



INVITACIÓN PÚBLICA No. 07 DE 2026
FACULTAD DE INGENIERÍAS
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
PRUEBA TÉCNICA

INSTRUCCIONES

- La prueba técnica tiene una duración máxima de dos horas entre las 2:00 pm y las 4:00 pm del 27 de abril de 2026.
- No está permitido el uso de dispositivos electrónicos durante la presentación de la prueba técnica.
- Para cada pregunta seleccione una y sólo una opción rellenando el recuadro, la que considere más adecuada. Cada opción tiene un puntaje asociado.

NOMBRE DEL ASPIRANTE

Juan Diego Quintero Correa

DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ASPIRANTE

CC: 7042065942

HORA DE INICIO: 2:35 pm

HORA DE ENTREGA: 2:44 pm

- ¿Cuál es la diferencia entre nanomateriales 0D, 1D y 2D?
 Los de 0D no ocupan volumen.
 El número de dimensiones por fuera del régimen nanométrico (1-100 nm)
 La composición química de los materiales.
 El tipo de método de síntesis.
- ¿Cuál parámetro es relevante para la estimación del potencial de generación de energía a partir de recursos geotérmicos?
 Caudal
 Temperatura
 Fluido de trabajo
 Todas las anteriores.
- ¿Qué tipo de ciclo se usa actualmente en la generación de energía a partir de recursos geotérmicos en co-producción de hidrocarburos?
 PVT
 SML
 ORC
 Ninguna de las anteriores
- Proponga un flujo de trabajo para viabilidad la generación de energía geotérmica a partir de pozos de la industria petrolera que tengan alta T en fondo, pero debido a las pérdidas en el sistema de producción, tenga baja T en superficie.



4. - Primero, se deben estimar las temperaturas en cabeza de pozo, con eso y el caudal calcular el potencial geotermico de ese fluido.
- Segundo, con base en esa temperatura y caudal y teniendo en cuenta las perdidas en superficie se propone el diseño del ORC.
 - Con las propiedades que se calculan a partir de la fisicoquímica del fluido y el diseño seleccionado se realiza el balance energético de primera y segunda ley al ciclo ORC.
 - Se puede evaluar la inclusión de nanomateriales para mejorar la eficiencia de estos. Las propiedades de los nano fluidos se determinaron con los relacionos de Maxwell y Hamilton Crosser.

