

### **Reservas Probadas (P1)**

Son las cantidades que se estiman poder recuperar en forma económica y con **razonable certeza**, y que surgen del análisis de datos de geología y de ingeniería de yacimientos conocidos.

Debe haber al menos un **90%** de probabilidad de ocurrencia de que las cantidades a extraer excedan o sean igual a las estimadas.

### **Reservas Probables (P2)**

Debe haber por lo menos un **50%** de probabilidad de que las reservas a recuperar sean iguales o superiores a las Probadas (P1) + Probables (P2)

### **Reservas Posibles (P3)**

Deben tener al menos un **10%** de probabilidad de que las cantidades a recuperar sean iguales o excedan a las Probadas (P1) + Probables (P2) + Posibles (P3)

*Pregunta: A que le llamamos “razonable certeza” en la definición de P1?*

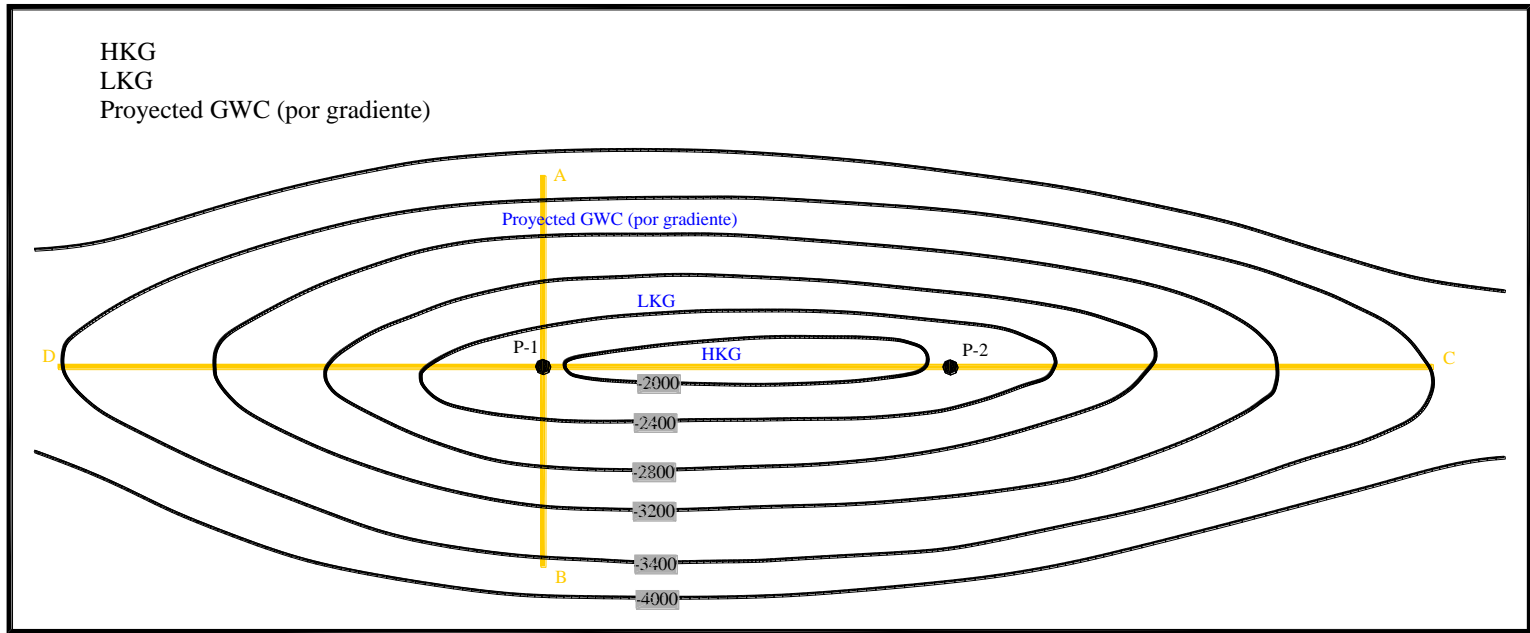
Por ejemplo para determinar las reservas **P1** de un proyecto de Recuperación Secundaria, por definición, debe existir un piloto de secundaria exitoso, caso contrario hasta no tener respuestas positivas del piloto o del proyecto las reservas por secundaria deben ser consideradas como **P2**.

