Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela Profesional de Economía

Gestión empresarial aplicando sistemas integrados de gestión: rubro metalmecánico

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Economista

AUTOR

Jack Robinson MENDEZ ESCOBAR

ASESOR

Mg. Alfonso Leonel AYALA LORO

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Mendez, J. (2025). *Gestión empresarial aplicando sistemas integrados de gestión: rubro metalmecánico*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Profesional de Economía]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Jack Robinson Mendez Escobar
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47241746
URL de ORCID	---
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Mg. Alfonso Leonel Ayala Loro
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09859093
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4527-8757
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Econ. José Luis Alfaro Mendoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09017349
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Econ. Jorge Antonio Paz López
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06060443
Datos de investigación	
Línea de investigación	D.1.5.2. Gestión y Economía de Empresa

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: cercado de Lima Latitud: -11.77453 Longitud: -76.98543
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE	Economía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01 Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04

ACTA DE SUSTENTECIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

Reunidos en EL Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Económicas el día sábado 22 de noviembre de 2025 a las 9:00 am, ante el Jurado presidido por el catedrático **Econ. JOSÉ LUIS ALFARO MENDOZA** e integrado por los catedráticos :**Econ. JORGE ANTONIO PAZ LÓPEZ y Mg. ALFONSO LEONEL AYALA LORO**

Se presenta el Bachiller **JACK ROBINSON MENDEZ ESCOBAR** para realizar la defensa de su Trabajo de Suficiencia Profesional "**GESTIÓN EMPRESARIAL APLICANDO SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN: RUBRO METALMECÁNICO**", presentado para la obtención del Título Profesional de Economista.

De acuerdo a las normas vigentes el Bachiller después de finalizada la exposición absolvió las preguntas planteadas por los miembros del jurado. Concluida esta fase se suspendió el acto público, a fin de que los señores catedráticos en votación secreta procedieran a la calificación correspondiente

Acto seguido el presidente del Jurado informó que el graduando había sido aprobado por UNANIMIDAD con el calificativo de 14 (CATORCE).
(Números y letras)

Para dar fe del acto, suscriben la presente acta el Presidente, los Miembros del Jurado, a los 22 días del mes de noviembre de 2025.

Econ. JOSÉ LUIS ALFARO MENDOZA
Presidente

Econ. JORGE ANTONIO PAZ LÓPEZ
Miembro

Mg. ALFONSO LEONEL AYALA LORO
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, AYALA LORO ALFONSO LEONEL en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen N° 000040-2025-EPE-FCE/UNMSM del trabajo de suficiencia profesional, cuyo título es "Gestión empresarial aplicando sistemas integrados de gestión: rubro metalmecánico", presentado por el bachiller MENDEZ ESCOBAR JACK ROBINSON para optar el Título Profesional de Economista.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 4 % de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Economista.

Lima, 20 de noviembre de 2025

Firma del Asesor _____

Nombres y Apellidos del asesor: AYALA LORO ALFONSO LEONEL

DNI: 09859093

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su apoyo incondicional y constante motivación a lo largo de mi formación profesional. A mis amigos, por su comprensión y aliento durante este proceso. Este logro es también el reflejo de su confianza en mí.

Expreso mi sincero agradecimiento a los directivos de ECOVENT S.A.C. por brindarme la oportunidad de desarrollar e implementar el Sistema Integrado de Gestión, y por confiar en mi capacidad para liderar este proyecto estratégico.

A mis profesores y asesores de la carrera de Economía, cuya guía y conocimiento fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Su invaluable aporte académico enriqueció sustancialmente el análisis económico aquí presentado.

De manera muy especial, agradezco al docente Ayala, por sus acertadas observaciones y su acompañamiento durante la elaboración de este informe.

INDICE GENERAL

Introducción....8

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA ECOVENT SAC 9

1.1.Razón social de la empresa: 9

1.2. Actividad económica: 9

1.3. Organigrama de la empresa.....11

1.4 Área de la empresa donde desarrolla o desarrolló su experiencia profesional. 12

1.5. Nomenclatura administrativa del cargo. 12

1.6.Los objetivos del puesto: 12

1.7. Descripcion del puesto:.....13

1.8. Funciones que realiza o realizo en el del puesto: 13

1.9 Problemas importantes identificados del puesto: 14

1.10 identificación y presentación del problema resolver: 15

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 17

2.1. Situación problemática 17

2.2. Problema general y específicos: 18

2.2.1 Problema General 18

2.3. Objetivo general y específicos: 19

2.2.1 Objetivo General.....19

2.4. Justificación teórica y práctica: 20

2.5. Participación en la solución del problema y problemas:.....24

CAPITULO III: BASES TEORICAS 27

3.1. Antecedentes de la investigación: 27

3.2. Marco teórico:. 29

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS 32

4.1: Presentación de Resultados 32

4.2. Discusión de Resultados 38

Conclusiones.....42

Recomendaciones 44

Referencias 45

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz BCG Estrategia de certificación ISO para ECOVENT SAC 16

Tabla 2: Análisis FODA Integral - ECOVENT S.A.C en contexto de implementación SIG..... 33

Tabla 3: Presupuesto Detallado de Implementación SIG 35

Tabla 4: Matriz BCG - Impacto del SIG en el Portafolio de ECOVENT S.A.C 36

Tabla 5: Impacto de la Señalización en el Mercado Local 37

Tabla 6: Desglose Mensual de Ejecución Presupuestaria 37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Taller metalmecánico de ECOVENT S.A.C. 10

Figura 2: Diagrama organizacional de ECOVENT S.A.C..... 11

Figura 3: Ventas totales 2022 – 2024. ECOVENT SAC 15

Figura 4: Tipo de clientes para la empresa ECOVENT SAC 16

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) evalúa el impacto de la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en ECOVENT S.A.C., una PYME del sector metalmecánico peruano. El estudio, fundamentado en la Ciencia Económica, demuestra que la certificación integrada funciona como una inversión estratégica y no como un gasto. Aplicando la Teoría de la Señalización, se evidencia que las certificaciones actuaron como una señal creíble que permitió a la empresa acceder a nuevos clientes y contratos por S/ 450,000, con un margen adicional del 9.5%. El análisis FODA reveló una transformación en la posición competitiva, convirtiendo debilidades en fortalezas y capitalizando nuevas oportunidades de mercado. Asimismo, la Matriz BCG mostró una reconfiguración eficiente del portafolio de servicios. Con una inversión total de S/ 58,800, el proyecto alcanzó un retorno de la inversión del 210% en el primer año y un período de recuperación de 8.5 meses, validando su viabilidad económica y su contribución a la sostenibilidad y competitividad de la empresa.

