibilidad, la empresa pudo tomar decisiones más precisas, logrando una reducción estimada del 22 % en costos operativos y un incremento del 35 % en la productividad, impulsado por una mejor gestión del tiempo y la eliminación de actividades que no generaban valor.

Fase 4 – Optimización Lean y mejora continua

Finalmente, se consolidó un modelo de gestión sostenible en el tiempo. Se aplicaron principios de Lean Manufacturing mediante herramientas como Value Stream Mapping (VSM), análisis de causa raíz con Ishikawa y el ciclo PDCA, integrando la mejora continua como parte del sistema operativo. Esta fase permitió afinar los procesos ya estructurados, logrando una optimización cercana al 30 % en los tiempos de ejecución, manteniendo la reducción de costos en torno al 22 % y superando el 35 % de incremento en la productividad organizacional.

En conjunto, los resultados demuestran que la estandarización de procesos y la trazabilidad de costos no solo ordenan la operación, sino que transforman la forma en que la organización decide, ejecuta y mejora. Esto posiciona a la empresa con mayor capacidad competitiva, sostenibilidad operativa y un enfoque claro hacia la mejora continua basada en datos.

Resultados

La implementación del modelo de optimización de procesos desarrollado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC permitió transformar la gestión operativa de la organización mediante la aplicación de los principios de Lean Manufacturing, el modelamiento de procesos con Bizagi y la creación de un procedimiento de trazabilidad de costos por actividades. A partir del diagnóstico organizacional se identificaron problemas relacionados con la falta de estandarización de procesos, la escasa visibilidad sobre el uso real de los recursos y la presencia de actividades redundantes que afectaban la eficiencia operativa. La intervención permitió estructurar los procesos, definir responsabilidades, establecer indicadores de desempeño y registrar de manera más precisa los recursos utilizados en cada proyecto. Como resultado, la empresa logró mejorar la organización del trabajo, fortalecer la coordinación entre las áreas, optimizar el uso de los recursos disponibles y desarrollar un sistema de gestión basado en información operativa confiable. Asimismo, la aplicación de herramientas de mejora continua como el análisis de procesos, la identificación de desperdicios y el ciclo PDCA permitió consolidar una cultura organizacional orientada a la mejora permanente, facilitando la toma de decisiones basada en datos y fortaleciendo la sostenibilidad operativa de la empresa en el largo plazo.

a. Resultados operativos

La implementación del modelo de optimización de procesos operativos desarrollado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC generó mejoras significativas en los principales indicadores de desempeño organizacional. El impacto fue particularmente evidente en las áreas críticas identificadas durante el diagnóstico inicial: estandarización operativa, eficiencia del personal, uso de recursos logísticos y rentabilidad por proyecto. La aplicación del enfoque Lean Manufacturing, junto con el modelamiento de procesos mediante Bizagi BPMN y la implementación de procedimientos de trazabilidad de costos por actividades, permitió transformar la gestión operativa de la empresa, pasando de un modelo basado en la experiencia individual a un sistema estructurado basado en procesos documentados, indicadores de desempeño y control de costos en tiempo real.

En primer lugar, la fase de modelamiento y estandarización de procesos permitió identificar que aproximadamente el 30 % del tiempo total de ejecución de los servicios estaba asociado a reprocesos, duplicidad de tareas y tiempos improductivos. A través de la aplicación de los seis pasos de modelamiento con Bizagi y la definición de responsabilidades mediante matrices RACI, se logró reducir significativamente la variabilidad operativa y optimizar el flujo de trabajo. Como resultado de estas mejoras, se alcanzó una mejora aproximada del 25 % en la eficiencia operativa, reduciendo la cantidad de procedimientos operativos de 100 a 75, lo que permitió simplificar la ejecución de los servicios y mejorar la coordinación entre las áreas de trabajo.