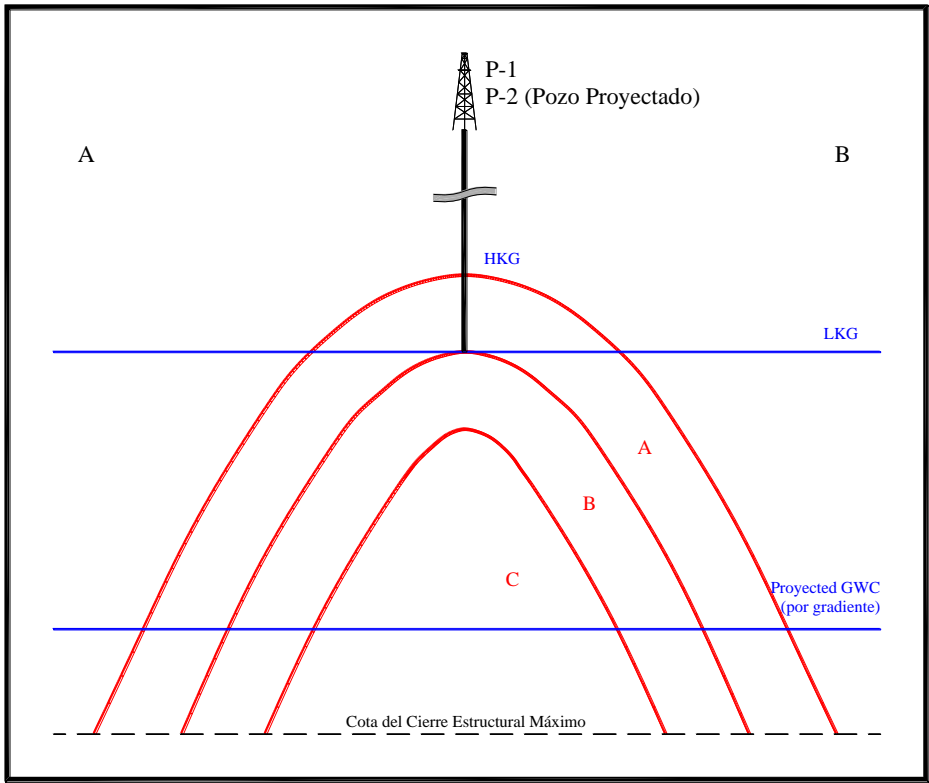
Existiendo **buenas correlaciones** de capas y teniendo **experiencia en el área** de que la recuperación secundaria es efectiva, no sería necesario llevar a cabo un proyecto piloto de inyección de agua para definir las reservas **P1** por secundaria.

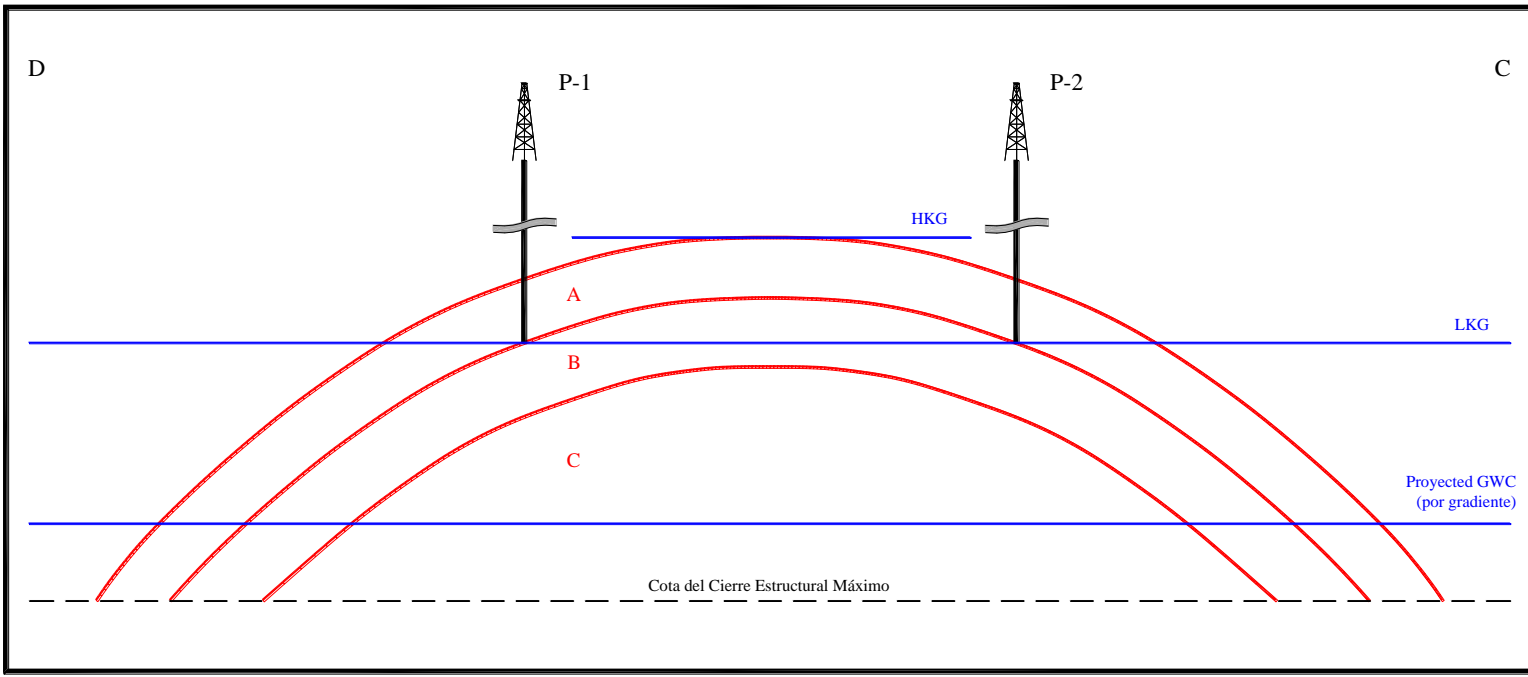
La experiencia y conocimiento de la zona deberían de tener un peso muy importante en la definición de las reservas. Esto por supuesto es también aplicable a los yacimientos gasíferos.