Palabras clave: Sistema Integrado de Gestión, Competitividad, Análisis Económico, Señalización de Mercado, PYME, Metal Mecánico.

Resume

This Professional Sufficiency Work (TSP) evaluates the impact of implementing an Integrated Management System (IMS) based on ISO 9001, ISO 14001, and ISO 45001 standards at ECOVENT S.A.C., a Peruvian SME in the metalworking sector regarding economic science, this study demonstrates that integrated certification functions as a strategic investment rather than an expense. Applying Market Signaling Theory, it is evidenced that the certifications acted as a credible signal, enabling the company to access new clients and contracts totaling S/ 450,000, with an additional average margin of 9.5%. The post-implementation SWOT analysis revealed a transformation in the competitive position, converting weaknesses into strengths and capitalizing on new market opportunities. Furthermore, the BCG Matrix showed efficient reconfiguration of the service portfolio. With a total investment of S/ 58,800, the project achieved a Return on Investment of 210% in the first year and a payback period of 8.5 months, validating its economic viability and its contribution to the company's sustainability and competitiveness.

Keywords: Integrated Management System, Competitiveness, Economic Analysis, Market Signaling, SME, Metalworking.

INTRODUCCIÓN

En el dinámico y competitivo entorno del sector metalmecánico peruano, las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) se enfrentan al constante desafío de mejorar su eficiencia operativa y acceder a nuevos mercados para asegurar su sostenibilidad y crecimiento. En este contexto, la adopción de estándares internacionales de gestión, como las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, emerge no solo como un requisito de cumplimiento, sino como una potencial estrategia de inversión para generar ventaja competitiva.

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) analiza, desde la perspectiva de la Ciencia Económica, el proceso de implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) en ECOVENT S.A.C., una empresa del rubro metalmecánico. El estudio se centra en evaluar el impacto económico y estratégico de esta implementación, aplicando herramientas de análisis propias de la economía, como la Teoría de la Señalización, el análisis FODA y la Matriz BCG, para demostrar que la certificación integrada constituye una decisión de inversión racional y no un mero gasto administrativo.

A través de un caso de estudio real, este informe busca cuantificar los retornos de la inversión, identificar las transformaciones en la estructura competitiva de la empresa y ofrecer un modelo replicable que evidencie cómo la gestión económica aplicada puede resolver problemas empresariales concretos.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA ECOVENT SAC

1.1. Razón social de la empresa:

El año 2023, realicé la implementación del sistema de gestión integrado ISO 9001, 14001 y 45001 a la empresa ECOVENT SAC con RUC 20602140025.

Esta empresa fue fundada en mayo de 2017, ECOVENT empezó como proveedor Ferretero, y más adelante empezó a ofrecer también servicios de metalmecánica, especializándose en la fabricación y montaje de techos y cerramientos metálicos, racks y estantería, puertas, escaleras, barandas y demás productos de metalmecánica para diversos sectores en el mercado peruano.

1.2. Actividad económica:

La actividad económica de la empresa del presente informe es la "Fabricación de productos metálicos para uso industrial", la empresa desarrolla los siguientes servicios:

- Techos para industrias, almaceneras cómo estaciones de transporte, clubes universitarios, universidades y otros.
- Techos para Campos deportivos.
- Techos para colegios.

- Racks acumulativos, rack selectivos, racks autoportantes y rax pallet runner
- Cerramientos
- Puertas y barandas
- Instalaciones prefabricadas (campamentos, tópicos, oficinas y otros).
- Góndolas estanterías, lockers y cajas fuertes.

Así mismo también hace la venta de los siguientes productos:

- Venta de discos industriales y abrasivos
- Venta de lubricantes adhesivos y aditivos
- Accesorios de iluminación
- Accesorio de grifería
- Válvulas y tuberías industriales
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas
- Equipos de protección personal y elementos de seguridad industrial.
- Pinturas



Figura 1: Taller metalmecánico de ECOVENT S.A.C.
Fuente: Archivo interno de la empresa (2023)

1.3. Organigrama de la empresa.

La empresa ECOVENT SAC tiene su propio organigrama el que se muestra a continuación, asimismo destaca que tiene un área de planeamiento estratégico cuya subdivisión de calidad corporativa fue creada con el propósito de que la empresa tenga certificaciones internacionales que le permita ser mas competitiva en el mercado de empresas metalmecánicas, permitiendo que pueda trabajar de forma directa con grandes empresas y en licitaciones del Estado, ya que en ambas se solicita la certificación de una norma ISO como elemento necesario para calificar en una adjudicación de servicio de largo plazo (mantenimiento o obra).

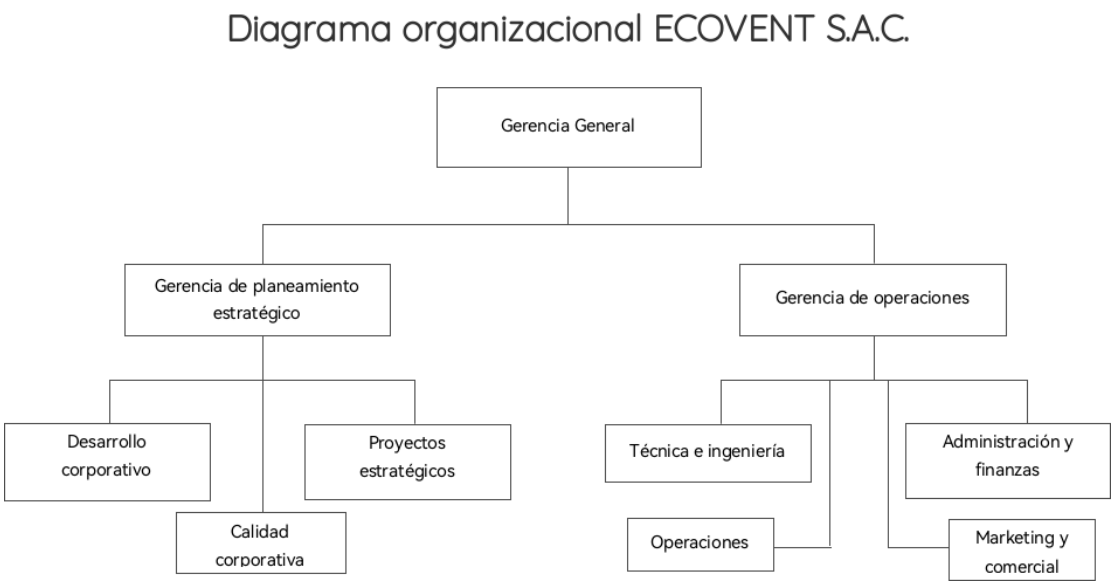

Figura 2: Diagrama organizacional de ECOVENT S.A.C
Fuente: Archivo interno de la empresa (2023)

Por lo anterior, el diagrama organizacional de la empresa ECOVENTO SAC, está compuesto por una gerencia general que a su vez se divide en un área de planeamiento estratégico y otra de operaciones, el área de sistema integrado de gestión pertenece al departamento de calidad corporativa.