En segundo lugar, la implementación del sistema de trazabilidad de costos por actividades permitió registrar con mayor precisión el uso de recursos dentro de cada proyecto, incluyendo tiempo del personal, herramientas utilizadas, recursos logísticos y costos indirectos asociados a cada servicio. Este sistema permitió reemplazar estimaciones generales por datos reales provenientes de los procesos operativos. Gracias a esta visibilidad financiera, la organización logró optimizar la asignación de recursos y eliminar actividades que no generaban valor, lo que se tradujo en una reducción aproximada del 8.7 % en los costos operativos de los proyectos, junto con un incremento del 35 % en la productividad del personal, debido a una mejor gestión del tiempo y a la eliminación de tareas redundantes.

Finalmente, la consolidación del modelo de mejora continua mediante la aplicación de herramientas Lean como Value Stream Mapping (VSM), análisis de causa raíz mediante Ishikawa y el ciclo PDCA, permitió identificar y eliminar desperdicios estructurales dentro de los procesos organizacionales. Como resultado de esta optimización integral, la empresa logró reducir aproximadamente en un 30 % los tiempos de ejecución de los servicios, mejorar el aprovechamiento de los recursos logísticos y fortalecer la capacidad de toma de decisiones basada en datos operativos confiables. En términos globales, los resultados evidencian que la aplicación del modelo Lean para trazabilidad de costos permitió mejorar simultáneamente la eficiencia operativa, la rentabilidad de los proyectos y la competitividad organizacional de Corporación Black Built SAC.

A continuación, estructuramos los resultados en la tabla 5:

Tabla 5*Valores medidos del antes y después de la experiencia*

Indicador de mejora	Valor antes	Valor después	Mejora porcentual	Interpretación del impacto
Número de procedimientos operativos	100 procedimientos	75 procedimientos	25% de reducción	Simplificación y estandarización de procesos
Eficiencia operativa de procesos (número de incidentes o reprocesos)	50 incidencias	37 incidencias	25% de mejora operativa	Reducción de duplicidad de tareas
Tiempo promedio de ejecución de servicios	180 horas	126 horas	30% de reducción de tiempo	Mayor rapidez en ejecución de proyectos
Control de costos por proyecto	S/. 18840 Soles	S/. 17200 Soles	8.7% de reducción de costos	Mejor control financiero basado en trazabilidad de costos
Uso de recursos organizacionales (Horas de chofer)	240 horas	192 horas	20% de optimización de recursos logísticos	Mejora en planificación de rutas y checklist de materiales por evento
Productividad del personal (horas asignadas a proyectos)	4800 horas	3120 horas	35% de optimización del uso del tiempo	Eliminación de actividades improductivas y mejor asignación del talento

Nota. A través del cuadro se presenta los valores medidos del antes y después de los resultados de la experiencia. 2025

El análisis de los indicadores clave de procesos evidencia el impacto positivo de la implementación del modelo de mejora continua basado en Lean Manufacturing y trazabilidad de costos aplicado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC.

En primer lugar, la estandarización de los procesos operativos permitió reducir el número de procedimientos de 100 a 75, lo que representa una simplificación del 25 %, facilitando una ejecución más clara y ordenada de las actividades organizacionales.

Asimismo, la eficiencia operativa de los procesos mejoró al disminuir las incidencias o reprocesos de 50 a 37 casos, reflejando una reducción significativa de la duplicidad de tareas y una mejor coordinación entre áreas.

Cuando una organización ordena sus procesos y empieza a gestionar con criterio, los resultados dejan de ser una expectativa y se vuelven evidencia, y eso es lo que se observa en el desempeño operativo, donde el tiempo promedio de ejecución de los servicios pasó de 180 a 126 horas, logrando una mejora cercana al 30 %. Este cambio no solo implica mayor rapidez en la entrega de proyectos, sino un flujo de trabajo más limpio y eficiente; en el plano financiero.

El control de costos por proyecto también muestra un cambio concreto, reduciéndose de S/ 18,840 a S/ 17,200, lo que evidencia que cuando se implementan mecanismos de trazabilidad de costos se empieza a tomar decisiones con mayor precisión y se evita la fuga de recursos.

Además se observa que el uso de recursos logísticos se optimiza al reducir las horas de chofer de 240 a 192 horas, reflejando una mejor planificación de rutas y un uso más eficiente del transporte a partir de controles simples como listas de verificación y gestión de materiales por evento.

