



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN LAS ÁREAS DE
ABASTECIMIENTO Y MANTENIMIENTO PARA
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA CMC
ARENADO Y PINTURA E.I.R.L”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autor(es):

Harumi Andrea Jave Valera
Sandra Elizabeth Chavez Sanchez

Asesor:

Ing. Marcos Baca López

Trujillo - Perú

2018

INDICE GENERAL

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE ANEXOS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema	26
1.3. <small>Objetivo</small>	26
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	26
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	26
1.4. <small>Hipotesis</small>	27
1.5. Variables Operacionales	27
1.5.1. <i>Variable independiente</i>	27
1.5.2. <i>Variable dependiente</i>	27
1.5.2.1. <i>Cuadro de variables operacionales / Indicador</i>	27
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	28
2.1. Tipo de investigación	28
2.2. <small>Método</small>	28
2.3. Procedimientos	28
2.3.1. Diagnóstico de la realidad actual de la empresa	28
2.3.1.1. Generalidades de la Empresa	28
2.3.1.2. Identificación de Indicadores	54
2.3.1.2.1. Diagrama de Ishikawa	54
2.3.1.2.2. Diagrama de Pareto	56
2.3.2. <i>SOLUCION PROPUESTA DE MEJORA</i>	83
2.3.2.1. <i>ÁREA DE ABASTECIMIENTO</i>	83
2.3.2.1.1. Procedimiento Operativo Estándar Propuesto	83
2.3.2.1.1.1. Solicitud de Material de Almacén	84
2.3.2.1.1.2. Codificación de Materiales	84
2.3.2.1.2. Programa de Abastecimiento	93
2.3.2.1.2.1. Metodología ABC	93

2.3.2.1.2.2.	Stock de Seguridad	106
2.3.2.1.2.3.	Punto de Pedido	113
2.3.2.1.2.4.	Cantidad Económica de Pedido (EOQ)	120
2.3.2.1.3.	Supplier Relationship Management (SRM)	128
2.3.2.1.3.1.	Evaluación de Proveedores	128
2.3.2.1.3.2.	Contrato de Abastecimiento	132
2.3.2.1.4.	Perfiles de puestos propuestos	136
2.3.2.1.5.	Distribución de Planta	139
2.3.2.1.6.	Metodología 5's	141
2.3.2.2.	<i>Área de Mantenimiento</i>	151
2.3.2.2.1.	Procedimiento Operativo Estándar Propuesto para mantenimiento.....	151
2.3.2.2.2.	Perfiles de puestos propuestos	151
2.3.2.2.3.	Plan de Mantenimiento Preventivo	155
2.3.2.2.4.	Plan de capacitación de personal de Mantenimiento	174
2.3.3.	<i>EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA</i>	177
2.3.3.1.	<i>Inversiones que Realizar</i>	177
2.3.3.1.1.	Inversión para las 5's	177
2.3.3.1.2.	Inversión para la compra de un Compresor	177
2.3.3.1.3.	Inversión para Capacitación de Personal	179
2.3.3.1.4.	Flujo de Caja, VAN y TIR	180
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		181
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES		191
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		193
ANEXOS		194

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo general realizar una propuesta de mejora en las áreas de abastecimiento y mantenimiento con la finalidad de aumentar la rentabilidad de la empresa CMC arenado y pintura industrial E.I.R.L. Para ello se ha planteado mejorar la situación actual de las áreas de logística y mantenimiento mediante la aplicación de herramientas de Ingeniería Industrial.

Se inicia la investigación con un diagnóstico de la situación actual del proceso de mantenimiento y abastecimiento logístico encontrando que los principales problemas que afectan a la rentabilidad actual son las fallas correctivas debido a la falta de un plan de mantenimiento preventivo y los retrasos de producción debido a ausencia de materiales por una falta de políticas adecuadas para la gestión de los principales insumos, ocasionando elevados costos de producción, luego se formuló el problema al que se dará solución con esta tesis.

