

# WMS en arquitectura SaaS diseñado para diversos dominios de aplicación, implementando tecnologías de vanguardia

*WMS in SaaS architecture designed for multiple application domains, implementing cutting-edge technologies*

IRVIN ALBERTO RODRÍGUEZ PIÑA<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Maestría en Cómputo Aplicado, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: al228215@alumnos.uacj.mx

---

**No. de resumen**

5CP23-12

**Formato**

Ponencia

**Evento**

5.º Coloquio de Posgrados del IIT

**Presentador**

Irvin Alberto Rodríguez Piña

**Tema**

Cómputo aplicado

**Estatus**

Estudio en curso

**Fecha de la presentación**

Mayo 25, 2023

---

## Resumen

Este estudio se centra en el desarrollo de un Sistema de Gestión de Almacenes (WMS) en arquitectura SaaS (Software como Servicio) con el objetivo de brindar soluciones eficientes y adaptables a diversos dominios de aplicación. Para lograrlo, se integran tecnologías de vanguardia, como Blockchain y RFID, que aportan seguridad y seguimiento en tiempo real de la línea de producción. El diseño y la metodología se basan en la arquitectura limpia en Modelo-Vista-Controlador (MVC), permitiendo la separación de responsabilidades y una fácil adición de nuevas funcionalidades. Asimismo, se emplea un modelo *multitenant* para la base de datos, posibilitando el acceso seguro y controlado de múltiples usuarios y empresas. La propuesta consiste en desarrollar un WMS con funciones comunes de gestión de inventario, administración de órdenes de compra y venta, y seguridad integral. La adaptabilidad del sistema se logra mediante la incorporación del modelo SaaS, permitiendo su implementación en diferentes casos de uso. Las limitaciones y las implicaciones de este estudio radican en la necesidad de seleccionar las tecnologías adecuadas, asegurar un rendimiento óptimo y garantizar la usabilidad para usuarios con distintos niveles de habilidad técnica. Sin embargo, se espera que la implementación de Blockchain y RFID aporte una mayor seguridad y trazabilidad en la gestión de la cadena de suministro. El valor de este proyecto radica en la combinación de tecnologías emergentes en un sistema WMS, lo cual permite optimizar la gestión de almacenes en diversos dominios de aplicación.

**Palabras clave:** WMS; Blockchain; RFID; SaaS; integración.

## Abstract

This study focuses on the development of a Warehouse Management System (WMS) in a Software as a Service (SaaS) architecture, aiming to provide efficient and adaptable solutions to various application domains. To achieve this, cutting-edge technologies such as Blockchain and RFID are integrated, bringing security and real-time tracking of the production line. The design and methodology are based on a clean Model-View-Controller (MVC) architecture, allowing for separation of responsibilities and easy addition of new functionalities. Additionally, a multitenant model is employed for the database, enabling secure and controlled access for multiple users and companies. The proposal entails developing a WMS with common inventory management, order management, and comprehensive security features. System adaptability is achieved by incorporating the SaaS model, allowing for implementation in different use cases. The limitations and implications of this study lie



in the need to select appropriate technologies, ensure optimal performance, and guarantee usability for users with varying levels of technical expertise. However, the implementation of Blockchain and RFID is expected to provide enhanced security and traceability in supply chain management. The value of this project lies in the integration of emerging technologies within a WMS, optimizing warehouse management across diverse application domains. By combining these technologies, it is anticipated that the efficiency and traceability in supply chain management will be improved.

**Keywords:** WMS; Blockchain; RFID; SaaS; integration.

#### **Entidad legal responsable del estudio**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

#### **Financiamiento**

CONACYT.

#### **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.