



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

Propuesta de mejora de la eficiencia operativa, mediante la optimización de la distribución del área del taller y la organización de equipos, repuestos e insumos de bodega de HIDRONORMANDÍA.

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Magíster en Gestión del Mantenimiento.

Autor: Lenin Xavier Anguisaca Pesantez.

Directora: Ana Cristina Vásquez Aguilera.

Tribunal: Robert Rockwood Iglesias.
Gustavo Álvarez Coello.

Cuenca – Ecuador

2025

DEDICATORIA

El siguiente trabajo quiero dedicarlo, en primer lugar, a Dios, por todas sus bendiciones, que me han permitido llegar hasta este punto de mi vida personal y profesional. También quiero dedicarlo con todo mi amor a mi esposa Katherine y a mi hijo Thomas, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, brindándome su apoyo incondicional en todo momento. Con especial cariño, dedico estas líneas a un pequeño ángel en el cielo, cuya presencia espiritual me ha acompañado siempre.

Agradezco profundamente a mis padres, Diego y Teresa, por todo el esfuerzo y sacrificio que realizaron para que hoy pueda alcanzar esta meta. A mis hermanos, a quienes deseo inspirar para que nunca se rindan y sigan luchando por cumplir sus sueños.

Finalmente, a mis abuelitos y familiares que, aunque no se encuentran cerca físicamente, siempre han estado pendientes de mí con su cariño y buenos deseos.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi directora de tesis, la ingeniera Ana Cristina Vásquez, por su enseñanza, sus valiosos consejos y su guía constante durante la elaboración de este trabajo, su apoyo fue fundamental para lograr este objetivo. De igual manera, extendo mi sincero agradecimiento a los miembros del tribunal evaluador, por su tiempo, aportes y observaciones, que enriquecieron el desarrollo y calidad del presente trabajo.

A todos los docentes que me acompañaron a lo largo de mi formación académica, gracias por compartir con generosidad sus conocimientos y experiencias en cada una de sus áreas. A mis compañeros de estudio, por su compromiso, colaboración y compañerismo. Juntos superamos desafíos y compartimos aprendizajes que marcaron esta etapa profesional.

Y a mi jefe Ing. Javier Gálvez, gracias por brindarme su apoyo, confianza y comprensión incondicional durante todo este proceso, lo cual fue clave para equilibrar mis responsabilidades laborales y académicas.

RESUMEN

La eficiencia operativa de una central hidroeléctrica depende en gran medida de la organización de sus áreas de trabajo. En la central Hidronormandía se identificaron deficiencias en la distribución del taller y la bodega, lo que afecta negativamente la productividad y seguridad del personal. Este trabajo de titulación propone una mejora integral mediante la aplicación de la metodología 5S (Seiri, Seiton y Seiso) y la clasificación ABC-XYZ, orientadas a optimizar el uso del espacio, mejorar el acceso a herramientas y organizar eficientemente los repuestos. La metodología empleada incluyó un diagnóstico mediante encuestas, observación directa y análisis del layout inicial. Posteriormente, se diseñó un nuevo layout estratégico y se aplicaron herramientas de organización de las estanterías. Los resultados obtenidos evidencian una reducción de tiempos de búsqueda de materiales, mejor aprovechamiento del espacio y mayor seguridad operativa. Adicionalmente, se propusieron planes de capacitación adaptados al personal fijo y rotativo para garantizar la sostenibilidad de las mejoras. Esta propuesta demuestra que, mediante herramientas de mejora continua, es posible incrementar significativamente la eficiencia operativa en entornos industriales con alta rotación de personal.

Palabras clave: eficiencia operativa, metodología 5S, clasificación ABC-XYZ, distribución de taller, gestión de inventarios, layout industrial.

ABSTRACT

The operational efficiency of a hydroelectric power plant largely depends on the organization of its work areas. At the Hidronormandía plant, deficiencies were identified in the layout of the workshop and warehouse, negatively impacting staff productivity and safety. This thesis proposes a comprehensive improvement through the application of the 5S methodology (Seiri, Seiton and Seiso) and the ABC-XYZ classification, aimed at optimizing space utilization, improving tools accessibility, and efficiently organizing spare parts. The methodology involved a diagnostic phase through surveys, direct observation, and analysis of the initial layout. Subsequently, a new strategic layout was designed, and organization tools were implemented for storage shelves and critical areas. The results show a reduction in material search times, better space utilization, and increased operational safety. Additionally, tailored training plans were proposed for both permanent and rotating staff to ensure the sustainability of improvements. This proposal demonstrates that, through continuous improvement tools, operational efficiency can be significantly enhanced even in industrial environments with high staff turnover.

Keywords: operational efficiency, 5S methodology, ABC-XYZ classification, workshop layout, inventory management, industrial layout.

Translated by:

Revised and approved by:

Lenin Xavier Anguisaca Pesantez.

Student

Ana Vásquez Aguilera

Thesis director