Finalmente, la productividad del personal muestra un impacto aún más significativo, al pasar de 4800 a 3120 horas asignadas a proyectos, lo que evidencia que al eliminar actividades improductivas y ordenar la operación, el talento humano deja de dispersarse y empieza a ser utilizado de manera estratégica.

Todo en conjunto, como si de una orquesta sinfónica que nos permite oír armonías y sinfonías, los resultados confirman que la aplicación del enfoque Lean no sólo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece el control financiero, optimiza ampliamente el uso de los recursos y eleva la productividad organizacional de manera medible, controlable y sobre todo sostenible.

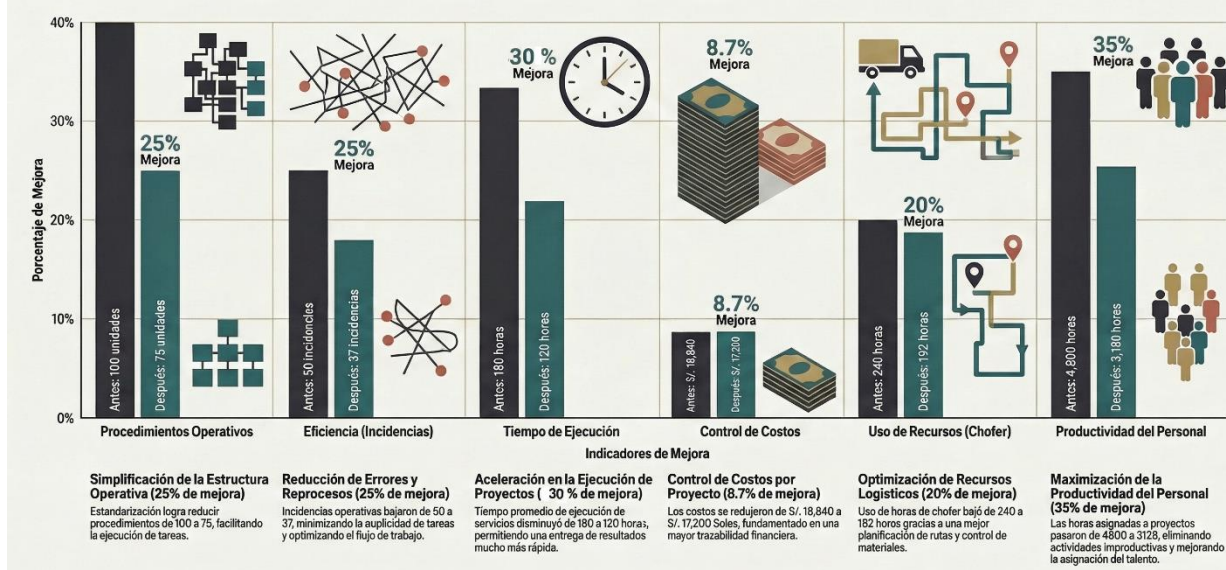
Tal como se aprecia en la figura 17:

Figura 17

Esquema comparativo de valores antes y después

Optimización de Procesos: Resultados de la Estrategia de Mejora Operativa

Transformación significativa en la agilidad operativa y el control financiero mediante la estandarización y simplificación de procesos. Reducción de carga administrativa, mejora en el uso del talento y recursos logísticos, resultando en una estructura más esbelta y eficaz.



Nota. A través del cuadro se presenta la variabilidad de resultados.

b. Resultados financieros

Para evaluar el impacto financiero después del servicio de Levinet SAC, se genera una línea base al inicio y un resultado final que muestra una brecha favorable después de la Optimización con Lean Manufacturing para la trazabilidad de costos.

La inversión realizada en la asesoría se recupera en aproximadamente un mes y medio de operación, gracias a la reducción de costos en cada proceso del servicio y al optimizar el uso de los recursos organizacionales. A partir de ese momento, los beneficios generados se convierten en utilidad adicional para la empresa, lo que demuestra que la mejora de procesos y la estandarización operativa no solo incrementan la eficiencia organizacional, sino que también fortalecen la rentabilidad y sostenibilidad financiera de la empresa en el mediano y largo plazo.

