

Remanufactura de una Rectificadora Tangencial

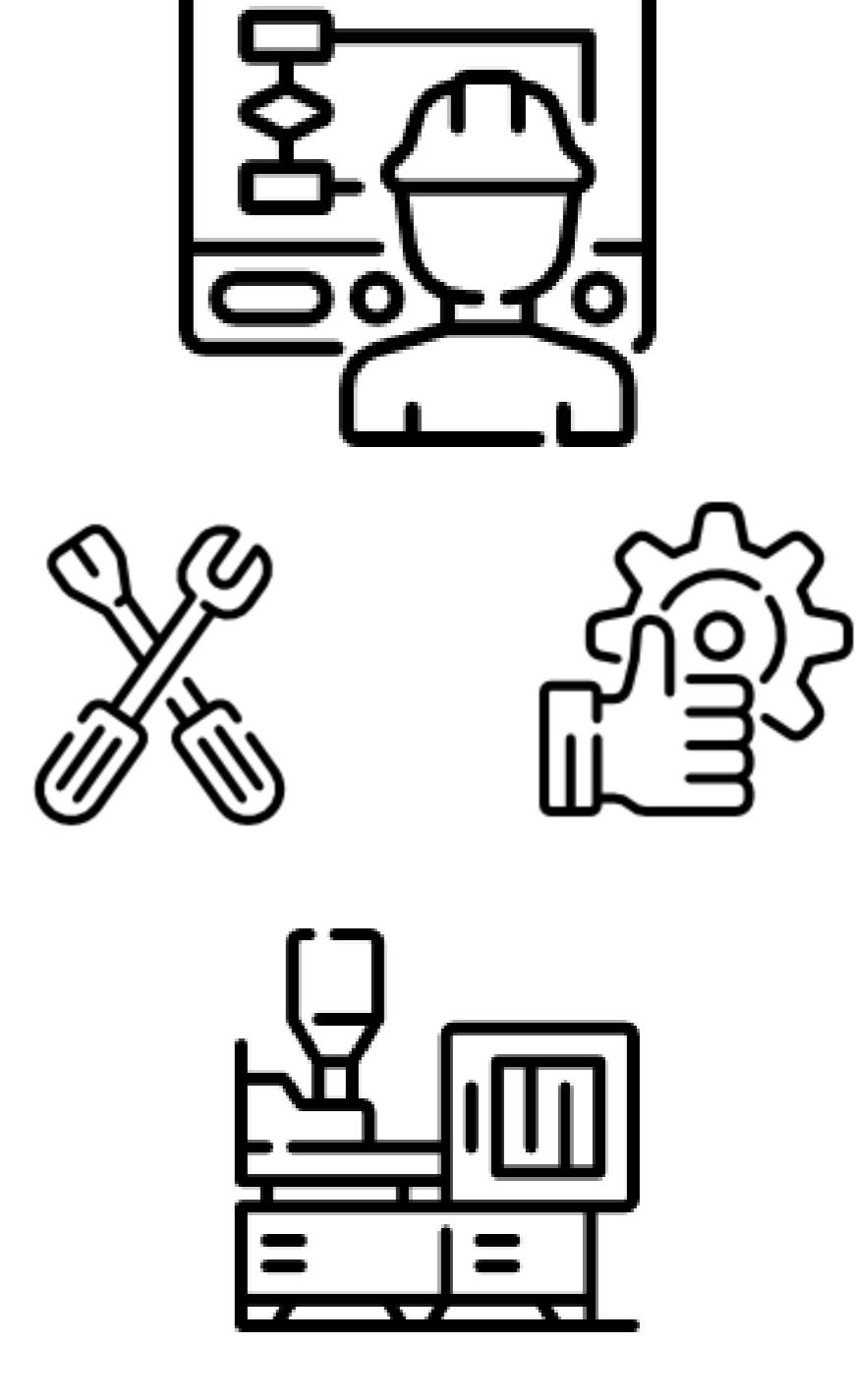
PROBLEMA

La rectificadora tangencial ha estado inhabilitada por varios años, provocando pérdidas en el laboratorio debido a la búsqueda de alternativas alternativas para cumplir con su función.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar el proceso de **remanufactura** para el reacondicionamiento de una rectificadora tangencial.



PROPUESTA



Se propone realizar el análisis de cada parte y pieza de la máquina, partiendo desde su desmontaje, limpieza e identificación de componentes para establecer el procedimiento a seguir con cada uno.

Rediseño de las piezas que no puedan ser reutilizadas para mecanizarlas en un taller local o adquirirlas nuevas, esto con la finalidad de que cumplan con su funcionalidad en la máquina, dándole valor a la rectificadora tangencial.

