

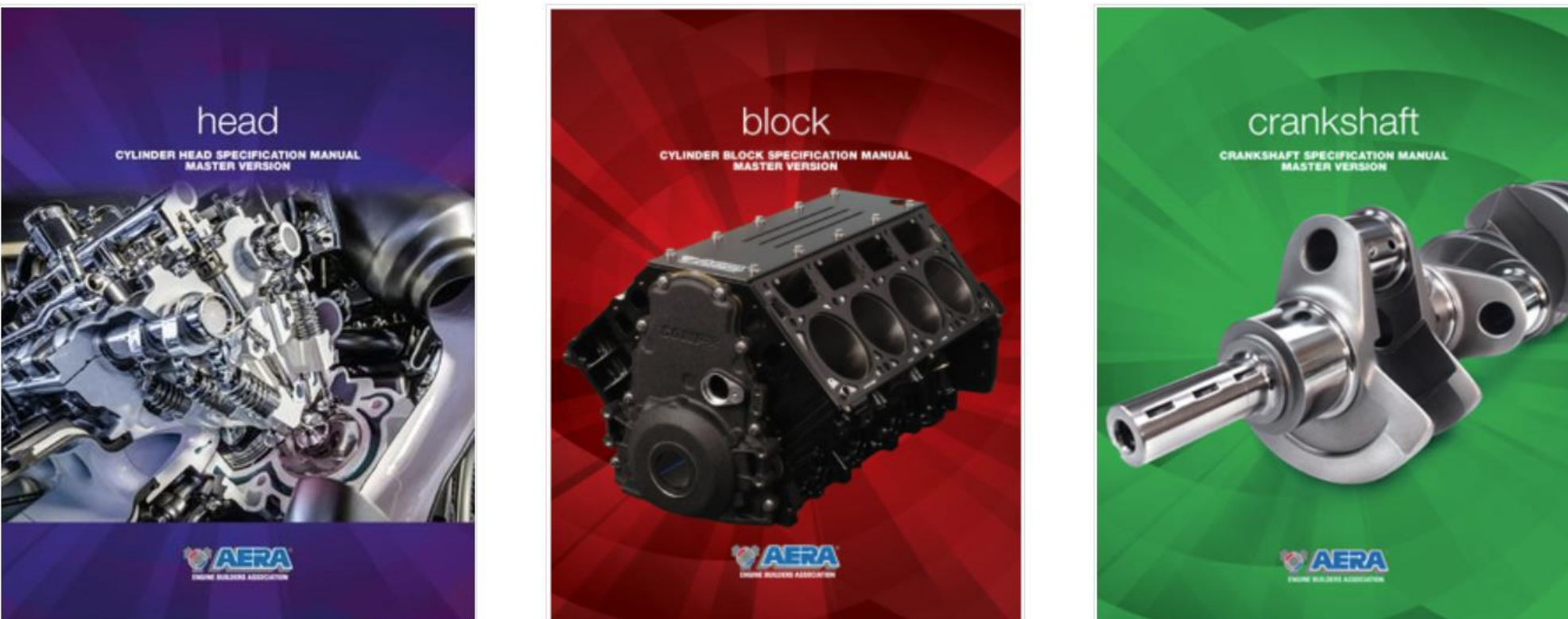
Análisis del proceso de reacondicionamiento de diferentes componentes para la recuperación de motores de combustión interna en la industria ecuatoriana

PROBLEMA

En la actualidad la industria ecuatoriana se encuentra aplicando métodos de reacondicionamiento de motores de combustión interna que son desarrollados con conocimientos empíricos los cuales no son capaces en su totalidad de ofrecer un servicio integral. La falta de normativa y conocimiento en el área de reacondicionamiento, genera incertidumbre por parte del cliente en el trabajo desempeñado.

