ATMIRE

Title	Diseño de un modelo S&OP con pronóstico de la demanda y políticas de inventario para reducir el sobrestock de lanas acrílicas en una MYPE textil peruana
Item Type	http://purl.org/coar/resource_type/c_7a1f
Authors	Marin Manco, Vannia Alexandra;Teran Horna, Bruno Marcelo
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	https://purl.org/coar/access_right/c_16ec
Download date	2026-11-27 16:38:41
Link to Item	https://hdl.handle.net/10757/690145

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Diseño de un modelo S&OP con pronóstico de la demanda y políticas de inventario para reducir el sobrestock de lanas acrílicas en una MYPE textil peruana

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR(ES)

Marin Manco, Vannia Alexandra	0009-0008-2818-2949
Teran Horna, Bruno Marcelo	0009-0005-4587-2675

ASESOR

Cauvi Suazo, Gabriela	0000-0003-1829-8362

Lima, 28 de junio de 2026

Dedicatoria

Dedicamos el presente proyecto de investigación a Dios, por ser nuestra guía constante en cada etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres y hermanos, por ser nuestra fuente incansable de amor, apoyo, motivación y sabiduría necesarios para afrontar los retos presentados en cada fase de este viaje académico.

Agradecimientos

Agradecemos, en primer lugar, a Dios por guiarnos y brindarnos la fortaleza necesaria para alcanzar esta importante meta profesional. Asimismo, expresamos nuestra profunda gratitud a nuestros padres y familiares por su apoyo incondicional, confianza y constante motivación durante nuestra formación académica y personal.

De igual manera, agradecemos a nuestra casa de estudios y a nuestros profesores por los conocimientos y enseñanzas que contribuyeron a nuestro desarrollo como profesionales en Ingeniería Industrial. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a la empresa de estudio por la confianza, apoyo y facilidades brindadas para el desarrollo del presente Trabajo de Suficiencia Profesional.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un modelo de Sales and Operations Planning (S&OP), integrado con técnicas de pronóstico de la demanda y políticas de gestión de inventarios, para reducir el sobrestock de lanas acrílicas en una micro y pequeña empresa (MYPE) del sector textil peruano. El diagnóstico evidenció un sobrestock acumulado de 64,589 kg de productos terminados durante el año 2025, reflejado en un indicador Days of Supply (DOS) de 92.71 días, valor que supera en 97.26% el referente sectorial de 47 días. Asimismo, se identificaron como principales motivos el deficiente desarrollo del pronóstico de la demanda, la ausencia de políticas de inventario parametrizadas técnicamente y las no conformidades en la ejecución de órdenes de producción.

Como propuesta de solución, se diseñó un modelo S&OP compuesto por un proceso estructurado de planificación de la demanda, la aplicación de métodos de pronóstico estadístico, la clasificación ABC-XYZ-PQ y la parametrización de políticas de inventario mediante Stock de Seguridad (SS), Punto de Reorden (ROP) y Cantidad Económica de Pedido (EOQ). La validación funcional se realizó mediante simulación discreta en Arena, permitiendo evaluar el desempeño de la propuesta en un entorno controlado. Los resultados evidenciaron una reducción del 58.4% en los costos asociados al sobrestock, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa y la gestión de inventarios. Asimismo, la evaluación económica demostró la viabilidad financiera del proyecto, obteniéndose un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 44,486.76 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 59%, superior al costo de oportunidad del capital.

Palabras clave: S&OP; pronóstico de la demanda; gestión de inventarios; sobrestock; industria textil; Days of Supply (DOS).

Design of an S&OP Model with Demand Forecasting and Inventory Policies to Reduce Acrylic Yarn Overstock in a Peruvian Textile SME

Abstract

The objective of this research was to design a Sales and Operations Planning (S&OP) model integrated with demand forecasting techniques and inventory management policies to reduce acrylic yarn overstock in a Peruvian textile micro and small enterprise (SME). The diagnosis revealed an accumulated overstock of 64,589 kg of finished products during 2025, reflected in a Days of Supply (DOS) indicator of 92.71 days, which exceeds the industry benchmark of 47 days by 97.26%. Furthermore, the main causes identified were inadequate demand forecasting practices, the absence of technically parameterized inventory policies, and nonconformities in the execution of production orders.

As a solution, an S&OP model was designed, consisting of a structured demand planning process, the application of statistical forecasting methods, ABC-XYZ-PQ classification, and the parameterization of inventory policies through Safety Stock (SS), Reorder Point (ROP), and Economic Order Quantity (EOQ). Functional validation was carried out through discrete-event simulation using Arena software, allowing the performance of the proposed model to be evaluated in a controlled environment. The results demonstrated a 58.4% reduction in costs associated with overstock, contributing to improved operational efficiency and inventory management. In addition, the economic evaluation confirmed the financial viability of the project, achieving a Net Present Value (NPV) of S/ 44,486.76 and an Internal Rate of Return (IRR) of 59%, which exceeded the cost of capital.

Keywords: Sales and Operations Planning (S&OP); demand forecasting; inventory management; overstock; textile industry; Days of Supply (DOS).

Trabajo_u201918149.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUD

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	
2	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	
3	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	
4	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	
5	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	
6	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	
7	www.internationaljournalssrg.org Fuente de Internet	
8	Belinda Lema-Cachinell, Emma Delgado-Saeteros. "AVANCES DE INVESTIGACIÓN 2026/Nro4", ACVENISPROH Académico, 2026 Publicación	
9	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Trabajo del estudiante	
10	Submitted to Universidad Intercontinental de la Empresa Trabajo del estudiante	
11	docplayer.es Fuente de Internet	
12	Sérgio Mendel Fellous. "Gestão da cadeia de suprimentos no Brasil e a utilização de instrumentos da contabilidade gerencial: uma avaliação sob a perspectiva dos profissionais envolvidos", Universidade de São Paulo. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais, 2009 Publicación	
13	Submitted to ITESM: Instituto Tecnologico y de Estudios Superiores de Monterrey Trabajo del estudiante	