**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

***FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA***

**EXÁMEN FINAL DE RECUPERACIÓN MEJORADA**

**Alumno: Profesor: Ing. Luis Albán G.**

**Fecha : 31 de enero del 2011**

**Acorde con la siguiente ecuación de balance de energía dada por Marx y Langenheim:**

Perdidas de calor hacia las formaciones adyacentes **(3)**

Calor utilizado para calentar la formación **(2)**

Tasa de inyección de calor **(1)**

 **= +**

**y teniendo presente las siguientes condiciones iniciales y de contorno:**

**T(0,t) = Tv**

**T(∞,t) = Tr**

**T(y,0) = Tr**

A1,t1

A2,t2

A3,t3

A4,t4

**Además suponiendo que dA ha perdido calor por tiempo t – u, halle la ecuación que permite calcular el área calentada durante la inyección de un fluido caliente en una arena petrolífera.**