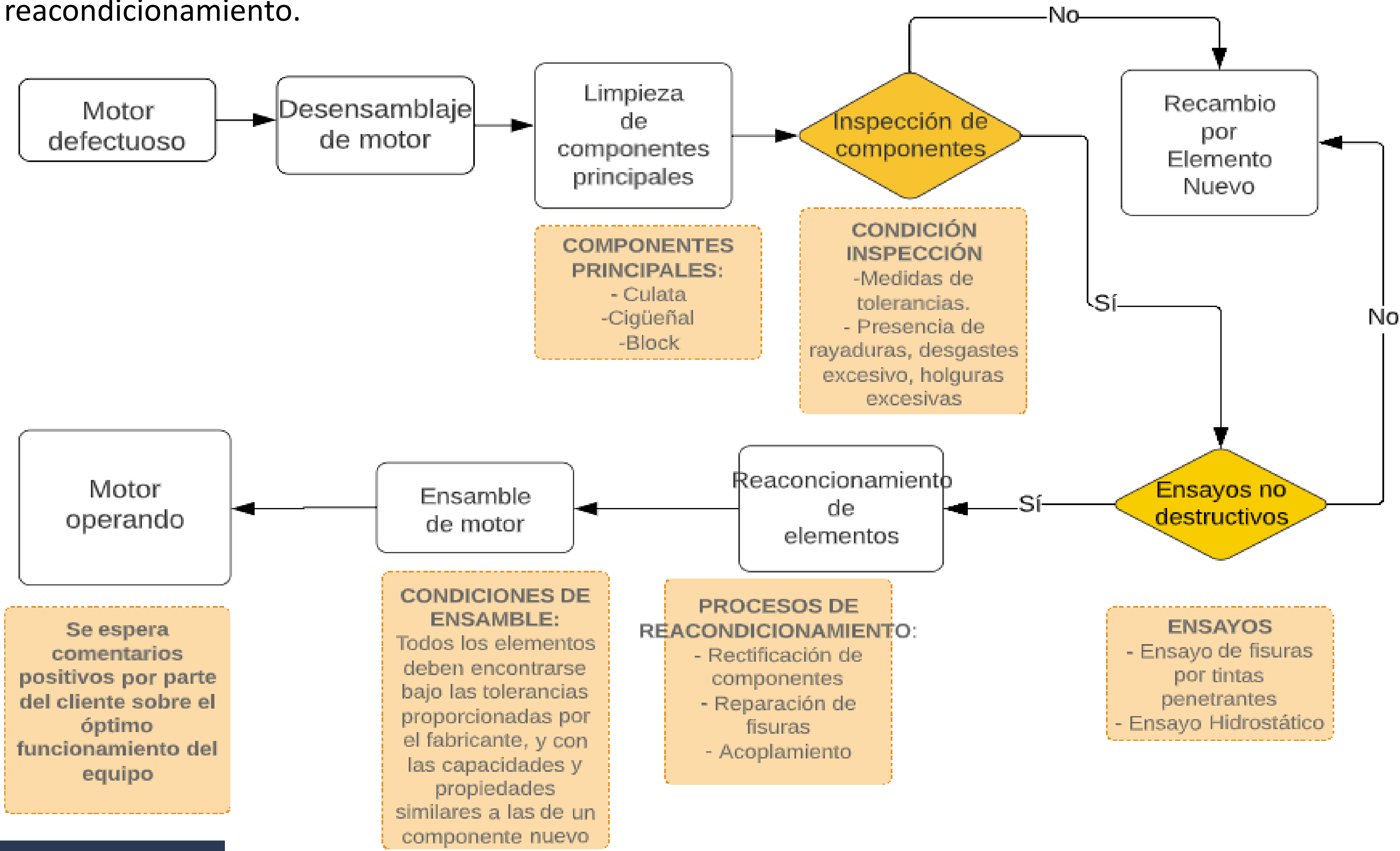
OBJETIVO GENERAL

Diseñar un procedimiento formal y estandarizado para los procesos de reacondicionamiento de motores de combustión interna en la industria ecuatoriana.



PROPUESTA

De acuerdo con la bibliografía consultada, entrevistas y encuestas realizadas, se desarrolló un proceso general y formal para el reacondicionamiento de motores de combustión interna. El cual fue validado con casos de estudio realizados a un taller de reacondicionamiento.



