

Quiz

Nombre completo: _____ Fecha: _____

Código: _____ Docente: _____

El siguiente cuestionario tiene como propósito evaluar la comprensión de los principios básicos de operación, control y seguridad de la caldera del Laboratorio de Procesos de la Escuela de Ingeniería Química, así como la capacidad de análisis frente a situaciones que pueden presentarse durante su funcionamiento. Lea cuidadosamente cada enunciado y responda de acuerdo con los conceptos explicados durante la socialización técnica realizada.

1. Seleccione la respuesta correcta

- a. Durante la operación normal de la caldera del laboratorio, el sistema mantiene su presión de trabajo entre 80 psi y 100 psi, de manera que el quemador se activa al alcanzar 80 psi y se detiene al llegar a 100 psi. La definición de este intervalo de operación tiene como propósito principal:
 - A) Mantener condiciones seguras y estables para la producción de vapor.
 - B) Incrementar de forma permanente la temperatura interna del equipo.
 - C) Reducir el nivel de agua para facilitar la generación de vapor.
 - D) Forzar la apertura continua de la válvula de alivio

- b. Durante la operación de la caldera, una disminución del nivel de agua por debajo del límite operacional mínimo permitido representa una condición de riesgo. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe con mayor precisión la consecuencia técnica de esta falla de control?
 - A) Se interrumpe el enfriamiento del metal, generando que las superficies se sobrecalienten por el fuego directo hasta perder su resistencia y deformarse.
 - B) Se reduce la presión interna de sistema, lo que facilita una operación más segura al disminuir el esfuerzo sobre las soldaduras de los tubos.
 - C) Se incrementa la eficiencia del equipo, ya que a menor masa de líquido se requiere menos energía del quemador para generar la ebullición
 - D) Se aumenta el volumen de vapor, permitiendo que el flujo transporte menos humedad hacia la línea de proceso.

2. Marque Falso (F) o Verdadero (V), justifique su respuesta

- a. Un incremento en la dureza del agua de alimentación (presencia iones de magnesio y carbonato de calcio) no representa un riesgo crítico para la integridad de los tubos, siempre que el sistema de combustión esté correctamente calibrado para compensar cualquier pérdida de temperatura ()

3. Lea atentamente y responda de forma breve

- a. Usted se encuentra supervisando la caldera y nota que la presión ha superado los 100 psi, pero el quemador no se ha apagado automáticamente como debería. Ante esta falla del lazo de control de presión, describa qué dispositivo mecánico de seguridad debe actuar para proteger la integridad del personal y del equipo, explique brevemente cómo funciona y qué acción inmediata debería tomar usted como operador.
- b. Desde su perspectiva técnica, ¿qué concepto o componente del sistema considera que requiere una explicación más profunda para fortalecer la seguridad operativa?
- c. ¿Qué ajustes sugeriría realizar en la estructura o metodología de la explicación para mejorar la comprensión de los riesgos asociados al proceso?