

14 Cálculos de equidad.

Los cálculos de equidad serán considerados bajo dos aspectos:

- cálculos de equidad con varios socios;
- cálculos de posible equidad extranjera en países donde la inversión extranjera esta limitada.

14.1 Cálculos de equidad con varios socios.

A menudo los proyectos de exploración son ejecutados por sindicatos con el fin de minimizar el riesgo. Por lo general, cada socio paga su parte de gastos de exploración *pro-rateada*. Si un socio decide retirarse del proyecto mientras los otros continúan en la exploración, su equidad es diluida. Generalmente, su equidad es también calculada *pro-rateada* en la fase de dilución.

Ejemplo. Tres socios se unen en una aventura de exploración, cada quien cubriendo una tercera parte del costo. Los gastos durante la primera fase son de \$1 Millón. Al final de la fase 1 el Socio A decide retirarse y acepta una dilución de su equidad. Los gastos en la fase 2 son de \$6 Millones. ¿Cuál es la equidad del Socio A al final de la segunda fase?

Al final de la segunda fase se han gastado \$12 Millones de los cuales el Socio A ha pagado \$2 Millones. De aquí, esta equidad es:

$$\frac{2}{12} \cdot 100 = 16.7\%.$$

Los Socios B y C tienen una equidad de 41.7% cada uno.

En el caso inverso, el llamado concepto de etapa inicial, los cálculos son a menudo más complejos. El Socio A ha llevado un proyecto de exploración con resultados promisorios. Ya que los gastos de exploración se incrementan progresivamente con cada etapa, el esta buscando un socio. Ya que el financio la fase inicial, por cierto la mas riesgosa, el pedirá una prima por parte del Socio B, una cuota por los gastos de exploración hasta que lo último haya caído, es decir, haya ganado su equidad (punto de captación).

Ejemplo. El Socio A ha gastado \$5 Millones en un proyecto de potasa e indico un hallazgo promisorio. El próximo paso requiere un programa sistemático de barrenación en una cuadrícula. El Socio A quiere reducir su peso financiero e invita al Socio B a unirse al proyecto. El Socio B puede comprar un mínimo de equidad de 40% pagando una prima (es una práctica común en proyectos promisorios) y financiar una mas alta porción además de los costos de exploración

durante la etapa inicial. En esta fase el Socio A solamente contribuye con el 20% de los costos, mientras el Socio B con el 80%.

Caso a: Calcular el punto de captación en el cual, relacionado con la fecha de etapa inicial, tenga que pagarse una prima del 200%.

Caso B. Determinar el punto de captación en el cual es pagada una prima de 50% para ganar un 40% de equidad.

Caso A: Hasta la fecha de etapa inicial el Socio A ha gastado \$5 Millones. El 40% de equidad la cual el Socio B puede ganar es igual a $0.4 \cdot 5 = \$2$ Millones.

El Socio B debe pagar una prima de 200%, es decir, para su 40% de equidad el debe pagar un total de \$6 Millones. Hasta el punto de retención el Socio A contribuye con el 20% de los costos de exploración, esta fecha será alcanzada después de los gastos adicionales de:

$$\frac{6}{0.8} = \$7.5 \text{ Millones.}$$

Ya que \$5 Millones ya han sido gastados y el Socio A paso el 20% de los costos de operación durante la etapa inicial (es decir, la relación de gastos del Socio A al Socio B es 1:4), el total de los gastos del proyecto son: $6.1 + 5 + 1.5 = \$12.5$ Millones, de los cuales el Socio A ha pagado el 52% y el Socio B el 48%. Del punto de retención en adelante cada participante paga de acuerdo a su equidad, es decir, a la relación de 60:40.

Caso B: Los pagos del Socio A son llamados PA, y los pagos del Socio B PB., los costos totales del proyecto al punto de retención T.

Ecuación (1): La relación de pagos de los Socios A y B durante la etapa inicial es:

$$\frac{PA}{PB} = \frac{1}{4}$$

Ecuación (2): Al punto de retención la ecuación es:

$$T = 5 + PA + PB = 5 + 0.25PB + PB.$$

Ecuación (3): Al punto de retención, el Socio B debe de haber pagado una prima de 50%, es decir:

$$PB = 1.5 \cdot (0.4T) \text{ o } T = 1.667 PB.$$

Insertando la Ecuación (3) en la Ecuación (2) obtenemos el siguiente resultado:

$$1.667PB = 5 + 1.25PB.$$

es decir, PB=\$12 Millones.

El punto de retención es alcanzado después de que el Socio B ha pagado \$12 Millones. Los costos totales de exploración son de:

$$12 + 5 + 3 = \$20 \text{ Millones.}$$

Un ejemplo concerniente a la dilución y de la etapa inicial con participación de equidad foránea restringida esta dado al final del Capítulo 14.2.

14.2 Cálculos de equidad extranjera en exploración y en proyectos mineros.

Hoy en día las limitaciones en equidad extranjera en proyectos mineros son impuestas por casi todos los países mineros (con excepción de los EE.UU.). Este es uno de los aspectos cruciales en la evaluación de un depósito potencial en un país donde la equidad extranjera es limitada y donde los parámetros locales capaces de financiar una inversión minera a gran escala son a menudo imposibles de encontrar. Este problema es a menudo encontrado en países en desarrollo donde las compañías están forzadas a financiar el 100% de la inversión, pero reciben solamente el 49% de las ganancias. Como consecuencia, las leyes mínimas de un depósito que valga la pena explotar deben ser significativamente altas.