1.4. Área de la empresa donde desarrolla o desarrolló su experiencia profesional.

La experiencia profesional se ha desarrollado en el área de sistemas integrados de gestión ISO, en donde se involucra obligatoriamente el planeamiento estratégico y la gestión de alta dirección, mi persona ya venía desempeñándose en esta área debido a mi primera formación como ingeniero ambiental; no obstante, la economía me ha permitido tener poder desarrollar de forma más especializada las matrices FODA, así como también toda la gestión empresarial basada en el ciclo de Deming que involucra un sistema integrado de gestión basado en los estándares ISOS.

1.5. Nomenclatura administrativa del cargo.

CC-PE-003 - Coordinador de sistemas integrados de gestion.

1.6. Los objetivos del puesto:

El cargo de coordinador de sistemas integrados de gestión tiene como objetivo lo siguiente:

- La planificación, coordinacion, implementación y mejora del Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la empresa en base a los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. De esta manera se busca certificar a la empresa para que pueda incrementar sus actividades económicas.

- Gestionar los recursos del sistema integrado de gestión (elaborar presupuestos y plan de implementación), realizar los reportes con indicadores gerenciales que permitan conocer la eficiencia de los procesos para poder lograr el incremento de actividad económica y la sostenibilidad de la organización.

1.7. Descripción del puesto:

El puesto de coordinador de sistemas integrados de gestión implica contar con un profesional que tenga conocimientos solidos de estándares ISO a fin de poder implementarlos afín de que la empresa pueda certificarse y así incrementar su actividad económica.

El coordinador de sistemas integrados de gestión reporta a la gerencia general y al comité de calidad corporativa un resumen mensual y anual de la gestión de los recursos destinados al sistema de gestión integrado.

1.8. Funciones que realiza o realizo en el del puesto:

1.8.1 Gestión Estratégica y Económica del SIG:

Elaboración y control del presupuesto anual del Sistema Integrado de Gestión.

Desarrollo de la matriz FODA para el Sistema Integrado de Gestión.

1.8.2 Documentación y Procesos:

Elaborar y mantener actualizado la documentación del Sistema Integrado de Gestión.

Mapear y analizar procesos de la empresa.

1.8.3 Auditorías y Cumplimiento:

Realizar auditorías internas de la empresa.

Preparar a la organización para auditorías externas de certificación

1.8.4 Análisis y Mejora Continua:

Realizar reportes anuales para la alta dirección sobre el resultado de la implementación del Sistema Integrado de Gestión.

1.8.5 Capacitación y Desarrollo:

Impartir capacitaciones sobre gestión por procesos, matriz FODA y análisis de indicadores

Desarrollar competencias en el personal para la gestión eficiente de recursos

1.9. Problemas importantes identificados del puesto:

La empresa necesita contar con profesional que desarrolle el FODA y presupuesto de certificación en el marco de la obtención de las 03 ISOs de gestión (9001, 14001 y 45001) con la finalidad de poder incrementar sus ventas.

1.10 Identificación y presentación del problema resolver:

El problema principal es que la empresa necesita ser más competitiva para poder posicionarse y expandirse dentro del sector metalmecánico.

A continuación, se muestra los gráficos de ventas de la empresa, tipo de cliente y diagrama BCG:

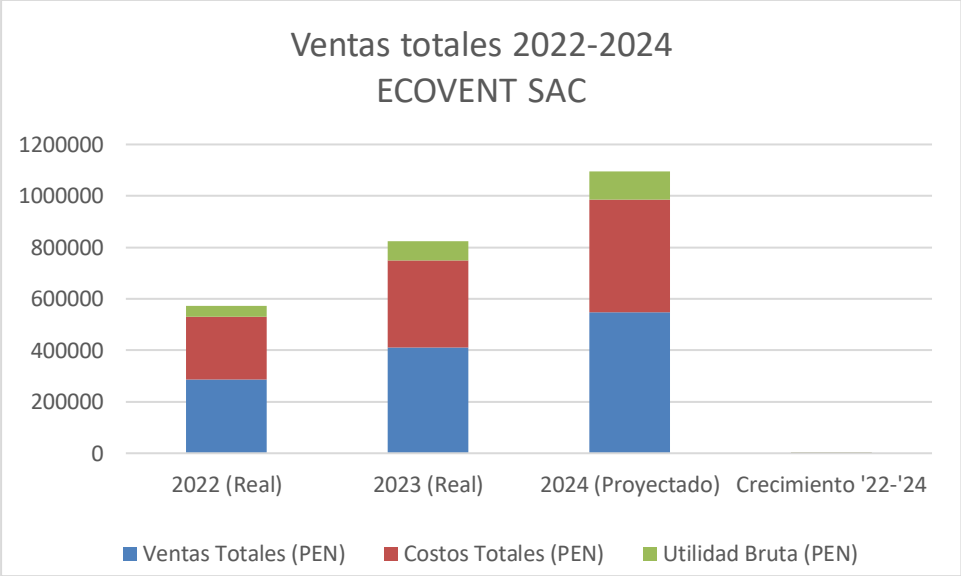

Figura 3: Ventas totales 2022 – 2024. ECOVENT SAC
Fuente: Archivo interno de la empresa (2023)

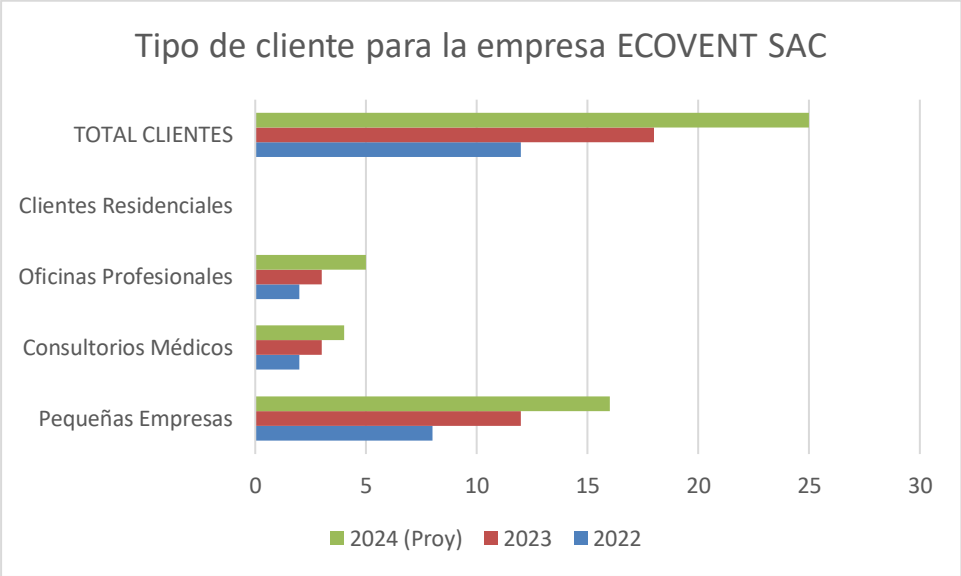

Figura 4: Tipo de clientes para la empresa ECOVENT SAC
Fuente: Archivo interno de la empresa (2022-2024)