Veamos los resultados mostrados en tabla 6 y la figura 18:

Tabla 6

Línea base y variabilidad de los costos al final del proceso y su retorno sobre la inversión

Concepto	Cálculo	Resultado	Interpretación
Facturación promedio por servicio	—	S/ 29,500	Ingreso promedio generado por cada servicio
Costo operativo por servicio antes de la mejora	—	S/ 18,840	Costo estimado previo a la implementación del modelo Lean
Costo operativo por servicio después de la mejora	—	S/ 17,200	Costo optimizado mediante trazabilidad de costos y mejora de procesos
Ahorro por servicio	$18,840 - 17,200$	S/ 1,640	Reducción de costos generada por el modelo Lean
Servicios promedio realizados al mes	—	14 servicios	Capacidad operativa mensual de la empresa
Ahorro mensual generado	$1,640 \times 14$	S/ 22,960	Beneficio mensual obtenido gracias a la mejora de procesos
Costo de la asesoría Levinet SAC	—	S/ 25,000 + IGV (S/ 29,500)	Inversión realizada por la empresa cliente
Tiempo de recuperación de la inversión	$29,500 \div 22,960$	1.3 meses	La inversión se recupera aproximadamente en 39 días
Beneficio adicional anual estimado	$22,960 \times 12$	S/ 275,520	Incremento de utilidad generado por la mejora de procesos
ROI anual del proyecto	$(275,520 \div 29,500) \times 100$	≈ 934 %	Retorno de inversión altamente favorable

Nota. A través del cuadro se presenta un ahorro total de S/ 275520 Soles al año.

Figura 18

Diagrama del retorno sobre la inversión para Corporación Black Built SAC

RETORNO DE INVERSIÓN (ROI) DE LA ASESORÍA LEAN

Caso Levinet SAC – Corporación Black Built SAC



Concepto	Cálculo	Resultado	Interpretación
 Facturación promedio por servicio	S/ 29,500	S/ 29,500	Ingreso promedio generado por cada servicio
 Costo operativo antes de la mejora	S/ 18,840	S/ 18,840	Costo estimado previo a la implementación del modelo Lean
 Costo operativo después de la mejora	S/ 17,200	S/ 17,200	Costo optimizado mediante trazabilidad de costos y mejora
 Ahorro por servicio	18,840 - 17,200	S/ 1,640	Reducción de costos generada por el modelo Lean
 Servicios promedio realizados al mes	14 servicios	14 servicios	Capacidad operativa mensual de la empresa
 Ahorro mensual generado	1,640 x 14	S/ 22,960	Beneficio mensual obtenido gracias a la mejora de procesos
 Costo de la asesoría Levinet SAC	S/ 25,000 + IGV (S/ 29,500)	S/ 25,000 S/ 29,500	Inversión realizada por la empresa cliente
 Tiempo de recuperación de la inversión	29,500 = 22,960	1.3 meses	La inversión se recupera aproximadamente en 39 días
 Beneficio adicional anual estimado	22,960 x 12	S/ 275,520	Incremento de utilidad generado por la mejora de procesos
 ROI anual del proyecto	(275,520 + 29,500) x 100	≈ 934 %	Retorno de inversión altamente favorable

LA INVERSIÓN SE RECUPERA EN MENOS DE 40 DÍAS Y GENERA UN ROI ANUAL DE CASI 10 VECES LO INVERTIDO.

