

### **Problema 1**

La Figura 1 corresponde a un mapa topográfico. Los puntos A, B y C corresponden a afloramientos del techo de un nivel planar de carbón. El punto Z corresponde a un afloramiento de la base del mismo nivel.

- 1.- Determine la actitud del nivel de carbón.
- 2.- Dibuje el patrón de afloramiento del nivel de carbón.
- 3.- Determine el espesor del nivel de carbón. (Incluir todos los cálculos).

### **Problema 2**

Un pozo petrolero ha sido perforado en el punto que se observa en la Fig. 2., en ésta se muestran las unidades encontradas en la sección. El nivel “Eagle Bluff Limestone” atrapa petróleo, este nivel se encuentra a una profundidad de 7200 f. Usando el método de los arco, dibuje la estructura en la sección. Indique el punto en el mapa donde ud. como geólogo consultor, recomendaría excavar por petróleo. Qué tan profundo debe ser la perforación en este punto para penetrar el techo del nivel “Eagle Bluff Limestone”.

### **Problema 3**

La figura 3 corresponde a un mapa geológico y un perfil topográfico. El nivel de entrapamiento de petróleo en esta región es una arenisca Eocena que no se encuentra expuesta en el área del mapa. Este nivel es sobreyacido por la unidad To.

Como se indica en la figura, un pozo de exploración ha sido perforado. Algunas perforaciones producen un testigo para examinar; sin embargo éstas perforaciones son lentas y costosas. Otro tipo de muestreo es mediante molido de roca, pero resulta más difícil de identificar e interpretar el tipo de roca en el pozo. Este último tipo de muestreo ha sido utilizado para este pozo. El geólogo que trabajó anteriormente en la zona fue incapaz de identificar las unidades de roca presentes ni sus actitudes. Sin embargo, realizó un registro de las profundidades a las cuales se observan contactos entre distintas litologías, las que son indicadas por las tres líneas horizontales que cortan el pozo. Debe ud determinar que unidades de roca se encuentran sobre y bajo estos contactos. La línea gruesa en la parte profunda del pozo indica la posición de una falla mayor.

Complete la sección. Comience proyectando los manteos y contactos en el perfil topográfico. Determine la orientación de los planos axiales de los pliegues. Complete la geología tanto en el bloque colgante como en el bloque yacente a la falla. Tras completar la sección, haga lo siguiente:

1. Determine qué tipo de plegamiento se encuentra presente.
2. Calcule el acortamiento acomodado por el plegamiento.
3. En ambos, el mapa y la sección, indique dónde recomienda ud perforar para una exploración petrolera. Explique por qué considera que este es el mejor lugar (conciso).