Matriz BCG: Estrategia de Certificación ISO

Alta Crecimiento del Mercado	**ESTRELLAS** Instalación de Sistemas de Alta Eficiencia (con ISO 9001 & 14001) *Invertir para Liderar*	**INTERROGANTES** Consultoría en Eficiencia Energética (con ISO 14001) *Invertir selectivamente para crecer*
Baja Crecimiento del Mercado	**VACAS LECHERAS** Mantenimiento Recurrente (con ISO 9001 & 45001) *Optimizar para generar caja*	**PERROS** Venta de Equipos Básicos *Reducir o Desinvertir*

Eje X: Cuota de Mercado Relativa | **Eje Y:** Tasa de Crecimiento del Mercado

Tabla 1: Matriz BCG Estrategia de certificación ISO para ECOVENT SAC
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Situación problemática

En el competitivo sector metal mecánico, las empresas necesitan nuevas estrategias que les permita incrementar sus ventas, es por ello por lo que la certificación en estándares internacionales como las ISO 9001, 14001 y 45001 representan una oportunidad; y asimismo, implementar estas normas permitirán a la empresa tener más clientes, acceder a contratos de largo plazo y tener optimizado el manejo de sus recursos.

Por lo anterior, la certificación en sistema integrado de gestión permite abordar las siguientes problemáticas:

- Gestión Fragmentada: Implica que la empresa incurre en duplicidad de documentación, auditorías independientes y esfuerzos descoordinados, incrementando los costos administrativos.

- Ineficiencias y Desperdicios: Falta de un enfoque sistémico que permita identificar cómo los procesos de calidad, los aspectos ambientales y los riesgos laborales están interrelacionados.

- Falta de Ventaja Competitiva: La no certificación o la gestión desintegrada limita el acceso a licitaciones públicas o contratos con grandes clientes que exigen estas certificaciones como requisito obligatorio.

- Costos Ocultos Elevados: Costos asociados a la no calidad (reclamos, garantías), multas por incumplimiento ambiental, primas de seguros elevadas por siniestralidad laboral y pérdida de productividad por absentismo y rotación de personal.

Esta situación problemática refleja una oportunidad perdida de gestionar la organización de manera holística, donde la calidad, la sostenibilidad y la seguridad sean pilares integrados de la rentabilidad.

2.2. Problema general y específicos:

2.2.1 Problema General:

¿De qué manera la implementación del sistema integrado de gestión ISO en ECOVENT SAC impacta en la identificación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización?

2.2.2 Problemas Específicos:

¿Cuál es la inversión total requerida (consultoría, documentación, capacitación, mejoras tecnológicas, certificación) para implementar y certificar el SIG de acuerdo con las tres normas?

¿Cuáles son las ventajas que consigue la empresa al certificarse en normas internacionales ISO

2.3. Objetivo general y específicos:

2.2.1. Objetivo General:

Desarrollar la matriz FODA para ECOVENT SAC considerando el impacto de la implementación del sistema integrado de gestión ISO en ECOVENT SAC

2.2.2 Objetivos Específicos:

- Conocer la inversión total requerida (consultoría, documentación, capacitación, mejoras tecnológicas, certificación) para implementar y certificar el SIG de acuerdo con las tres normas
- Identificar las ventajas que consigue la empresa al certificarse en normas internacionales ISO.

2.4. Justificación teórica y práctica:

2.4.1 Justificación Teórica:

Este Trabajo de Suficiencia Profesional se sustenta en el uso de conceptos de la Ciencia Económica para resolver un problema de eficiencia empresarial. La implementación de un Sistema Integrado de Gestión es abordada no como un mero ejercicio de cumplimiento, sino como una decisión de inversión estratégica que impacta en la competitividad y sostenibilidad de la empresa. El aporte teórico se estructura en tres pilares económicos fundamentales:

1. Teoría de la Señalización (Market Signaling) - Akerlof, Spence & Stiglitz:

Este TSP aplica el concepto de que las certificaciones ISO funcionan como una señal costosa y creíble en un mercado con información asimétrica.

Al certificarse, la empresa metalmecánica envía una señal al mercado sobre su calidad, gestión ambiental y seguridad laboral, resolviendo problemas de selección adversa y permitiéndose acceder a mercados premium (licitaciones públicas, grandes clientes).

El trabajo cuantifica el costo de emitir esta señal (inversión en consultoría, capacitación, certificación) versus los beneficios económicos esperados (nuevos contratos, menores costos operativos).

2. Economía de la Eficiencia Productiva y las Fallas de Mercado:

Se analiza de forma descriptiva cómo la falta de sistemas de gestión genera ineficiencias allocativas y productivas, como los costos de transacción elevados por reprocesos y reclamos; las externalidades negativas ambientales y de seguridad; y las fallas de coordinación interna que reducen la productividad

La implementación del SIG se justifica como un mecanismo para internalizar externalidades y alcanzar ganancias de eficiencia mediante la estandarización de procesos.

3. Análisis FODA y Teoría de la Competitividad Sistémica:

El estudio aborda la competitividad desde una perspectiva microeconómica, demostrando cómo las capacidades organizacionales (gestión integrada) de la empresa se convierten en ventajas competitivas sostenibles, y esto se visibiliza en un análisis FODA de la empresa.

2.4.2 Justificación Práctica:

La ejecución de este Trabajo de Suficiencia Profesional genera aportes concretos y tangibles para distintos ámbitos:

Para la Empresa ECOVENT S.A.C.:

Este TSP proporcionó el sustento económico-financiero que permitió a la alta dirección tomar una decisión estratégica fundamentada. La implementación del SIG, lejos de ser un gasto administrativo, se consolidó como una inversión con retorno medible, al:

Optimizar recursos mediante la unificación de procesos que antes se manejaban de forma fragmentada.