Nota. A través del cuadro se presenta la comparación entre la línea base de los costos y las mejoras de los procesos en las áreas críticas.

c. Evaluación general

La aplicación del modelo de optimización de procesos desarrollado por Levinet SAC en Corporación Black Built SAC permitió transformar la gestión operativa de la empresa mediante la aplicación de principios de Lean Manufacturing, modelamiento

de procesos con Bizagi BPMN y la incorporación de mecanismos de trazabilidad de costos por actividades. A través de la estandarización de procedimientos, la identificación y eliminación de desperdicios operativos y la definición de indicadores clave de desempeño, la organización logró mejorar significativamente la eficiencia de sus procesos internos, optimizar el uso de los recursos logísticos y reducir los costos asociados a la ejecución de los servicios. Asimismo, la estructuración de los procesos permitió establecer responsabilidades claras dentro de la organización, mejorar la coordinación entre áreas y fortalecer la capacidad de la empresa para ejecutar proyectos con mayor control operativo y financiero.

La transformación operativa alcanzada mediante la intervención de Levinet SAC constituye un punto de inflexión para el desarrollo organizacional de Corporación Black Built SAC, ya que establece las bases para un modelo de gestión basado en procesos, indicadores y mejora continua. Al incorporar herramientas de análisis como Value Stream Mapping, el ciclo PDCA y sistemas de medición de productividad y costos, la empresa logró pasar de un modelo de gestión basado en experiencia empírica a una estructura organizacional orientada a datos y control operativo. Este nuevo enfoque no solo fortalece la toma de decisiones estratégicas y la rentabilidad de los proyectos, sino que también permite consolidar un sistema de mejora continua sostenible que incrementa la competitividad de la empresa en el mercado de servicios empresariales.

Conclusiones

El análisis desarrollado permite concluir que el diseño e implementación del modelo Lean Manufacturing, integrado con el modelamiento de procesos mediante Bizagi bajo estándar BPMN, no solo ordena la operación, sino que impacta directamente en la productividad operativa, la eficiencia organizacional y la competitividad de las MYPES, respondiendo al problema general planteado.

Esto se logra al hacer visibles los procesos se logra estandarizar la forma de trabajar, reducir la variabilidad y alinear a las áreas bajo una misma lógica operativa, permitiendo que la organización deje de depender de criterios individuales y empiece a operar sobre procedimientos definidos que mejoran la coordinación y el control de los proyectos.

En esa misma secuencia, se confirma que la implementación del enfoque Lean permite estandarizar los procesos y mejorar la visibilidad de los costos reales, dando respuesta al primer problema específico, debido a que el modelamiento de los flujos de trabajo permitió identificar con claridad cada actividad, sus responsables y los recursos involucrados, lo que facilitó no solo la organización de las tareas, sino también el control estructurado de la operación y la eliminación de distorsiones en la ejecución de los servicios.

También, se evidencia que la aplicación de herramientas Lean contribuye de manera directa a la reducción de desperdicios operativos y tiempos improductivos, respondiendo al segundo problema específico, ya que mediante el uso de herramientas como Value Stream Mapping y el diagrama de Ishikawa se logró identificar causas estructurales de ineficiencias como duplicidad de tareas, reprocesos y tiempos de espera, permitiendo intervenir el proceso con criterio y optimizar el flujo de trabajo, mejorando el uso de los recursos disponibles y fortaleciendo la eficiencia productiva.

Se concluye que la integración de un sistema de trazabilidad de costos basado en procesos mejora significativamente la toma de decisiones gerenciales, dando respuesta al tercer problema específico, porque al asociar cada etapa del proceso con los recursos utilizados, se logró pasar de un sistema basado en estimaciones a

uno sustentado en información operativa real, lo que permite entender con precisión el origen de los costos y tomar decisiones estratégicas con mayor nivel de certeza.

Se determina además que la implementación de indicadores de desempeño Lean, junto con el ciclo de mejora continua PDCA, contribuye a optimizar la planificación operativa y logística, respondiendo al cuarto problema específico, ya que permitió monitorear de manera permanente variables críticas como tiempos de ejecución, productividad del personal, uso de recursos logísticos y rentabilidad de los proyectos, consolidando un sistema de gestión basado en procesos, indicadores y mejora continua, que no solo ordena la operación, sino que fortalece la capacidad de la organización para adaptarse, sostener sus resultados y competir de manera más eficiente en el mercado.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la implementación del modelo Lean Manufacturing para la trazabilidad de costos en Corporación Black Built SAC, se recomienda que la organización mantenga y fortalezca la estandarización de sus procesos operativos mediante el uso permanente de herramientas de modelamiento como Bizagi BPMN.