RESULTADOS

CASO DE ESTUDIO 1



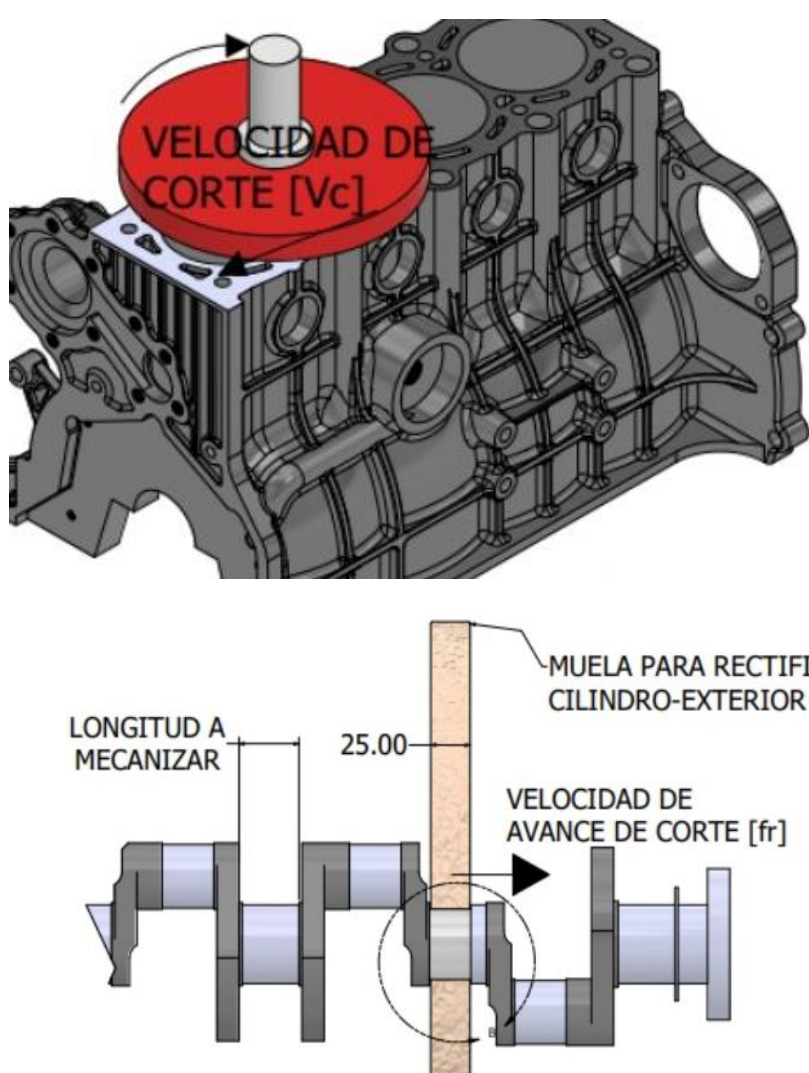
Reacondicionamiento de componentes de motor DOOSAN PU126TI

SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS



Selección de herramientas de corte y abrasivas en base a normativa ISO y UNE-EN

PROCESOS DE MECANIZADO



Rectificado de block, culata y cigüeñal con herramientas de cortes seleccionadas.

HOJAS DE PROCESOS

#	Operación	Herramienta	Metrología	Vc (m/min)	N (rpm)	f (mm/rev)	P (mm)	Tf (min)	Ttotal (min)
1	Puesta a Punto para rectificado frontal de culata 1	Rectificado ora TXM 170A	Reloj comparador	N/D	N/D	N/D	N/D	5	5
2	Afilado y posicionamiento de herramienta	Esmeril	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	6.33	6.33
3	Rectificado plano	Rectificado ora TXM 170A	Micrómetro	170	208.13	0.3	0.2	7.92	15.83
4	Puesta a Punto para rectificado frontal de culata 2	Rectificado ora TXM 170A	Reloj comparador	N/D	N/D	N/D	N/D	5	5
5	Afilado y posicionamiento de herramienta	Esmeril	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	6.33	6.33
6	Rectificado plano	Rectificado ora TXM 170A	Micrómetro	170	208.13	0.3	0.2	7.92	15.83
Tiempo total									54.32

Hojas de procesos elaboradas por cada componente reacondicionado

CONCLUSIONES

- Se realizó un proceso formal del proceso de reacondicionamiento de motores de combustión interna, con criterios de toma de decisión bajo estándares del fabricante.
- Se realizó el proceso de selección de herramienta de corte en base a el material a mecanizar, normas y el cálculo de parámetros de maquinado a los que estará sometida la herramienta de corte con el fin de asegurar un desgaste gradual en la herramienta de corte y un buen acabado en el mecanizado.
- Se propuso un esquema de proceso de reacondicionamiento para cada componente del motor donde, se presentan las inspecciones y pruebas a realizar con la debida toma de decisiones que permitan determinar si es posible realizar el reacondicionamiento del componente de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Se efectuó la validación de la metodología descrita en base a seguimiento de casos de estudios, entrevistas y levantamiento de información técnica e ingenieril en talleres de rectificado de motores.