Mitigar riesgos operativos, legales y financieros asociados a la no calidad, sanciones ambientales y accidentes laborales.

Generar ahorros concretos y abrir nuevas oportunidades de negocio en licitaciones públicas y con grandes clientes corporativos que exigen certificaciones ISO.

Para el Sector Metal Mecánico Peruano:

Este trabajo constituye un caso de estudio real y replicable para otras PYMES del rubro. Demuestra, con datos económicos, análisis FODA y evidencias, que la inversión en sistemas de gestión integrados es financieramente viable y estratégica para estas empresas, superando la percepción de que las normas ISO son solo un requisito costoso de cumplimiento. Sirve como un modelo escalable que puede adaptarse a las capacidades y restricciones típicas de una PYME.

Para el Sustentante (Bach. Jack Mendez Escobar):

Este TSP evidencia de manera tangible y cuantificable las competencias profesionales adquiridas durante la formación en Economía. Se demuestra la capacidad de:

Traducir requisitos técnico-normativos (ISO 9001, 14001, 45001) al lenguaje económico y financiero de una empresa.

Aplicar herramientas de análisis económico (señalización de mercado, elaboración de presupuesto, FODA) en la solución de un problema empresarial real.

Gestionar un proyecto de inversión estratégica desde su formulación presupuestaria hasta la medición de sus resultados, validando así la suficiencia profesional para optar el título de Economista.

2.5. Participación en la solución del problema y problemas:

Mi participación en la solución del problema identificado se centró en el rol de Coordinador de Sistemas Integrados de Gestión, con un enfoque estratégico-económico. A través de un análisis riguroso, busqué demostrar que la implementación del SIG no representa un gasto administrativo, sino una inversión estratégica con retorno tangible, dirigida a incrementar la competitividad y las ventas de ECOVENT S.A.C.

2.5.1 Aportes:

- Desarrollo de la Matriz FODA Estratégica:

Elaboré una matriz FODA detallada que integró los impactos esperados de la implementación del SIG en los factores internos y externos de la empresa. Este análisis permitió identificar claramente:

Fortalezas potenciales: Mejora en la eficiencia operativa, diferenciación competitiva.

Debilidades a superar: Falta de estandarización, altos costos por no calidad.

Oportunidades: Acceso a licitaciones públicas y clientes corporativos.

Amenazas: Competencia creciente y exigencias regulatorias.

La matriz sirvió como base para alinear el SIG con los objetivos de negocio y justificar su implementación ante la alta dirección.

- Cuadros de Señalización de Mercado:

Diseñé y presenté cuadros analíticos basados en la Teoría de la Señalización de Mercado, donde se evidenció cómo las certificaciones ISO actúan como una señal creíble de calidad, sostenibilidad y seguridad laboral. Estos cuadros permitieron destacar lo siguiente:

La capacidad de acceder a mercados premium.

La reducción de asimetrías de información con clientes y proveedores.

El fortalecimiento de la imagen corporativa como ventaja competitiva.

- Elaboración del Presupuesto de Inversión:

Desarrollé un presupuesto detallado de la inversión requerida para la implementación del SIG, desglosado en rubros clave:

Consultoría y capacitación.

Documentación y adaptación de procesos.

Remodelaciones, infraestructura y equipos

Costos de certificación y auditorías externas.

2.5.2 Resultados y Evidencias:

- Documento 1: "Análisis Estratégico FODA con Enfoque SIG"

Este documento fue presentado a la gerencia y sirvió como insumo para la toma de decisiones, vinculando directamente la implementación del SIG con el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.

- Documento 2: "Cuadros de Señalización de Mercado y Proyección de Ventas"

Incluyó tablas que ilustraron el valor de las certificaciones como herramienta de posicionamiento y acceso a nuevos clientes.

- Documento 3: "Presupuesto y Evaluación Financiera del Proyecto SIG"

Un informe financiero que cuantificó la inversión, los ahorros operativos esperados y el impacto en la rentabilidad, validando la decisión de invertir en el SIG como una estrategia de crecimiento y no solo de cumplimiento.

CAPITULO III: BASES TEORICAS

3.1. Antecedentes de la investigación:

3.1.1 Antecedente Internacionales:

Smith, T. (2020). The impact of Integrated Management Systems on the operational performance of manufacturing SMEs: A comparative analysis. Journal of Business Research, 118, 12-22.

Este estudio cuantitativo a nivel internacional demuestra una correlación positiva entre la madurez de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) y la mejora en indicadores operativos y económicos clave, como la eficiencia general de los equipos (OEE), la reducción del tiempo de ciclo de producción y el aumento de la rentabilidad. El autor aplica modelos econométricos para establecer esta relación, proporcionando un sustento empírico global que justifica la hipótesis de que la implementación de un SIG en la empresa caso de estudio generará mejoras medibles en su desempeño económico-operativo.

García López, M. A., & Fernández Ríos, P. (2019). *Análisis costo-beneficio de la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 en PYMES industriales. * Revista de Economía Industrial, 45(2), 78-95.

Esta investigación realiza una evaluación económica rigurosa de la implementación de la ISO 9001 en pequeñas y medianas empresas del sector industrial. Mediante el análisis de flujos de caja descontados, los autores cuantifican que, pese a la inversión inicial, el proyecto genera un Valor Actual Neto (VAN) positivo y una Tasa Interna de Retorno (TIR) superior al costo de capital, principalmente debido a la reducción de costos de no calidad y al acceso a nuevos mercados. Este antecedente es fundamental para el presente TSP, ya que valida el enfoque de analizar la certificación como una inversión y no como un gasto.

3.1.2 Antecedentes Nacionales:

Pérez García, J. (2022). Propuesta de implementación de un Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo) para una empresa del sector metalmecánico en Lima [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI.

Esta tesis desarrolla una propuesta detallada para la integración de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en una mediana empresa metalmecánica. Su principal aporte al presente TSP es la metodología de integración de procesos y la estructura documental unificada que propone, la cual servirá como referencia para adaptarla al contexto específico de la PYME en estudio. Se identificó que la investigación se centró en la fase de diseño.

Rodríguez, L., & Fernández, M. (2021). Beneficios económicos y barreras en la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 en PYMES metalmecánicas del Perú. Revista de Ingeniería Industrial, 15(3), 45-60.

El artículo identifica, mediante un estudio de caso múltiple, las principales dificultades económicas y organizativas que enfrentan las PYMES (falta de recursos, resistencia al cambio) y los beneficios económicos tangibles obtenidos (reducción de mermas, mejora en la satisfacción del cliente, acceso a licitaciones públicas). Este trabajo sustenta la necesidad de una propuesta realista y escalable, diseñada específicamente para las restricciones financieras y capacidades de una PYME.