Con la evidencia de una mejora operativa cercana al 30 %, una reducción de costos por servicio de S/ 1,640, estos resultados muestran una optimización significativa en el uso de recursos logísticos y una mejora sustancial en la productividad del personal, se recomienda que la organización no retroceda hacia el modelo empírico anterior y consolide lo logrado con la metodología Lean Manufacturing como una forma de operar, manteniendo la estandarización de sus procesos mediante el uso permanente de herramientas como Bizagi BPMN, porque lo que permitió pasar de la desorganización a la eficiencia fue primero hacer visible el proceso, luego definir responsabilidades y eliminar la variabilidad al tener trazabilidad de cada dato generado, por lo que la documentación clara y la asignación estructurada de funciones mediante matrices RACI deben convertirse en una práctica constante que asegure la continuidad del desempeño alcanzado y facilite la incorporación de nuevos colaboradores sin afectar la eficiencia lograda, un siguiente paso sería ir por la certificación ISO 9001.

Considerando que el control de costos pasó de S/ 18,840 a S/ 17,200 por servicio y que el modelo permitió generar un ahorro mensual de S/ 22,960 por 14 servicios mensuales, con un retorno de inversión altamente favorable, se recomienda consolidar el sistema de trazabilidad de costos como un eje central de la gestión, incorporando mecanismos digitales que permitan registrar en tiempo real el uso de recursos en cada servicio, evitando volver a estimaciones generales y asegurando que cada decisión financiera se base en información operativa real, lo que permitirá sostener la rentabilidad y mejorar la planificación con una proyección económica positiva para la empresa.

Con la evidencia de que la reducción de tiempos improductivos y la eliminación de desperdicios fueron factores clave para lograr la mejora en los tiempos de

ejecución y en la eficiencia operativa, se recomienda institucionalizar el uso periódico de herramientas Lean como el Value Stream Mapping y el análisis de causa raíz mediante el diagrama de Ishikawa, no como acciones aisladas, sino como prácticas periódicas que permitan identificar nuevas oportunidades de mejora a medida que la empresa incremente su volumen de servicios, evitando que el crecimiento y multiplicación de oportunidades traiga nuevamente ineficiencias ocultas.

Al evaluar que la mejora en productividad del personal y la optimización del uso cuantificado de recursos logísticos fueron determinantes para alcanzar resultados como se muestra en el caso de la reducción de horas operativas y la mejora en los detalles de la ejecución de proyectos, se recomienda integrar al ciclo de los servicios de manera permanente indicadores clave de desempeño y el ciclo PDCA dentro del sistema de gestión, monitoreando variables claves como tiempos de ejecución, productividad del equipo, uso de transporte y rentabilidad por proyecto, de tal manera que la empresa no solo mida resultados, sino que gestione cada proceso que los genera, consolidando una cultura basada en datos que le permita sostener su competitividad, recuperar rápidamente sus inversiones y escalar su operación de manera ordenada y rentable en el tiempo.

Referencia

- Deming, W. E. (2000). *Out of the crisis*. MIT Press.
- George, M. L. (2002). *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma quality with Lean production speed*. McGraw-Hill.
- Hammer, M., & Champy, J. (2003). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution* (Rev. ed.). Harper Business.
- Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Cost & effect: Using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Harvard Business School Press.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press.
- Rother, M., & Shook, J. (2003). *Learning to see: Value stream mapping to add value and eliminate muda*. Lean Enterprise Institute.
- Rummler, G. A., & Brache, A. P. (2013). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart* (3rd ed.). Jossey-Bass.
- Shingo, S. (1989). *A study of the Toyota production system from an industrial engineering viewpoint*. Productivity Press.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation* (Revised and updated edition). Free Press.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). *The machine that changed the world: The story of Lean production*. Free Press.

Ministerio de la Producción del Perú. (2024). La MIPYME en cifras 2024. Ministerio de la Producción.

https://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2025/11/La-Mipyme-en-Cifras-2024_.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. (2023). Perú: Estructura empresarial por tamaño de empresa. INEI.

