

EL PROBLEMA DEL PROVEEDOR DE BTU's

Una empresa (XXX S.A.) consume para su proceso 10.000 BTU's¹ por día. Las características de la operación hacen que el consumo sea permanente los 365 días del año. Normalmente XXX emplea gas natural que obtiene directamente de la red a un costo de 1 US\$/mmBTU.

XXX recibe el gas natural sobre la base de un servicio interrumpible. Esto significa que la distribuidora de gas natural tiene el derecho de cortar el abastecimiento para privilegiar a otros clientes que por reglamento son no interrumpibles. Las interrupciones habitualmente ocurren durante algunos días del invierno.

La cantidad de días de corte del suministro no puede establecerse con certeza. Las variables que intervienen en la demanda de gas natural de los usuarios no interrumpibles son muy diversas, la temperatura es una de ellas, el nivel de actividad es otra variable importante como también lo es la demanda de las generadoras termoeléctricas alimentadas por gas natural. Un análisis estadístico de los cortes sufridos en el pasado por XXX muestra la siguiente distribución de probabilidad.

<u>Días de corte al año</u>	<u>0</u>	<u>10</u>	<u>30</u>
Probabilidad	10%	50%	40%

Cuando se interrumpe la provisión de gas natural, XXX emplea otro combustible de costo muy superior. Este combustible alternativo es un commodity, por lo que su precio no puede predecirse con certeza. Un análisis estadístico muestra que para cada año es esperable un precio del combustible alternativo de media 12 US\$/mmBTU y desvío 3 US\$/mmBTU con distribución normal de probabilidad.

Un proveedor de combustibles (**El Proveedor de BTU's**) ha decidido ofertarle a XXX la provisión de sus necesidades de energía a un precio único independientemente de los días de corte al año que sufra XXX. El Proveedor de BTU's enfrenta los mismos costos que la empresa pero, a determinado precio, está dispuesto a absorber los riesgos que hoy corre XXX.

- 1. ¿Cuál es el costo esperado de la provisión de combustible? Construya un intervalo de confianza (nivel de significación 10%).**
- 2. ¿Qué precio mínimo deberá ofertar El Proveedor de BTU's para que el riesgo de no cubrir los costos de la provisión sea como máximo del 10%?**
- 3. Al precio calculado en 2, ¿cuál es la utilidad medida en US\$ esperada para cada año por el Proveedor de BTU's?. ¿Cuál es el riesgo del Proveedor de BTU's medido en US\$ para cada año?**
- 4. ¿Si Ud fuera el responsable de la provisión de energía de XXX aceptaría la oferta del Proveedor de BTU's? Porqué**

¹ BTU = British Thermal Unit.
1.000.000 de BTU = 252.250 Kcal