



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA  
RECUPERACIÓN MEJORADA  
EXAMEN DE MEJORAMIENTO – II TÉRMINO 2016



**El examen es individual, todo acto de deshonestidad académica será sancionado de acuerdo al Reglamento de evaluaciones y calificaciones de pregrado de la ESPOL**

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, \_\_\_\_\_, con C.I. \_\_\_\_\_ y número de matrícula \_\_\_\_\_, al firmar este compromiso, reconozco que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de manera individual, esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo guardarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

*Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.*

***“Como estudiante de la FICT me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad e integridad en todo momento, por eso no copio ni dejo copiar”.***

\_\_\_\_\_  
Firma de compromiso del estudiante

**Nota:**

*Desarrolle los problemas de manera clara y ordenada, recuerde que debe justificar el proceso que realice para obtener el puntaje completo.*

1. Se está inyectando vapor de 80% de calidad y a una presión de 750 psia en un yacimiento, a través de la tubería de revestimiento. Si la presión del vapor en el fondo del pozo es de 600 psia y las pérdidas se estiman en un 46 % del calor inyectado. Calcular:
  - a) Calor total en la superficie de la tubería por cada libra de fluido. (10 Pts.)
  - b) Pérdida de calor inyectado. (5 Pts.)
  - c) Calor que llega al fondo del pozo. (5 Pts.)
  - d) Calidad del vapor frente a la arena productora. (10 Pts.)
2. Una tubería de 2.000 pies de longitud y diámetro exterior igual a 2,25 pulg, transporta vapor a una tasa de 350 B/D (equivalentes de agua). La presión del vapor a la salida del generador es 1.800 psia y la emisividad de la superficie exterior de la tubería es igual a 1,0. Calcular las pérdidas de calor (BTU/hora), considerando temperatura ambiente igual a 0 F y velocidad del viento despreciable.
  - a) Para el caso de tubería desnuda. (30 Pts.)
  - b) Para el caso de tubería aislada con un aislante de magnesio de 1 pulg de espesor y conductividad térmica igual a 0,04 BTU/(hr-ft-F). (40 Pts.)