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF. (2022). Informe sobre productividad y competitividad en las MYPES peruanas. MEF.

Produce. (2023). Políticas de impulso a la productividad de las micro y pequeñas empresas en el Perú. Ministerio de la Producción.

Cámara de Comercio de Lima. (2023). Diagnóstico de productividad en las micro y pequeñas empresas del Perú. CCL

Anexos

1. Análisis FODA de la empresa Corporación Black Built SAC antes del servicio de Levinet SAC



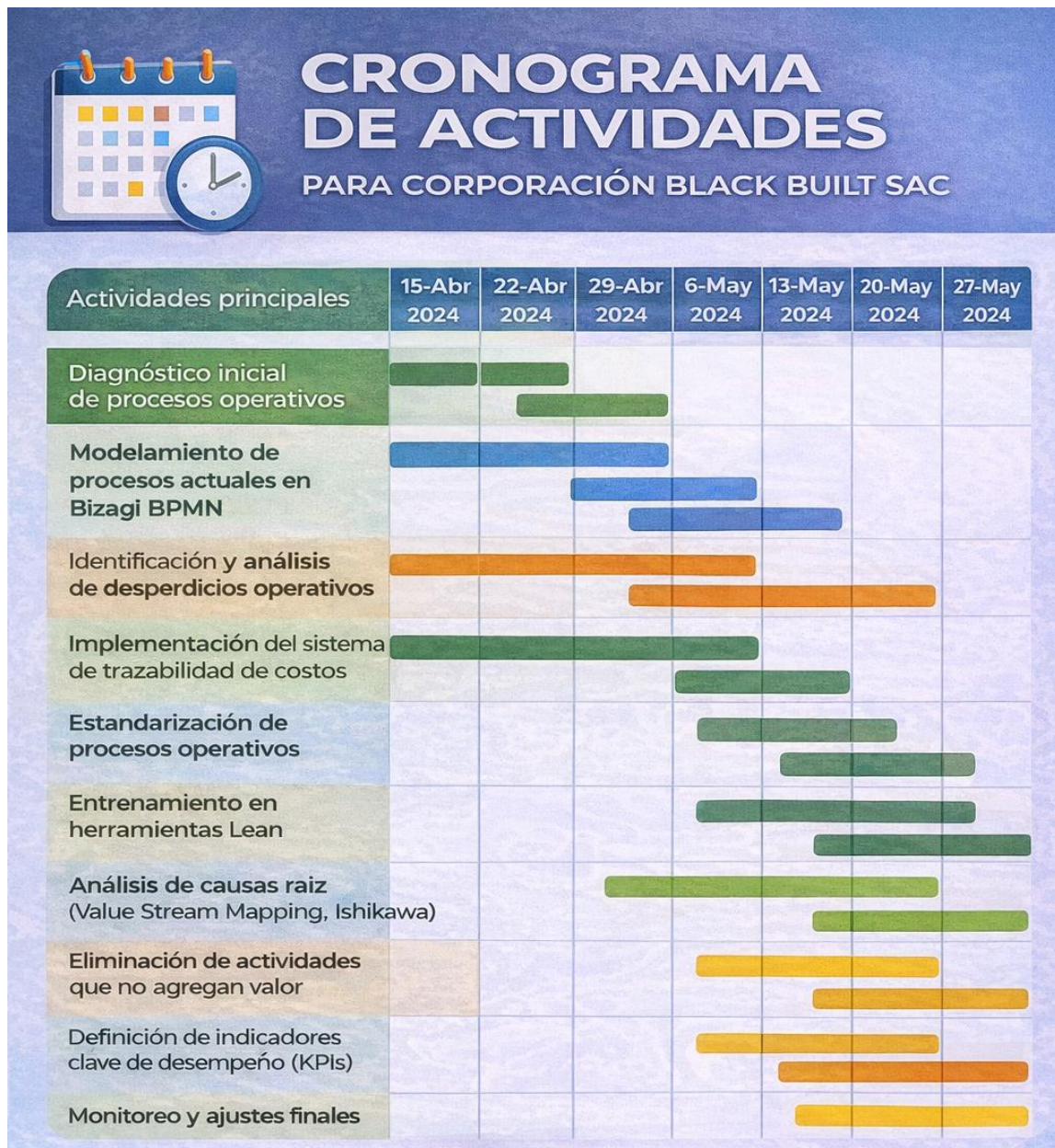
Nota. Diagnóstico que identifica los factores positivamente o negativamente de la ejecución del proyecto de investigación.

