UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – UIDE

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Integración Curricular (TIC) previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial

AUTORA:

Pamela Abigail Trujillo Loachamin

TUTOR:

MsC. Mario Cando Cevallos Ing.

TEMA:

Diseño de un Sistema de Gestión del orden, la limpieza y la eficiencia del entorno laboral, fundamentado en metodología 5S, e Implementación de sus tres primeras fases: Clasificar (Seiri), Ordenar (Seiton) y Limpiar (Seiso) en el Centro Logístico del área de Gestión de Materiales y Logística de la empresa SEDEMI- Quito.

Quito, agosto 2026

RESUMEN

Este presente Trabajo de Integración Curricular trata acerca del Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión que se basa en la metodología 5S el cual se orienta a optimizar las condiciones de limpieza, orden, estandarización y eficiencia en el lugar de trabajo del Centro Logístico del área de Gestión de Materiales y Logística de SEDEMI S.C.C. El punto inicial del estudio es el análisis de la situación actual de las operaciones logísticas llevadas a cabo a través de la observación directa y levantamiento de información para los procesos de Recepción y Almacenamiento de materiales, Despacho en ventanilla, Despacho en planta y Despacho en proyecto. Para determinar la línea base, se llevó a cabo un análisis de tiempos mediante la toma de 36 ciclos por cada proceso, complementado con análisis AVA- IAVA-NAVA y técnica MOST para determinar actividades realizadas dentro de procesos que aportan o no valor y a su vez comparar tiempos con estándares, una auditoria 5S para levantar la situación inicial. Se definieron criterios técnicos de diseño a partir de los hallazgos teniendo en cuenta rotación, frecuencia, criticidad, uso de espacios, clasificación de inventario y dimensiones espaciales. Para la redistribución se consideró la creación de planos y layouts, elementos de gestión visual, estandarización y adecuación de infraestructura logística mediante reparación, adecuación y construcción de muebles y estantes para zonas de almacenamiento. En la implementación física se consideraron las tres primeras fases de 5S denominadas Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar) y Seiso (Limpiar) como plan piloto en el Área Interna y bodega de Contenedor 1. Por último, se utilizaron datos reales y parámetros para la representación de escenarios AS- IS y TO- BE de los procesos de Recepción-Almacenamiento y Despacho mediante software FlexSim con el fin de evaluar los indicadores esperados y proyectados para demostrar el impacto tras mejora.

Palabras clave: Sistema de Gestión, 5S, logística, eficiencia operativa, gestión de materiales, simulación.

ABSTRACT

This Curriculum Integration Project is about the Design and Implementation of a Management System base on the 5S methodology, aimed at optimizing cleanliness, order, standardization, and efficiency in the workplace of the Logistics Center at the Materials Management and Logistics área of SEDEMI S.C.C. The study begins with an analysis of the current state of logistics operations through direct observation and data collection for the processes of Receiving and Storing materials, Window Dispatch, Plant Dispatch and Project Dispatch. To establish a baseline, a time study was conducted by recording 36 cycles for each process. This was complemented by AVA- IAVA- NAVA analysis and the MOST technique to determine which activities within processes add value and compare times to standards. As a 5 audit was also performed to document the initial situation. Technical design criteria were defined base on the findings, taking into account rotation, frequency, criticality, space utilization, inventory classification, and space dimensions. The redistribution involved creating plans and layouts, visual management elements, standardization and adapting the logistics infrastructure through repair, modification and construction of furniture and shelving for storage areas. The physical implementation considered the first three phases of 5S: Seiri (Sort), Seiton (Set in order) and Seiso (Shine) as a pilot plan in the Internal Area and Container 1. Finally, real data and parameters were used to represent AS- IS and TO- BE scenarios of the Receiving- Storage and Shipping processes using FlexSim software to evaluate the expected and projected indicators and demonstrate the impact of the improvements.

Keywords: Management System, 5S, logistics, operational efficiency, materials management, simulation.