

## **La digitalización y estandarización de la operación de despachos de fertilizantes al eje cafetero**

### **Nombres y apellidos:**

Jeimer Dario Pertuz Mejia

**Código estudiantil:** 202221434252

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

### **Especialista en Gerencia e Innovación**

### **Tutor(es):**

Magda Monsalve Pelaez

### **RESUMEN**

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la estructura, el funcionamiento y las estrategias operativas de Diabonos S.A., empresa dedicada a la comercialización y distribución de fertilizantes, con el fin de comprender su modelo de negocio, identificar oportunidades de mejora y proponer recomendaciones que fortalezcan su competitividad en el mercado agroindustrial.

El estudio se sustentó en teorías de administración estratégica, gestión logística y cadena de suministro, considerando principios como la ventaja competitiva (Porter), la optimización de procesos (Lean Management) y la planificación de recursos (MRP). Además, se incluyó el marco teórico sobre comercio de insumos agrícolas, normativas nacionales aplicables y tendencias de sostenibilidad en el sector.

La metodología utilizada fue de tipo descriptivo y analítico, con un enfoque mixto. Se recopiló información primaria mediante entrevistas semiestructuradas con personal de las áreas de operaciones, logística y comercial, así como observaciones directas en las instalaciones de almacenamiento y distribución. La información secundaria se obtuvo de informes internos, bases de datos del sector, literatura académica y publicaciones oficiales. El análisis se desarrolló en tres fases: diagnóstico de la situación actual, evaluación de procesos clave y formulación de propuestas.

Entre los principales hallazgos, se identificó que Diabonos cuenta con una sólida red de proveedores nacionales e internacionales, destacando su alianza con empresas productoras de fertilizantes de alta calidad. Sin embargo, se detectaron retos logísticos asociados a la dependencia de operadores externos para el transporte y a la concentración de inventarios en pocas bodegas, lo que puede afectar la capacidad de respuesta ante variaciones de la demanda o problemas en la cadena de suministro.

En el área comercial, se observó una estrategia enfocada principalmente en grandes productores y distribuidores regionales, lo que limita la penetración en mercados de pequeños y medianos agricultores. Asimismo, se encontró que los procesos administrativos presentan oportunidades para incorporar herramientas digitales que mejoren el control de inventarios, el seguimiento de pedidos y la trazabilidad de productos.

Los resultados del análisis sugieren que, mediante la implementación de mejoras logísticas, la diversificación de canales de distribución y la adopción de tecnologías de gestión empresarial, Diabonos podría optimizar sus tiempos de entrega, reducir costos operativos y ampliar su participación en el mercado. También se recomienda fortalecer las acciones de responsabilidad ambiental, promoviendo el uso de fertilizantes más sostenibles y programas de capacitación para clientes sobre buenas prácticas agrícolas.

En conclusión, el trabajo permitió comprender que el éxito de Diabonos radica en su capacidad de mantener relaciones sólidas con sus proveedores y clientes, así como en su potencial para innovar en la gestión de la cadena de suministro. Las recomendaciones planteadas buscan aprovechar estas fortalezas para mejorar su eficiencia, adaptabilidad y sostenibilidad en un entorno agroindustrial cada vez más competitivo.

**Palabras clave:**

Distribución de fertilizantes, comercialización, mercado agroindustrial, administración estratégica, gestión logística, gestión de la cadena de suministro, ventaja competitiva, Lean Management, Planificación de Requerimientos de Materiales, control de inventarios, canales de distribución, participación de mercado, responsabilidad ambiental, sostenibilidad, distribución, eficiencia operativa, fertilizantes.

## ABSTRACT

The present study aimed to analyze the structure, operations, and operational strategies of Diabonos S.A., a company dedicated to the commercialization and distribution of fertilizers, in order to understand its business model, identify opportunities for improvement, and propose recommendations to strengthen its competitiveness in the agro-industrial market.

The research was grounded in theories of strategic management, logistics management, and supply chain management, considering principles such as competitive advantage (Porter), process optimization (Lean Management), and materials requirements planning (MRP). Additionally, the theoretical framework included topics on agricultural input trade, applicable national regulations, and sustainability trends in the sector.

The methodology employed was descriptive and analytical, with a mixed approach. Primary data were collected through semi-structured interviews with personnel from operations, logistics, and commercial departments, as well as direct observations in storage and distribution facilities. Secondary data were obtained from internal reports, sector databases, academic literature, and official publications. The analysis was developed in three phases: diagnosis of the current situation, evaluation of key processes, and formulation of proposals.

Among the main findings, it was identified that Diabonos has a solid network of national and international suppliers, with notable alliances with companies producing high-quality fertilizers. However, logistical challenges were detected,

including reliance on third-party operators for transportation and the concentration of inventories in a limited number of warehouses, which could affect responsiveness to demand fluctuations or disruptions in the supply chain.

In the commercial area, the strategy was found to focus primarily on large producers and regional distributors, limiting penetration into markets of small and medium-sized farmers. Furthermore, administrative processes were found to present opportunities for the incorporation of digital tools to enhance inventory control, order tracking, and product traceability.

The results of the analysis suggest that, through the implementation of logistical improvements, the diversification of distribution channels, and the adoption of enterprise management technologies, Diabonos could optimize delivery times, reduce operational costs, and expand its market share. It is also recommended to strengthen environmental responsibility actions, promoting the use of more sustainable fertilizers and training programs for clients on good agricultural practices.

In conclusion, the study made it possible to understand that Diabonos' success lies in its ability to maintain strong relationships with its suppliers and customers, as well as in its potential to innovate in supply chain management. The recommendations presented aim to leverage these strengths to enhance efficiency, adaptability, and sustainability in an increasingly competitive agro-industrial environment.

**KeyWords:**

Fertilizer distribution, commercialization, agro-industrial market, strategic management, logistics management, supply chain management, competitive advantage, Lean Management, Materials Requirements Planning, inventory control, distribution channels, market share, environmental responsibility, sustainability.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Alvarado Riaño, A. (2017). Propuesta de una arquitectura tecnológica para evaluar trazabilidad en la cadena de suministro de productos frescos [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/61106>
2. Balcázar, J. P., Rojas, M. A., & Caicedo, L. M. (2023). Mejoramiento de la trazabilidad y gestión de activos en la logística outbound mediante tecnologías digitales. *Revista de Logística y Transporte*, 25(2), 120–135. <https://doi.org/10.24198/rltr.2023.v25n2a10>
3. Fonseca, Y., & Páez, F. (2015). Sistema de trazabilidad para la cadena frutícola en Colombia usando simulación basada en agentes. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 4(1), 34–45. <https://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rcta/article/view/58051>.

4. Loaiza Valencia, D. A. (2022). Prototipo de monitoreo para trazabilidad durante transporte de productos usando IoT [Tesis de grado, Universidad del Valle].  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/20811>
  5. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT). Informes de turismo. Viceministerio del Turismo. <https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-de-turismo>
  6. Sabogal, M., Pérez, C, & Vargas, A. (2022). Uso del Internet de las Cosas para mejorar la trazabilidad en procesos de manufactura. Revista de Ingeniería e Innovación, 9(3), 88–101. <https://doi.org/10.1590/rinno.v9n3.2022.trazabilidad>
- Santana, A. (1992). Antropología y turismo. Ariel Editorial