Este análisis FODA proporciona una visión general de los factores internos y externos que pueden influir en Corporación Black Built SAC. A partir de estos resultados, se generó todo el estudio del presente informe, al final del cual queda de la siguiente manera:



Nota. Diagnóstico que identifica los factores transformados después del proceso.

2. Diagrama de Gantt – Asesoría Levinet SAC (Lima, 2025)



Nota. El cuadro presenta una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un periodo de 90 días calendario.

3. Autorización de Data por la Empresa Levinet SAC



LEVINET SAC

RUC: 20521446987

Dirección: Callejón Tronco de Oro 208 – Yanahuara – Arequipa

Arequipa, 30 de mayo del 2025

Sr.

José Cristian Echenique Málaga

Presente. –

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente, yo, **Yenny Guadalupe Velarde Revilla**, en calidad de **Gerente General de Levinet SAC**, tengo el agrado de dirigirme a usted, a fines de informar sobre la solicitud para el uso de información de mi representada requerida para el desarrollo de su **Trabajo de Suficiencia Profesional**.

Al respecto, de manera expresa autorizamos que dicha información pase a ser de carácter público dentro de los fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajos, entre los cuales está su publicación, una vez concluido el mismo, en el repositorio de la **Universidad Privada Norbert Wiener**.

Sin otro particular, nos despedimos de usted, expresándole las muestras de nuestra mayor consideración.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Yenny", written over a faint circular stamp.

Yenny Guadalupe Velarde Revilla

Gerente General

Levinet SAC

RUC: 20521446987

Guadalupe.velarde@levinet.pe

WhatsApp: +51 978568807

Nota. Autorización de Data firmada por la gerente general de la empresa Levinet SAC.

4. Autorización de Data por la Empresa Corporación Black Built SAC



CORPORACIÓN BLACK BUILT SAC

RUC: 20604447900

Dirección: Av. Salaverry 1290 – Jesús María – Lima

Lima, 30 de mayo del 2025

Sr.

José Cristian Echenique Málaga

Presente. –

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente, yo, **Adriana Esther Chiroque Paricela**, en calidad de **Gerente General de Corporación Black Built SAC**, tengo el agrado de dirigirme a usted, a fines de informarle sobre la solicitud para el uso de información de mi representada requerida para el desarrollo de su **Trabajo de Suficiencia Profesional**.

Al respecto, de manera expresa autorizamos que dicha información pase a ser de carácter público dentro de los fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajos, entre los cuales está su publicación, una vez concluido el mismo, en el repositorio de la **Universidad Privada Norbert Wiener**.

Sin otro particular, nos despedimos de usted, expresándole las muestras de nuestra mayor consideración.

Atentamente,

Adriana Esther Chiroque Paricela

Gerente General

Corporación Black Built SAC

RUC: 20604447900

Blackbuilt.peru@gmail.com

Whatsapp: +51 928280251

Nota. Autorización de Data firmada por la gerente general de la empresa Corporación Black Built SAC

6% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 6% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 1% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	www.coursehero.com	<1%
3	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.uniagustiniana.edu.co	<1%
5	Publicación	Belinda Lema-Cachinell, Emma Delgado-Saeteros. "AVANCES DE INVESTIGACIÓN ...	<1%
6	Internet	www.ctscafe.pe	<1%
7	Internet	www.studysmarter.es	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-02-13	<1%
9	Internet	achiever.es	<1%
10	Internet	www.e-corebusiness.cl	<1%
11	Internet	creately.com	<1%