

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

1) La metalización no provocó cambios en la microestructura del acero SAE 1045, de acuerdo al análisis metalográfico realizado antes y después del metalizado.

2) La microestructura generada en la capa superficial de la sección transversal del eje registra una configuración similar a la del acero inoxidable al 13% de Cr y 1% Ni. Si bien se observan porosidades en la capa metalizada, su porcentaje es bajo, alrededor del 5% aproximadamente, y no influye en la resistencia cohesiva entre capas del metalizado.

3) La metalización del eje generó un aumento en la micro-dureza de su superficie. Se registra un incremento de alrededor del 40%, de acuerdo a los ensayos registrados antes y después del metalizado.

4) La metalización es un proceso que a pesar de su costo inicial, sin embargo, por todas sus ventajas ya descritas en el desarrollo de este trabajo, es el proceso más recomendado. Ya que no solo se recupera la pieza en mal estado, sino que aumenta la vida útil de la misma, con la selección correcta de los materiales de aporte.

### **Recomendaciones**

1) Previo a seleccionar el proceso de metalización como método para recuperar o proteger una pieza o elemento mecánico, es necesario previamente, hacer un estudio de sus condiciones de operación, tipos de desgaste al que está sometido, vida útil precedente, costo de la pieza nueva, importancia de la pieza en el proceso. Conocidos estos datos, se debe determinar el área y peso de los alambres a aplicar, así como, su tipo y diámetro. Realizado el análisis de costos, podemos aplicar o no el proceso de metalización.

2) Se recomienda que el eje metalizado no deba ser sometido a impacto severo, debido a que la unión entre el material base y el

material de aporte ocurre, ya sea por interacción metalúrgica y zonas de difusión o por ambos, y por esto razón es propenso a que el material metalizado se desprenda.

3) Para futuras aplicaciones se recomienda automatizar el proceso, montando la pistola sobre el porta herramienta del torno, de esta manera se pueden controlar eficientemente todos los parámetros involucrados en el proceso y efectuar una aplicación en el menor tiempo posible.