Para firmar un contrato a largo plazo de entrega de Gas, financiar un gasoducto, obtener un permiso de exportación etc., no sólo deben considerarse las **P1** sino que habría que contemplar también un % de las **P2** y **P3**, es decir trabajar con un “**valor medio**” o “**mas probable**”, que resulte de la combinación de las tres “**P**” .

HKG  
LKG  
Projected GWC (por gradiente)







En una estructura de 30 Km de largo se han perforado dos pozos gasíferos exitosos distanciados 20Km uno del otro.

Ambos pozos presentaron similares características reservorísticas, presión estática, potencial,etc. Por lo que se deduce que pertenecen al mismo reservorio.

Ninguno de los pozos encontró un contacto **Gas/Agua**.

A la profundidad más baja alcanzada se la denominada **LKG (Lowest Known Gas)**.

Este LKG sería la tabla Gas/Agua para las **P1**, el área probada sería una superficie alrededor de cada pozo y hasta la cota LKG, no abarcando todo el área entre ambos pozos.

En este caso las reservas **P1** serían del orden de los **8,600MMm3**.

### **Determinación contacto Gas/Agua Probable:**

La presión estática registrada fue superior a la hidrostática, no significando esto que esté sobrepresionado el reservorio, sino que indicaría que el nivel Gas/Agua estaría mas profundo que el LKG.

Extrapolando el gradiente de presiones de los pozos hasta interceptar con el gradiente hidrostático, en ese nivel se tendría el contacto **Gas/Agua Probable**.

Entre el contacto probable y la LKG debe estar el contacto **Gas/Agua más probable**, que determina las “**Reservas Medias o Mas Probables**”.

Es tan improbable que el contacto Gas/Agua esté justo en el LKG como que esté en la determinada por los dos gradientes de presiones.



También dadas las características de los reservorios, y que las presiones medidas fueron iguales, es poco probable que los dos pozos estén desconectados.

Hay que tener en cuenta que es muy improbable que sólo existan las P1.

Lo más probable que existan las P1 con una parte de P2 y P3.

Para la estimación de las reservas para un Proyecto de Gas se deberían considerar una combinación de las tres “P”, es decir trabajar con **“Reservas Medias o Más Probables”**.

Estas **Reservas Medias o Más Probables** deberían ser consideradas como las reservas más reales.

En nuestro caso las **Reservas Medias** determinadas serían del orden de los **21,000MMm<sup>3</sup>**, valor superior a los **8,600MMm<sup>3</sup>** de **P1** según la definición de reservas probadas.

En la contabilización de Reservas no sería más lógico hablar de **Reservas Medias o Más Probables** en vez de **Probadas**?

No sería más lógico **“Certificar”** también las Reservas Medias o Más Probables.

Con estas Reservas normalmente se realizan los cálculos de los Planes a mediano y largo plazo.