Deben ser distinguidos dos casos fundamentales:

-En algunos países, como Canadá, una compañía minera es considerada local mientras una equidad extranjera no constituya la mayoría. De esta manera una compañía o mina es ya sea local o extranjera, sin ningún punto intermedio.

-En otros países, mas significativamente Australia, la equidad extranjera es graduada y el involucramiento de subsidiarios y sus compañías hermanas tienen una presión en el cálculo de equidad local o extranjera (Figura 31). El siguiente ejemplo es todavía más sencillo:

La compañía C es controlada en un 50% por intereses locales, 50% extranjeros.

La compañía C controla el 60% de la compañía B. De aquí que la equidad extranjera en la compañía B es: $0.5 \cdot 0.6 = 0.3$, es decir 30%. La compañía B controla el 60% del depósito de Cu: de acuerdo con esto la equidad extranjera completa es: $0.3 \cdot 0.6 = 0.18$, es decir 18%. Con una restricción de equidad extranjera de 50%, los extranjeros pueden adquirir solamente un máximo de un 32% de equidad adicional en el depósito de Cu.

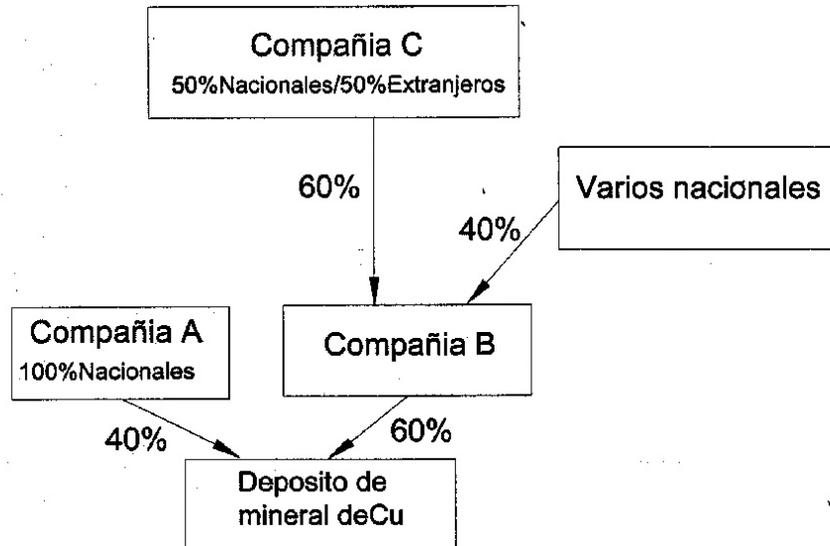


Figura 31. Propietarios en un depósito de Cu.

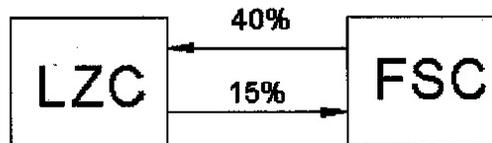


Figura 32. Interconexión entre una compañía local y una foránea.

El asunto se vuelve complicado cuando las compañías están interconectadas (Figura 32), como lo muestra el siguiente ejemplo.

Ejemplo. Una compañía local de Zinc LZC es controlada en un 40% por una compañía minera extranjera FMC, LZC, a su vez tiene una equidad del 15% en FMC.

¿Cuál es la equidad extranjera en LZC?

Paso 1:

La equidad local en LZC es llamada l_z ;
 la equidad local en FMC es llamada l_m ;
 la equidad extranjera en LZC es llamada f_z ;
 la equidad extranjera en FMC es llamada f_m .

Como un resultado, son validas las siguientes ecuaciones:

$$l = lz + fz \text{ y}$$

$$l = lm + fm.$$

Paso 2:

La equidad local en FMC es:

$$lm = 0.15lz$$

y la equidad extranjera en LZC es:

$$fz = 0.4fm.$$

Paso 4:

Ahora tenemos cuatro ecuaciones con cuatro incógnitas. Por sustitución mutua obtenemos:

$$fz = 0.4fm = 0.4(1 - lm);$$

$$fz = 0.4(1 - 0.15lz);$$

$$fz = 0.4(1 - 0.15[1 - fz]) = 0.4 - 0.06 + 0.06fz;$$

$$0.94fz = 0.34;$$

$$fz = 0.362,$$

es decir, la equidad extranjera en la compañía local de Zinc es de 36.2%. Con una restricción de equidad extranjera de 49%, una compañía 100% extranjera podría aun adquirir 12.8%.

El siguiente ejemplo otra vez es concerniente a un caso de la etapa inicial:

Ejemplo. Una compañía es controlada 75% local y 25% extranjera. Hay un 50% de restricción de equidad extranjera. Otro socio extranjero se va a unir. Los antiguos socios son gradualmente diluidos. ¿Cuál es el máximo de equidad que el nuevo socio puede ganar?

Llamaremos a la antigua equidad local LA, a la antigua equidad extranjera FA y a la nueva equidad extranjera FN. Obtenemos:

$$LA + FA + FN = 1.$$

La equidad local no debe ser menos de 50%, es decir $LA = 0.5$. Ya que la relación

$$\frac{LA}{FA} = \frac{3}{1} \text{ no cambia con la dilución. FA es:}$$

$$FA = \frac{LA}{3} = \frac{0.5}{3}.$$

Esto resulta en $FA = 0.5 - \frac{0.5}{3} = 0.333$, es decir, 33.3 es la máxima equidad que el nuevo socio puede adquirir.