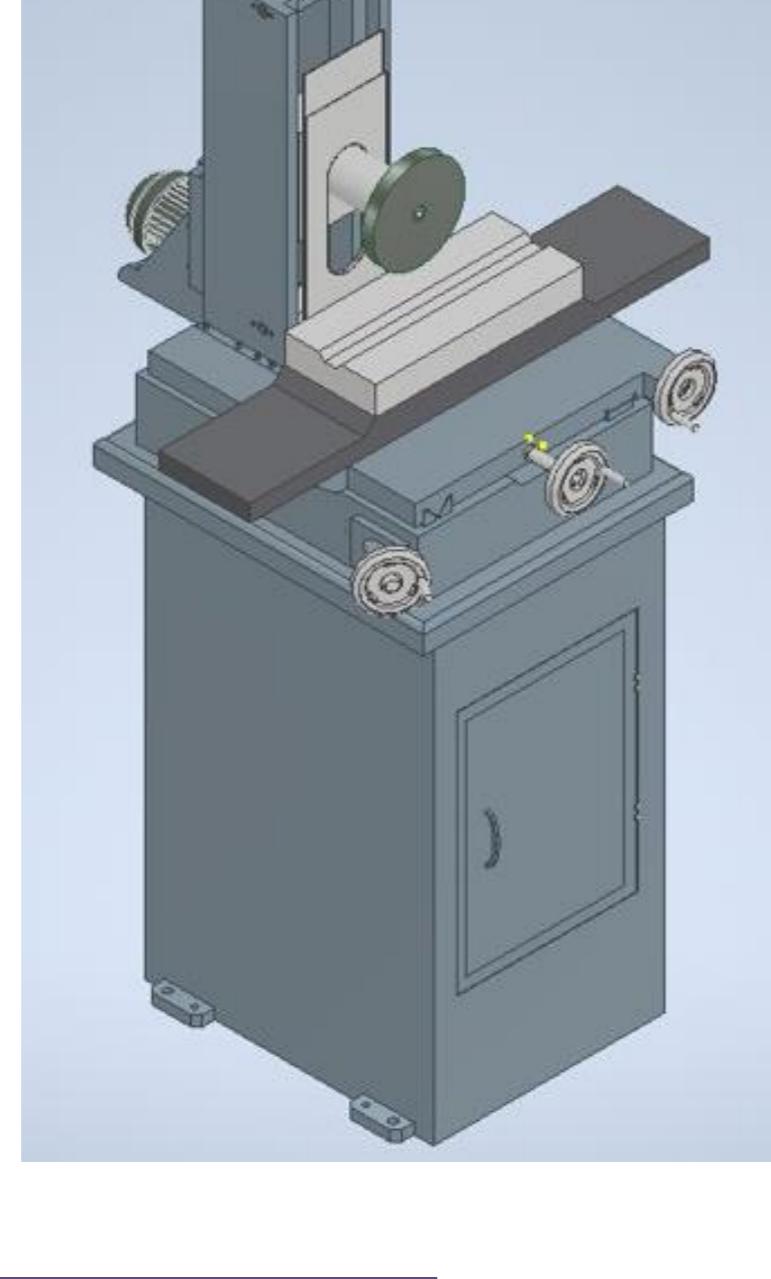
RESULTADOS

De la ficha de diagnóstico se obtuvieron aquellas piezas que deben ser restauradas o reemplazadas de cada sección de la rectificadora.

Una pieza que debe ser reemplazada es el tornillo sin fin que permiten el movimiento transversal a través de la manivela. Del cual se hicieron el análisis mecánico de esfuerzos para determinar el diámetro que debe tener el tornillo en base al nuevo material seleccionado el cual fue acero AISI 4340 (705).

$$A = \frac{F_t * n}{\sigma} ; A = \frac{\pi * d^2}{4}, F_t = 629.95 \text{ N}, n = 3.5, \sigma = 431.9 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \Rightarrow d = 20.17 \text{ mm}$$

Se modeló en 3D de cada una de las piezas la rectificadora con la ayuda del Software Inventor, permitiendo el ensamble de la rectificadora.



Se realizó un análisis económico sobre la rentabilidad de remanufacturar la rectificadora vs. la compra de un nuevo equipo ya sea a nivel local o por importación. El cual se obtuvo que realizar el proceso de remanufactura incurre a menores costos.

Opciones	Remanufactura de rectificadora	Importación de rectificadora mismo modelo	Compra local de rectificadora con características y funciones similares
Precios	\$1641.59	\$7.243,20	\$6200
Porcentaje respecto a Remanufacturar	NA	22%	27%
Tiempo de entrega	7 días	45 días	7 días

CONCLUSIONES

- El análisis realizado en el tornillo sin fin arrojó que este elemento no soporta el peso en el peor de los casos, esto influyó en su comportamiento causando desviación.
- Mediante el modelado 3D se logró un manual de desmontaje y reensamblaje de la máquina.
- La remanufactura de la máquina supone un 22% de lo que tomaría importar la misma máquina desde su fábrica y un 27% de lo que costaría compralal localmente.