Habiendo identificado las oportunidades de mejora, se hicieron empleo de algunas herramientas de ingeniería industrial con el objetivo de mejorar los problemas del área de mantenimiento con un programa de mantenimiento preventivo para la reducción del número de fallas de los equipos y sus costos de mantenimiento correctivo, y para el área de abastecimiento la aplicación de la metodología 5S y un sistema de ABC de almacenes se reduce tiempos ociosos, costos; así como el aprovechamiento de la redistribución de planta.

Luego del desarrollo de las propuestas para cada área se evalúa el beneficio para la empresa recalculando los indicadores diseñados inicialmente para obtener un resultado preciso de la medición sobre el beneficio calculado de las herramientas y metodologías aplicadas.

Para culminar, se realizó una evaluación económica financiera obteniéndose un VAN de \$ 9 079 604.26 pesos chilenos y un TIR de 141% el cual es mayor a la tasa de costo de oportunidad, así también un PRI de 1.54 meses y el beneficio costo es mayor a uno. Se concluye que el proyecto es factible de realizar en la empresa CMC Arenado y Pintura Industrial E.I.R.L debido a que estos indicadores financieros nos muestran resultados positivos.

ABSTRACT

This thesis has as general objective to make a proposal for improvement in the areas of logistics and maintenance to increase the profitability of the company CMC Sandblasting and Industrial Paint E.I.R.L. To achieve this general objective, the current situation of the logistics and maintenance areas has been improved through the application of Industrial Engineering tools.

The investigation begins with a diagnosis of the current situation of the process of the maintenance and the logistic area, finding that the main problems that affects the current profitability are corrective failures due to the lack of a preventive maintenance plan and the delays of the production due to the absence of materials due to a lack of adequate policies for the management and stock control of the main materials, this causes high production costs. The problem was formulated, and this solution was solved.

Once identified the opportunities at these areas we used some industrial engineering tools in order to improve the problems of maintenance area with a preventive maintenance program to reduce the number of equipment failures and the costs of proper maintenance, and for the logistics area, the application of the 5S methodology and the warehouse ABC system reduce idle times and costs; as well as the use of the redistribution of the plant.

After the development of the proposals for each area, the benefit for the company is evaluated by recalculating the indicators initially designed to obtain a precise result of the measurement on the calculated benefit of the tools and methodologies applied.

Finally, a financial economic evaluation was calculated obtaining a NPV of \$ 9 079 604.26 Chilean pesos, a TIR of 141% which is greater than the opportunity cost rate, a PRI of 1.54 months, as well as the cost benefit is greater than one. It is concluded that the project is feasible to perform in the company CMC Sandblasting and Industrial Paint E.I.R.L because these financial indicators show us positive results.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASIMET. (Noviembre de 2013). Asociación de Industriales Metalúrgicos y Metalmecánicos, ASIMET. Obtenido de http://www.asimet.cl/pdf/des_gsanhueza_26112013.pdf

COCHILCO, C. C. (2016). Mercado internacional del hierro. Chile: Ministerio de Minería.

Coppoletta, R., Giangiulio, Marcelo , Lazzarotti, Mauro , Riveau, R., & León, R. (2004). Facultad de Ingeniería UNCUYO. Obtenido de <http://fing.uncu.edu.ar/catedras/industrias-2/trabajos-dealumnos/Historia%20de%20la%20Industria%20Metalmeccanica%20en%20Mendoza%20%20Informe.pdf>

Gerhardus H. Koch, M., Payer, J., & Virmani, Y. (2014). Corrosion Costs and Preventive Strategies in the United States. Ohio: US Department of Transportation.

Gómez de León, H., & Alcaraz Lorente, D. (2004). Manual Básico de Corrosión para Ingenieros. Cartagena: Universidad de Mursia.

López Marchena, A. (2015). Gestión de compras en el pequeño comercio. España: Editorial Elearning S.L.

Vasquez Vaamonde, A., & de Damborenea Gonzáles, J. (2000). Ciencia e Ingeniería de la Superficie de los Materiales Metálicos. Madrid: CSIC