

# NOTA TÉCNICA

## LA IMPORTANCIA DE LA EFICIENCIA EN SISTEMAS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA DE ALTAS CAPACIDADES



**prolyt**  
power expertise®

Durante el proceso de evaluación de los diferentes parámetros de desempeño de los Sistemas de Energía Ininterrumpida (SEI) de altas capacidades rara vez se analiza el efecto de la eficiencia total del sistema como parámetro de desempeño. Sin embargo, recientemente ha empezado a cobrar importancia como resultado de los incrementos cada vez más frecuentes de los energéticos derivados de los hidrocarburos.

La eficiencia guarda una relación muy estrecha con el consumo de energía eléctrica y el requerimiento de aire acondicionado. Un SEI de baja eficiencia consume mucho más energía eléctrica y requiere de un aire acondicionado más grande que un SEI de la misma capacidad pero con una eficiencia más alta, es decir, **a mayor eficiencia menor consumo de energía y menos BTU's/hr disipados**. Adicionalmente, una alta eficiencia nos brinda otros beneficios como **alargar la vida útil del SEI**, evitando problemas de servicio como resultado de una menor temperatura de operación y **disminuir notablemente los costos de instalación eléctrica** en virtud de una corriente de entrada menor.

Con el fin de evaluar el efecto de la eficiencia en los costos de instalación y de operación se presenta un análisis de consumo para un SEI de 400kVA/320kW bajo 4 casos de eficiencia a lo largo de 10 años de operación. En este análisis se utilizan como supuestos un tasa de valor del dinero en USD de 2.33% anual<sup>1</sup>, una tarifa de \$0.05267/kW-hr<sup>2</sup> y dos escenarios con incrementos de tarifas eléctricas en México del 8.29% y 9.29% anual<sup>3</sup>.

Caso	Potencia Salida (kW)	Eficiencia (%)	kW-hr/año (SEI)	BTU-hr (SEI)	Capacidad AA (ton)	Consumo AA kW-hr/año
Efic. Alta	320	93%	3,013,440	82,206	7,5	84,096
Efic. Típica	320	91%	3,083,520	108,016	10,0	113,878
Efic. Media	320	88%	3,188,640	148,931	12,5	138,407
Efic. Baja	320	84%	3,337,560	208,030	18,0	201,482

Caso	Inversión AA (USD)	Incremento anual del 8.29% en tarifas eléctricas			Incremento anual del 9.29% en tarifas eléctricas		
		VPN de 10 años de consumo eléctrico (USD)	Costos Totales (USD)	Costos Diferenciales (USD)	VPN de 10 años de consumo eléctrico (USD)	Costos Totales (USD)	Costos Diferenciales (USD)
Efic. Alta	\$2,676	\$2,163,328	\$2,166,004	Referencia	\$2,265,113	\$2,267,789	Referencia
Efic. Típica	\$3,507	\$2,233,072	\$2,236,579	\$70,575	\$2,338,138	\$2,341,645	\$73,856
Efic. Media	\$4,530	\$2,323,619	\$2,328,149	\$162,145	\$2,432,945	\$2,437,475	\$169,687
Efic. Baja	\$7,115	\$2,471,677	\$2,478,792	\$312,788	\$2,587,969	\$2,595,085	\$327,296

AA= Aire Acondicionado

VPN= Valor Presente Neto

**Como puede apreciarse de la tabla anterior, el impacto de unas cuantas centésimas en la eficiencia total del SEI es de suma importancia en el retorno de la inversión del proyecto en su conjunto, sobre todo si se anticipan costos más elevados de los energéticos.**

<sup>1</sup> Tasa LIBOR en USD del 19 de julio de 2004

<sup>2</sup> Cargo por kW-hr de energía intermedia, tarifa industrial H-M de julio de 2004 en USD a un Tipo de Cambio de 11.50 MN/USD

<sup>3</sup> El promedio de incremento anual de tarifas industriales H-M del 2001 al 2004 fue del 8.29% y se hace un análisis también con incremento del 9.29%, suponiendo que las tarifas aumenten en promedio un punto porcentual por encima del promedio de los últimos 3 años

**prolyt - power expertise**

Dr. Liceaga No. 12-D, Col. Doctores

México, D.F., C.P. 06720

Tel. 01 (55) 55.78.41.99

Fax 01 (55) 57.61.11.12

info@prolyt.com

www.prolyt.com

**power expertise**