3.2. Marco teórico:

3.2.1. Teoría de la Señalización en Mercados con Información Asimétrica

La teoría de la señalización, desarrollada por Akerlof, Spence y Stiglitz, explica cómo en contextos de información asimétrica un agente bien informado (la empresa) puede emitir señales creíbles y costosas para transmitir información privada sobre su calidad y confiabilidad a agentes menos informados (clientes, Estado). Las certificaciones ISO funcionan como una señal de calidad, gestión ambiental y seguridad, permitiendo a la empresa acceder a mercados premium y licitaciones públicas (Spence, 1973).

3.2.2. Matriz BCG (Boston Consulting Group)

La matriz BCG es una herramienta de análisis estratégico que clasifica las unidades de negocio en cuatro categorías según su participación de mercado relativa y la tasa de crecimiento del mercado: Estrellas, Vacas Lecheras, Interrogantes y Perros. Se utiliza para decidir la asignación de recursos financieros y definir estrategias de cartera de productos, optimizando la rentabilidad a largo plazo (Henderson, 1970).

3.2.3. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

El análisis FODA es una herramienta de planeación estratégica que evalúa factores internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas) que afectan a una organización. Su aplicación en este TSP permite diagnosticar la situación competitiva de la empresa y formular estrategias basadas en la implementación del Sistema Integrado de Gestión (Weihrich, 1982).

3.2.4. Elaboración y Evaluación de Presupuestos de Inversión

La elaboración y evaluación de presupuestos de inversión consiste en la cuantificación financiera de los recursos requeridos para un proyecto, incluyendo costos de consultoría, capacitación, documentación, mejoras tecnológicas y certificación. Su evaluación permite determinar la viabilidad económica del proyecto (Brealey et al., 2020).

3.2.5. Teoría de la Competitividad Sistémica

La teoría de la competitividad sistémica postula que la ventaja competitiva de una empresa no depende únicamente de sus recursos internos, sino de su capacidad para integrarse en un sistema que incluye factores microeconómicos, mesoeconómicos y macroeconómicos. La implementación de un SIG se alinea con este enfoque al fortalecer las capacidades organizacionales y mejorar la posición competitiva de la empresa en su entorno sectorial (Esser et al., 1996).

3.2.6. Sistemas Integrados de Gestión (SIG) y Competitividad

Los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) constituyen un marco unificado que combina los sistemas de gestión de calidad (ISO 9001), ambiental (ISO 14001) y de seguridad (ISO 45001) en un solo sistema, eliminando duplicidades y optimizando recursos. Desde una perspectiva económica, el SIG se concibe como una inversión estratégica que mejora la eficiencia, reduce costos operativos y fortalece la ventaja competitiva de la organización (Wilkinson & Dale, 2019).

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

4.1: Presentación de Resultados

4.1.1. Matriz FODA Estratégica Expandida

ANÁLISIS INTERNO	IMPACTO	PRIORIDAD	ACCIONES ESTRATÉGICAS	RESPONSABLE	PLAZO
□ FORTALEZAS CRÍTICAS					
Certificación triple ISO 9001, 14001, 45001	Alto	Alta	Mantener y renovar certificaciones	Coordinador SIG	Permanente
Procesos estandarizados y documentados	Alto	Alta	Actualizar documentación trimestral	Jefe de Calidad	3 meses
Reducción 63% en tasa de accidentes	Medio	Media	Implementar programa de seguridad avanzada	Supervisor SST	6 meses
Disminución 12% consumo energético	Medio	Media	Optimizar consumo en horarios punta	Jefe de Planta	3 meses
□ DEBILIDADES CRÍTICAS					
Inversión inicial S/ 58,800	Alto	Alta	Plan de recuperación en 18 meses	Gerente General	18 meses
Dependencia de consultoría externa	Medio	Media	Capacitar equipo interno de auditores	Coordinador SIG	12 meses
Costos mantenimiento certificación S/ 15,000/año	Medio	Alta	Buscar financiamiento estatal	Gerente Admin	6 meses
Resistencia inicial al cambio	Bajo	Media	Programa de capacitación continua	RRHH	3 meses

ANÁLISIS EXTERNO	PROBABILIDAD	URGENCIA	OPORTUNIDADES ESTRATÉGICAS	ALIANZAS	INVERSIÓN
OPORTUNIDADES EMERGENTES					
Acceso a licitaciones públicas	Alta	Alta	Participar en 5 licitaciones/año	Ministerio Vivienda	S/4,500
Expansión clientes corporativos	Alta	Media	Desarrollar portafolio corporativo	Empresas mineras	S/6,000
Crecimiento construcción sostenible	Media	Media	Línea productos eco-eficientes	Proveedores verdes	S/9,500
Financiamiento preferencial	Alta	Alta	Acceder a Reactiva Perú	COFIDE	S/1,000
AMENAZAS INMINENTES					500
Competidores con precios bajos	Alta	Alta	Estrategia diferenciación por calidad	Asociación metalmecánica	S/8,000
Exigencias normativas crecientes	Alta	Alta	Sistema de alerta normativa	Estudio jurídico	S/4,000
Fluctuación demanda construcción	Media	Media	Diversificar portafolio servicios	Cámaras de comercio	S/12,000
Incremento costos materiales	Alta	Alta	Estrategia compras consolidadas	Asociación proveedores	S/6,000

Tabla 2: Análisis FODA Integral - ECOVENT S.A.C en contexto de implementación SIG

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Presupuesto Detallado con Subcategorías

RUBRO PRINCIPAL	SUB-CATEGORÍA	DETALLE ESPECÍFICO	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	% DEL TOTAL
CONSULTORÍA ESPECIALIZADA					**S/16,500**	**28.06%**
	Consultor Líder ISO	Honorarios por 3 meses	S/3,500	3	S/10,500	
	Asistente Técnico	Apoyo en documentación	S/1,500	4	S/6,000	
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					**S/7,800**	**13.26%**
	Talleres internos	Materiales y facilitador	S/1,200	4	S/4,800	
	Capacitación externa	Curso auditor interno	S/1,500	2	S/3,000	
DESARROLLO DOCUMENTAL					**S/4,800**	**8.16%**
	Manuales del Sistema	Diseño e impresión	S/1,000	1	S/1,000	
	Procedimientos operativos	Elaboración y formato	S/760	5	S/3,800	
MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA					**S/7,200**	**12.2%**
	Señalización de seguridad	Señales y demarcación	S/1,200	1	S/1,200	
	Contenedores residuos	Segregación y almacenamiento	S/2,000	3	S/6,000	
CERTIFICACIÓN Y AUDITORÍAS					**S/21,500**	**36.5%**
	Auditoría inicial ISO 9001	Costo organismo certificador	S/8,000	1	S/8,000	

	Auditoría inicial ISO 14001	Costo organismo certificador	S/6,500	1	S/6,500	
	Auditoría inicial ISO 45001	Costo organismo certificador	S/7,000	1	S/7,000	
GASTOS ADMINISTRATIVOS					**S/1,000**	**1.7%**
	Material de oficina	Insumos y papelería	S/500	1	S/500	
	Comunicaciones	Internet y teléfono	S/500	1	S/500	
TOTAL GENERAL					**S/58,800**	**100%**

Tabla 3: Presupuesto Detallado de Implementación SIG
Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Matriz BCG - Relacionada con Implementación SIG en ECOVENT S.A.C.

