



REGISTRATION FORM

Leading student: _____, _____

first name

last name

e-mail address: _____

Faculty member endorsing the project: _____, _____

first name

last name

e-mail address: _____

University: _____

Program of studies: _____

Second team member: _____, _____

first name

last name

e-mail address: _____

Third team member: _____, _____

first name

last name

e-mail address: _____

Fourth team member: _____, _____

first name

last name

e-mail address: _____

Project description (less than 100 words): _____

NOTE: Those invited to continue to **Phase 2** will send the video before the date set in the calendar to the email address that will be provided in the invitation.

Metodología RCM aplicada a la industria de la troquelería

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo implementar la metodología RCM en el proceso productivo de una empresa productora de autopartes y moto partes asociada al campo de la troquelería, teniendo en cuenta que es de gran importancia detectar y predecir las fallas de un herramental o troquel mucho antes de su posible falla; Implementando un proceso de tareas asociadas al mantenimiento programado aplicando la metodología RCM la cual está basada en el mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM por sus siglas en inglés) es una metodología altamente reconocida y de uso extendido para elaborar planes de mantenimiento que incluyan todo tipo de estrategias de mantenimiento (preventivo, predictivo, búsqueda de fallas, etc.) siendo una técnica de organización de las actividades y de la gestión del mantenimiento para desarrollar programas organizados que se basan en la confiabilidad de los equipos en este caso troqueles (preventivo) tratando de eliminar las causas de las fallas, sobre las bases del conocimiento del estado de los equipos (predictivo), para lo cual conlleva una continua búsqueda de información y conocimiento, que promueva la mejora de la confiabilidad del troquel, motivando la mejora continua y la mayor eficiencia y disponibilidad de los equipos (troqueles), debido a que se presenta un alto número de fallas afectando la respuesta del equipo operativo con las entregas a los clientes.

Dichas fallas son identificadas desde el proceso de taller, como fisuras en machos y matrices por exceso de trabajo, rupturas por intervenciones ejecutadas de manera inadecuada (ensambles con mal procedimiento, tratamientos térmicos inadecuados, aceros seleccionados de manera incorrecta, soldaduras excesivas aplicadas inadecuadamente), planeación inadecuada de las cadencias de intervención preventivas.

se concluye que al integrar la metodología RCM, se mitigarán las fallas recurrentes de los troqueles enfocando el proceso a mantener la fiabilidad y disponibilidad de los equipos (troqueles). Al comenzar gestionando el mantenimiento preventivo de manera

planificada y regulada, los costos de intervención, los mantenimientos correctivos, los reportes de calidad y retrasos en entregas al cliente se minimizarán sustancialmente.

Definición del problema

La industria de la troquelaría es una rama de la mecánica industrial que está enfocada en la transformación de materias primas (láminas de acero o chapas), dichos procesos son llamados técnicamente como: perforado, laminado, doblado, corte de silueta entre otros; en el valle de Aburrá pese a que lleva alrededor de 50 años aún es administrada de forma arcaica, debido a que no se tienen trazabilidades de intervenciones ni hojas de vida de dichas herramientas, las cuales pueden presentar fallas recurrentes que solo son reparadas puntualmente, permitiendo que los demás componentes del herramental o troquel se demeriten cada vez más al no hacerles seguimiento o en este caso mantenimiento preventivo. (Ospino 2014)

El troquelado es un proceso mecánico de producción industrial que se utiliza para trabajar en frío lámina metálica y fabricar completa o parcialmente piezas por medio de una herramienta (troquel), conformada por un punzón y una matriz, también llamados 'macho' y 'hembra', respectivamente. Mediante una prensa, el troquel ejerce presión sobre el material, supera su límite elástico y actúa como fuerza para transformarlo, bien sea para cortar, doblar o conformar una forma previamente definida. En raras ocasiones, cuando el espesor de la lámina es muy grande, por ejemplo, dos pulgadas, y no se pueden obtener las piezas por fundición u otro proceso, el material debe calentarse previamente. (Villar, 2010)

Se presenta un alto costo de intervención de acuerdo al ERP SAP a continuación se muestran datos estadísticos de las intervenciones a los troqueles realizadas en el año 2019 y 2020 los datos recogidos por el ERP datan que en el año 2019 se tiene un total de 238 entradas para mantenimiento correctivo a taller en los meses de junio y julio con un costo total de \$95.344.528 los cuales están divididos en las diferentes intervenciones realizadas en los meses mencionados, teniendo en cuenta que la compañía está enfocada en la transformación de la materias primas a partir del troquelado y formado de chapas o láminas con aleación al carbón.

