**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**CONVERSIÓN DE ENERGÍA II**

**PRUEBA PARCIAL #2**

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PROBLEMA**. Un motor sincrónico de 150 HP, 460 V, conectado en delta y factor de potencia de 0.85 en adelanto, tiene resistencia de armadura de 0.32 Ω y reactancia sincrónica de 4.3 Ω. La eficiencia a plena carga es de 93.5%. Determine las siguientes cuestiones:

1. ¿Cuánta potencia absorbe el motor del sistema de potencia en condiciones nominales?
2. ¿Cuáles son las corrientes de fase y de línea del motor en condiciones nominales?
3. ¿Cuánta potencia reactiva es suministrada o absorbida por el motor en condiciones nominales? Sea específico y demuestre con un diagrama fasorial completo.
4. ¿Cuál es el voltaje interno (FEM) ***EA<δ*** en condiciones nominales?
5. Dibuje el diagrama de flujos de potencia del motor en condiciones nominales y determine todas las componentes de potencia (***Peléct***, ***Prot@NL***, ***Pconv***, ***Pin***, ***Pout***).
6. Si se incrementa la corriente de campo ***If*** en 10%, ¿cuánta potencia reactiva suministra o absorbe el motor?
7. Haga un diagrama fasorial con precisión que muestre la operación del motor en las condiciones de (e) y (f).
8. Si ahora, el motor al operar en condiciones nominales, se disminuye la carga en un 25%, calcule la potencia reactiva suministrada o absorbida por el motor.
9. Dibuje el diagrama fasorial con precisión que muestre la operación del motor en las condiciones de (e) y (h).
10. ¿Cuánta potencia reactiva es suministrada o absorbida por el motor en el límite de estabilidad estática? Muestre el diagrama fasorial completo del motor en estas condiciones.