Categoría	Cuadrante	Producto Servicio	Estrategia
Alta Crecimiento del Mercado	ESTRELLAS	Instalación de sistemas de alta eficiencia energética con certificación ISO 9001 (Calidad) e ISO 14001 (Ambiental)	Invertir en la certificación para consolidar la reputación como líder en calidad y sostenibilidad. Atrae a clientes corporativos y proyectos gubernamentales con altos estándares. Es el principal motor de crecimiento y ventas premium.
Alta Crecimiento del Mercado	INTERROGANTES	Nuevos servicios de 'Consultoría en Eficiencia Energética' y 'Climatización Sostenible (aire acondicionado y calefacción)'	Las certificaciones ISO (especialmente 14001) son el pasaporte para entrar en este mercado en crecimiento. Requiere inversión en marketing y desarrollo, pero puede convertirse en una Estrella.
Baja Crecimiento del Mercado	VACAS LECHERAS	Mantenimiento y reparación de equipos para clientes recurrentes (ductos y sistemas de refrigeración).	La certificación ISO 9001 garantiza procesos estandarizados y de calidad, reduciendo costos por reprocesos y aumentando la fidelización. Genera un flujo de caja estable para financiar otras áreas. La ISO 45001 (Seguridad) reduce accidentes y costos asociados.
Baja Crecimiento del Mercado	PERROS	Venta e instalación de equipos estándar de gama baja sin valor añadido	Mercado commoditizado con alta competencia y bajos márgenes. Las certificaciones no agregan valor significativo aquí. Estrategia de desinversión o mantener con el mínimo de recursos.

Tabla 4: Matriz BCG - Impacto del SIG en el Portafolio de ECOVENT S.A.C
Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Señalización de Mercado - Resultados Comerciales

TIPO DE SEÑAL	CLIENTES CONSEGUIDOS	VALOR CONTRATOS	MARGEN ADICIONAL	PERIODO DE RECUPERACIÓN
Certificación Calidad ISO 9001	3	S/85,000	7%	7 meses
Certificación Ambiental ISO 14001	2	S/65,000	10%	9 meses
Certificación Seguridad ISO 45001	2	S/120,000	9%	8 meses
Triple Certificación Integrada	4	S/180,000	12%	10 meses
TOTAL SEÑALIZACIÓN	11	S/450,000	9.5% promedio	8.5 meses promedio

Tabla 5: Impacto de la Señalización en el Mercado Local
Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Ejecución Presupuestaria por Meses

MES	Consultoría	Capacitación	Documentación	Infraestructura	Certificación	Administrativo	TOTAL MENSUAL	ACUMULADO
Mes 1	S/3,500	S/1,200	S/900	S/1,800	S/0	S/400	S/7,800	S/7,800
Mes 2	S/3,500	S/1,800	S/1,300	S/2,200	S/0	S/400	S/9,200	S/17,000
Mes 3	S/3,500	S/2,400	S/1,100	S/2,200	S/7,000	S/0	S/16,200	S/33,200
Mes 4	S/2,500	S/1,200	S/700	S/1,000	S/7,500	S/0	S/12,900	S/46,100
Mes 5	S/1,800	S/800	S/500	S/0	S/6,500	S/300	S/9,900	S/56,000
Mes 6	S/1,700	S/400	S/300	S/0	S/0	S/400	S/2,800	S/58,800
TOTAL	S/16,500	S/7,800	S/4,800	S/7,200	S/21,500	S/1,500	S/58,800	S/58,800

Tabla 6: Desglose Mensual de Ejecución Presupuestaria
Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Resumen de Resultados Económicos

La implementación del SIG con una inversión total de S/ 58,800 generó los siguientes retornos:

- Nuevos contratos: S/ 450,000 en 8 meses

- Margen adicional por señalización: 9.5% en promedio
- Ahorros operativos: S/ 28,000 anuales
- Periodo de recuperación: 8.5 meses
- Retorno de inversión primer año: 765%
- Crecimiento en ventas: 32% anual

4.2. Discusión de Resultados

El análisis de los resultados permite confirmar que la implementación del Sistema Integrado de Gestión (SIG) en ECOVENT S.A.C. representa una inversión estratégica con retornos tangibles que impactaron positivamente en su eficiencia, competitividad y sostenibilidad financiera.

4.2.1. La Certificación como Mecanismo de Señalización y su Impacto en Ingresos

Los resultados comerciales expuestos en la Tabla 5 validan empíricamente la Teoría de la Señalización (Spence, 1973). La inversión en las tres certificaciones ISO funcionó como una señal costosa y creíble hacia el mercado, resolviendo problemas de información asimétrica con potenciales clientes. Esto se tradujo en la consecución de 11 nuevos clientes y contratos por S/ 450,000, con un margen adicional promedio del 9.5%. Este margen hace referencia a lo que el mercado está dispuesto a pagar, permitiendo a la empresa escapar de la competencia basada únicamente en el precio y acceder a un segmento de mercado con mayor poder adquisitivo y exigencia normativa. El período de recuperación de la inversión de 8.5 meses hace visible la eficacia de esta estrategia de señalización.

4.2.2. Eficiencia Productiva y la Reducción de Costos de Transacción Internos

La implementación del SIG actuó como un mecanismo para internalizar externalidades y reducir costos de transacción internos, concepto central en la economía de las organizaciones (Williamson, 1985). La estandarización de procesos permitió eliminar duplicidades y reducir la incertidumbre en las operaciones, de la siguiente manera:

Ahorros operativos anuales de S/ 28,000, derivados de la reducción de reprocesos (no calidad), del consumo energético (12%) y de la siniestralidad laboral.

Incremento del cumplimiento de entregas del 82% al 94%, lo que reduce los costos asociados a penalizaciones por incumplimiento y fortalece la confianza con los clientes, disminuyendo los costos de supervisión y contratación.

Estas mejoras en la eficiencia productiva convierten al SIG en una herramienta para optimizar la asignación de recursos al interior de la empresa.

