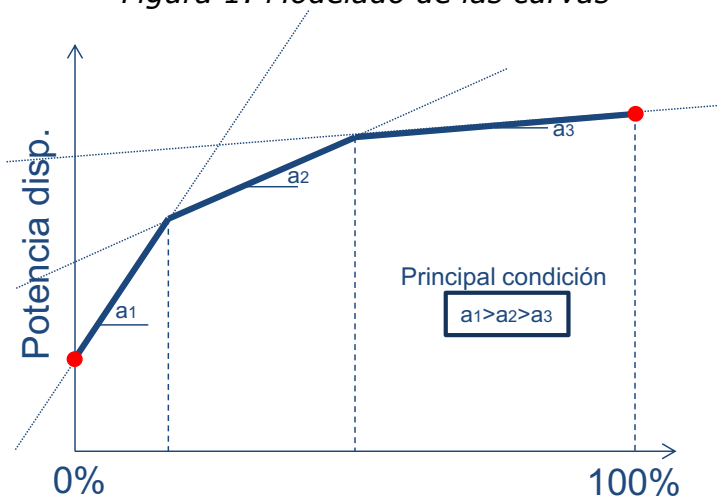


## Anexo 1

### Procedimiento para el modelado de las curvas Volumen útil Vs. Potencia

1. Los agentes reportaran seis (6) parejas de puntos (Volumen útil-Potencia disponible), incluyendo el 0% y 100% del volumen útil, como condición necesaria para modelar todo el rango de operación. Esto aplica a todos los embalses del sistema.
2. La curva se construirá uniendo las parejas de puntos a través de segmentos rectos (Ver figura 1), descritos por funciones del tipo  $Pot = a_n * Vol\% + b_n$ , siendo  $a_n$  (pendiente) y  $b_n$  (ordenada en el origen) los parámetros que caracterizan el segmento recto, calculados a partir de los puntos reportados por los agentes.
3. Las pendientes de los segmentos resultantes ( $a_n$ ) deben ser decrecientes, o en su defecto permanecer constantes, conforme incrementa el volumen útil ( $a_1 > a_2 > a_3$ , según figura 1). Si los puntos reportados no cumplen con dicha condición, se seguirá el siguiente procedimiento:
  - a. El CND notificará al agente para que se hagan las modificaciones que sean necesarias.
  - b. Si no se recibe respuesta por parte del agente, el SPO hará los supuestos que considere necesarios y se los presentará al agente, quien será el encargado de dar la aprobación final.

*Figura 1: Modelado de las curvas*



4. Los segmentos resultantes serán incluidos en el modelo de planeación mediante restricciones del tipo:

$$vPot_p \leq a_n * vVol\%_{p-1} + b_n \quad \forall p, n$$

Donde  $vPot_p$  es la variable de decisión asociada con la potencia en el periodo  $p$ ,  $vVol\%_{p-1}$  es la variable que representa el volumen útil en el periodo y  $a_n$  y  $b_n$ , los parámetros de los segmentos rectos que representan la curva, calculados previamente.