PLANTILLA MODELO CANVAS		Diseñado para:	Diseñado por:	Fecha:	Versión:
		Gestión planificada de los mantenimientos preventivos troqueles y equipos aplicando la metodología RCM	Victor Hugo Mejia Alvarez	06/10/2022	
Socios clave	Problema	Propuestas de valor	Solución	Fuente de ingresos	
*Empresas fabricantes de autopartes y moto partes *Empresas contratistas enfocadas al mantenimiento de equipos (máquinas)	*Fallas recurrentes de los equipos de la compañía asociado a paros de líneas productiva, incumpliendo entregas a clientes, problemas de calidad por piezas no conformes	*Mantener la disponibilidad y el funcionamiento óptimo de los equipos	*Ahorro de costos de mantenimiento *Mitigar paros de línea productiva *Mitigar fallas en los equipos *Mantener disponibilidad de los equipos *Calidad del producto en proceso Canales *Whats APP *Servicio presencial (asesoría) *Pagina web	*Cobro por implementación de la metodología RCM al mantenimiento de los equipos de una empresa metalmecánica, o que disponga de equipos de uso productivo *Asesoría presencial de procesos	
	Ventaja especial *Cursos de implementación de RCM *Planificación de mantenimientos *Identificación de tipos de falla				
Estructura de costos		Métricas clave			
*Materias primas (aceros e insumos) *Repuestos *Stock de repuestos críticos *Mano de obra (mecánicos y técnicos especializado) *Tiempo de reproducción		*Análisis de Pareto de falla *Medición de paros por maquina *Costos por procesos *Indicador de piezas no conformes			

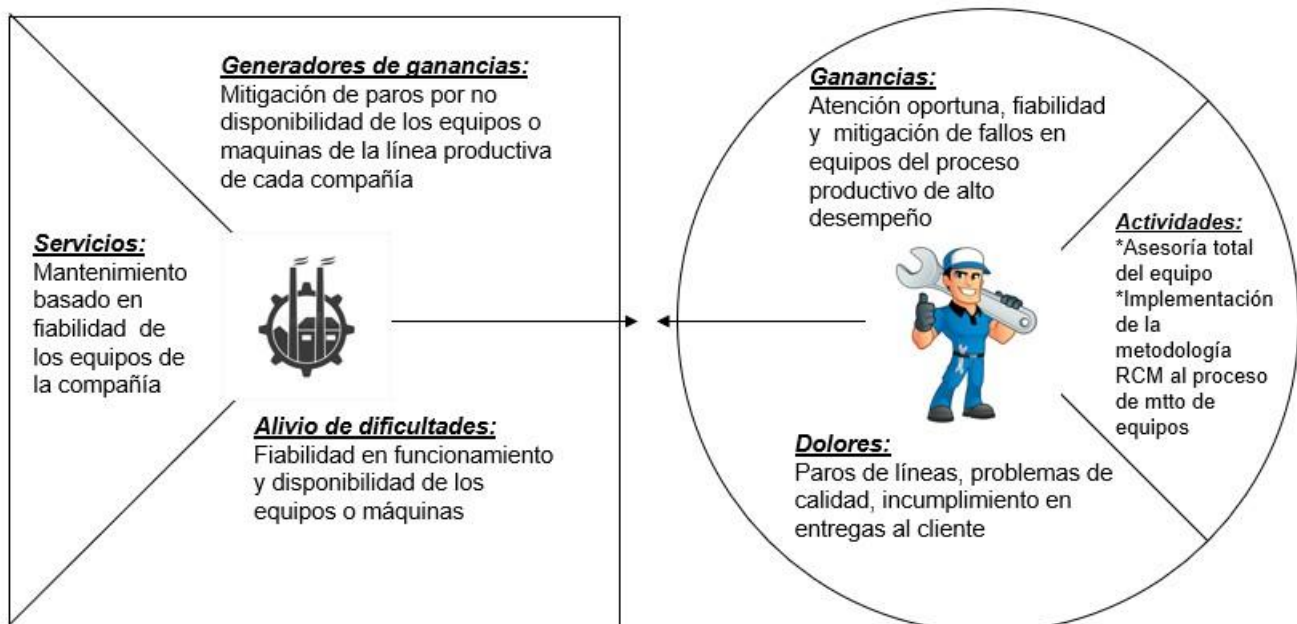
Designed by: The Business Model Foundry (www.businessmodelgeneration.com/canvas). Word implementation by: Neos Chronos Limited (<https://neoschronos.com>). License: CC BY-SA 3.0