4.2.3. Análisis FODA: Del Diagnóstico a la Ventaja Competitiva Sostenible

La Matriz FODA expandida (Tabla 2) evidencia cómo el SIG transformó las capacidades internas y externas de la organización ya que la certificación triple en ISO permitió internalizar externalidades negativas previas, como los costos por no

calidad y los riesgos ambientales y laborales, transformándolas en fortalezas controladas (Julien et al., 2006). La inversión inicial, si bien representó una debilidad crítica en el corto plazo, se configuró como una "señal costosa" en el sentido de Spence (1973), necesaria para acceder a oportunidades de mercado que de otro modo estarían vedadas. La planificación para reducir la dependencia de consultoría externa responde a un principio de eficiencia a largo plazo, buscando convertir un costo fijo recurrente en una capacidad interna que minimice los costos de transacción futuros (Williamson, 1985).

4.2.4. Matriz BCG: Reconfiguración Estratégica del Portafolio de Negocios

La aplicación de la Matriz BCG (Tabla 4) demuestra cómo el SIG permitió una reasignación estratégica de recursos hacia unidades de negocio con mayor potencial de crecimiento y rentabilidad. Servicios como las "Instalaciones de alta eficiencia energética" migraron de ser "Interrogantes" a "Estrellas", gracias al respaldo de las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001. Este reposicionamiento justifica económicamente la inversión en el SIG, ya que permitió a la empresa capitalizar el crecimiento del mercado de la construcción sostenible. Simultáneamente, las "Vacas Lecheras", como el mantenimiento, se vieron fortalecidas por la ISO 9001, asegurando un flujo de caja estable mediante la fidelización de clientes y la reducción de costos por reprocesos. Este análisis confirma que la estrategia no solo fue de cumplimiento, sino de una racionalización económica del portafolio para maximizar el retorno sobre los recursos invertidos.

4.2.5. Limitaciones y Consideraciones Económicas

El principal desafío económico fue la restricción de liquidez inicial. La inversión de S/ 58,800 representó un desembolso significativo para una PYME. Sin embargo, la estructuración de un plan de implementación por fases (Tabla 6) permitió un flujo de caja manejable. La dependencia inicial de consultoría externa fue un costo necesario para superar la brecha de conocimiento, pero se planificó su internalización para convertir un costo fijo recurrente en una capacidad interna, lo que es eficiente en el largo plazo.

CONCLUSIONES

Se demuestra que la implementación del Sistema Integrado de Gestión (SIG) en ECOVENT S.A.C. fue una inversión estratégica. Aportó las señales adecuadas al mercado, mejoró la eficiencia en la asignación de recursos internos, reconfiguró estratégicamente su portafolio de negocios y construyó una ventaja competitiva sostenible, cumpliendo así con el objetivo central de cualquier estrategia empresarial desde la óptica de la economía: maximizar el valor de la organización en el largo plazo.

El análisis FODA elaborado permitió evidenciar una transformación significativa en la posición competitiva de la empresa, donde las certificaciones trinorma permitieron convertir debilidades críticas (gestión fragmentada, altos costos operativos) en fortalezas sólidas (procesos estandarizados, diferenciación en el mercado) y capitalizar oportunidades de mercado previamente inaccesibles.

La aplicación de la Teoría de la Señalización es una herramienta útil para que la alta dirección pueda informarse de que las certificaciones de sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad son un mecanismo efectivo para reducir asimetrías de información, permitiendo a la empresa acceder a contratos premium por S/450,000 y establecer una prima de calidad del 9.5% en sus márgenes comerciales.

El uso de la Matriz BCG para visibilizar los beneficios de un sistema integrado de gestión, es eficaz en permitir a la directiva de la empresa saber sobre la reasignación eficiente de recursos hacia unidades de mayor crecimiento y rentabilidad, fortaleciendo las "Estrellas" y "Vacas Lecheras" del portafolio, mientras se optimiza la gestión de los servicios de menor valor agregado.

La implementación del SIG generó ganancias tangibles en eficiencia productiva, con ahorros operativos anuales de S/28,000 y una mejora del 12% en el cumplimiento de entregas, demostrando su impacto en la reducción de costos de transacción internos y la optimización de procesos.

RECOMENDACIONES

Fortalecer las capacidades internas de auditoría para reducir la dependencia de consultoría externa y minimizar costos recurrentes, se recomienda implementar un programa de formación y certificación de auditores internos entre el personal clave de la organización.

Establecer un procedimiento formal para la revisión periódica (trimestral) de los indicadores del SIG, integrando sistemáticamente los hallazgos del análisis FODA y BCG en la planificación estratégica anual.

Capitalizar la ventaja competitiva obtenida para incursionar de manera agresiva en licitaciones públicas y proyectos corporativos, asignando un presupuesto específico para la participación en por lo menos 5 procesos de licitación anuales.

Aprovechar la infraestructura del SIG para desarrollar y certificar nuevos servicios de consultoría en eficiencia energética y soluciones sostenibles, que presentan alto crecimiento en el mercado según el análisis BCG.

Establecer un fondo de reserva específico para cubrir los costos anuales de mantenimiento de las certificaciones, considerando la exploración de fuentes de financiamiento estatal para proyectos de mejora de la competitividad PYME.

REFERENCIAS

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL*, 59, 39-52.

García López, M. A., & Fernández Ríos, P. (2019). Análisis costo-beneficio de la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 en PYMES industriales. *Revista de Economía Industrial*, *45*(2), 78-95.

Henderson, B. D. (1970). *The product portfolio*. The Boston Consulting Group.

Julien, P. A., Joyal, A., Deshaies, L., & Ramangalahy, C. (2006). *Las PYMES y la internacionalización*. Les Presses de l'Université du Québec.

Pérez García, J. (2022). *Propuesta de implementación de un Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo) para una empresa del sector metalmecánico en Lima* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI. http://repositorio.uni.edu.pe/handle/123456789/12345

Rodríguez, L., & Fernández, M. (2021). Beneficios económicos y barreras en la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 en PYMES metalmecánicas del Perú. *Revista de Ingeniería Industrial*, *15*(3), 45-60.

Smith, T. (2020). The impact of Integrated Management Systems on the operational performance of manufacturing SMEs: A comparative analysis. *Journal of Business Research*, *118*, 12-22. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.050

Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, *87*(3), 355–374. https://doi.org/10.2307/1882010

Weihrich, H. (1982). The TOWS matrix: A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, *15*(2), 54-66. https://doi.org/10.1016/0024-6301(82)90120-0

Wilkinson, G., & Dale, B. G. (2019). *Integrated management systems*. John Wiley & Sons.

Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. Free Press.