Designed by: The Business Model Foundry (www.businessmodelgeneration.com/canvas). Word implementation by: Neos Chronos Limited (<https://neoschronos.com>). License: [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Propuesta de valor

Expone las generalidades importantes asociadas al producto que se ofrece, abarcando los frentes más interesantes del proceso de mantenimiento y desempeño en los equipos (troqueles)

PROPUESTA DE VALOR



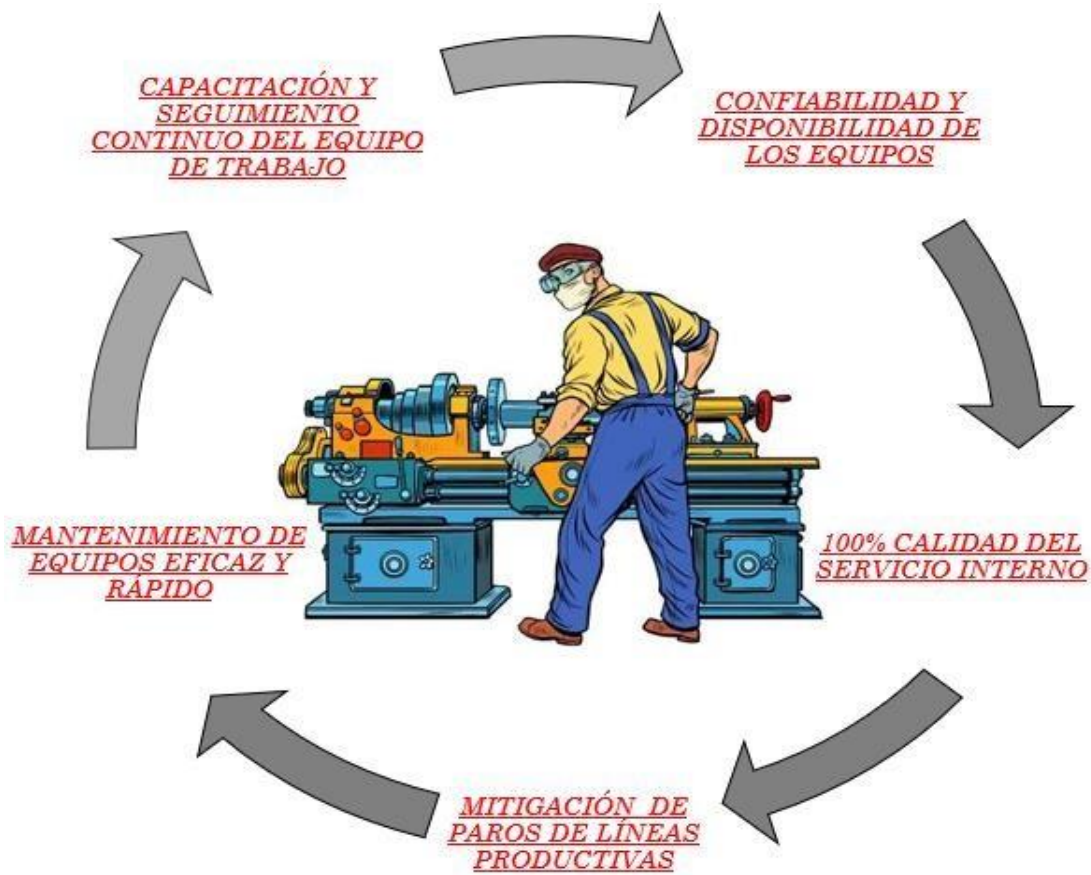
Perfil de usuario

En este caso se muestra en la imagen a continuación que la empresa metalmecánica puede tener acceso a la aplicación de la metodología RCM quien trabaja en mantener y garantizar la confiabilidad de los equipos en este caso troqueles



Funcionalidades del producto

A continuación, se muestran las diferentes características entregadas por el producto dentro del proceso productivo



Producto mínimo viable

¿Para quién?

Industria, empresas metalmecánicas, contratistas enfocados al mantenimiento de equipos

Debe tener

ERP de aplicación a los procesos que pueda recopilar información ilimitada

Debería tener

Aplicación móvil

Backlog

Asociar a la web (como una metodología aplicable desde el sistema)

Referencias

Adalberto Ospino Castro, C. R.-D. (2014). *Modelado y simulación de un panel fotovoltaico empleando técnicas de*. La Habana: Ingeniería Energética.

Alvarez Zeas, I. P. (MAYO de 2017). Obtenido de
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14200>