

LA GESTIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, UN SUSTITUTO EXTRAORDINARIO DE UNA FUENTE DE GENERACIÓN DE ENERGÍA “¿POR DONDE COMENZAR?”

José Luis Maccarone ¹, Marcelo Gil ²

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata

Gestión y Tecnología Energética (GyTE) - Dpto. de Electrotecnia¹ e Ingeniería Industrial² {macarone@frlp.utn.edu.ar}

Resumen

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) frecuentemente trasladan a los costos los incrementos de los insumos energéticos, impactando de distintas formas en distintos actores. En el cliente el cual si no tiene otra opción se encuentra con la obligación de absorber el mayor precio, en la empresa la cual termina por ser menos eficiente y menos competitiva, en la sociedad que en forma indirecta impacta en lo ambiental y obliga al Estado a planificar inversiones para generar energía en función del incremento de producción, es decir el impacto sobre la población es múltiple.

La pregunta es: ¿Hay otra forma que no sea solo transferir los incrementos energéticos a los costos de producción o servicio? Un camino alternativo para no traspasar todo el incremento del costo energético al producto o servicio, es a través de la gestión de sus energéticos. De tal manera que estos insumos se convierten en una variable competitiva para la PyME y conocer las claves para gestionarla se convierte en una ventaja competitiva, mientras que para los demás actores es un beneficio. De esta manera la Gestión y Eficiencia Energética (GEE) es un sustituto extraordinario de una Fuente de Generación de Energía (FGE).

Para que realmente la GEE sea un sustituto de una FGE, las PyMEs deben dar el primer paso y ese primer paso es conocer en donde se encuentra posicionada con respecto a las energías demandadas. Por lo tanto parados desde la GEE como sustituto de una FGE este trabajo trata de aportar algunos lineamientos para el desarrollo y utilización de un instrumento de uso amplio y común para el relevamiento energético de una PyME.

Palabras claves: PyMEs – Gestión Energética – Instrumentos de relevamiento

Introducción

En Argentina uno de los pocos insumos para las empresas que han estado desactualizados por más de 10 años en precio es la energía en dos de sus formas que más impactan por su grado de consumo, el gas y la energía eléctrica. Estos insumos se han convertido en una de las variables que afectarán la competitividad de las empresas, sobre todo para las PyMEs. Y si bien ya se han rearmado las tarifas, aún hoy el precio de las unidades de energía no está totalmente actualizado.

Al ser un insumo igual para todas las empresas, ya que su precio no se puede negociar, ni tampoco se cuenta con distintos proveedores para el mismo energético, por lo menos no para el gas y la electricidad, el camino para no transferir esos costos a precios es la gestión de los usos y consumos energéticos.

En la Argentina, existe una cantidad muy reducida de empresas que llevan adelante alguna acción o combinación de ellas con la finalidad de impactar en su propia eficiencia energética, normalmente son grandes empresas, que por convicción y/o conveniencia logran tener acceso a la contratación de asesores que los guían en las acciones concretas sobre eficiencia energética.

Pero las PyMEs, quedan lejos del tema de eficiencia energética, fundamentalmente por dos motivos, uno de esos motivos, como ya se dijo, durante mucho tiempo no incidió en su estructura de costos, el segundo motivo se debe a las herramientas disponibles, casi ninguna de ellas, se encuentra a su alcance para realizar alguna acción referida a la eficiencia energética, por lo que implica la contratación y seguimiento de consultoras sobre el tema.

Un camino inicial puede ser tomar como referencia la norma ISO 50001 y si tiene certificado alguna norma de calidad o medio ambiente, es muy probable que pueda con poco esfuerzo implementar la norma de gestión energética en las organizaciones, ya que esta norma sigue la estructura de las ISO 9001, 14001, 18001. Pero si una PyME tiene que aplicar la ISO 50001 y aún no transitó por esos caminos, es posible que sea bastante complicado, y aún mayor cuánto menor estructura y recursos tengan.

Para las PyMEs que no han transitado el camino de la normalización a través de las ISO es necesario facilitarles el camino, sobre todo por la falta de recursos y tiempo. El primer paso y tal vez el más importante es determinar en donde se está parado con respecto al uso y consumo de la energía, determinar correctamente la situación inicial es el paso clave para obtener un posible buen resultado.

El relevamiento inicial para las diferentes empresas debe ser tan amplio que debe permitir adaptarlo a la mayoría de las organizaciones, sean estas privadas, públicas, industrias, comercializadoras, productoras, entre otras. Los instrumentos que se desarrollen deben contener información que permita ser utilizados por la propia organización, es decir deben servir para un auto-diagnóstico y también ser de utilidad al Estado, para que sirva de punto de partida para planificar y desarrollar políticas de incentivo al ahorro energético.

¿Que debe contener un Instrumentos de relevamiento energético para las organizaciones?

Los instrumentos de relevamiento deben tener en cuenta dos criterios amplios, una enfocada a la organización y otra al sector o región. Lo que contenga el primer criterio debe ser de utilidad para el relevamiento de la organización, de tal manera que como consecuencia del relevamiento la organización pueda desarrollar planes de acción tendientes a mejorar su

posicionamiento energético. Y el segundo criterio debe contener información de todas organizaciones similares, para que permita una caracterización energética del sector o grupos de empresas en una región, de esa manera ser de utilidad para desarrollar políticas públicas tendientes a incentivar a la racionalización de la energía.

Las plantillas que se desarrollen deben tener una cierta flexibilidad para poder adaptarse a la complejidad, en términos energéticos, de las diferentes organizaciones.

Relevamiento sectorial o regional

La finalidad del relevamiento sectorial o regional es conocer si existe gestión energética de algún tipo y grado, los equipamientos que más se destacan en cuanto al consumo, los horarios de producción, operación o servicio, descripción del proceso y principales actividades de producción o servicio la existencia o no de algún tipo de acción que pueda indicar su cultura energética. Veamos cual es la finalidad de cada dato de interés:

La gestión energética indaga sobre alguna acción desarrollada por la organización con miras a establecer costos de la energía en el costo total, interpretación de lo facturado por las prestadoras de energía, la utilización de indicadores de tipo energético, las acciones de mejora, la implementación de alguna norma ISO. Entre los resultados que se pueden obtener a través de esta información, se encuentran los costos promedio de energía, porcentaje de organizaciones que no realizan acciones con referencia a las energías consumidas, por lo que puede ser empleado para establecer políticas de incentivo dirigidas a ciertos sectores.

Los datos de equipos principales utilizados por las organizaciones de un sector o región, permite conocer los equipamientos de mayor uso y consumo por sector, y se utiliza para impulsar estudios de eficiencia energética directamente sobre los fabricantes de esos equipos.

La información sobre consumos energéticos proporciona datos para establecer políticas de contratación de energía y abastecimiento de los diferentes energéticos por sector o región.

Los datos sobre personal, metros cuadrados, productos elaborados, servicios prestados, materia prima o insumos, tipo de producción o servicio y horarios permite establecer indicadores energéticos por sector o región.

Mientras que las preguntas sobre la cultura energética de la organización, permite conocer el pensamiento de esas organizaciones sobre el tema y por ende poder establecer políticas para revertir estados no deseados o fortalecer aquellos que impactan favorablemente para la gestión eficiente de la energía.

Relevamiento de la organización

El relevamiento de la organización es de utilidad para establecer específicamente en cuales equipos, procesos o servicios están los consumos más importantes. De esta manera combinando con otros parámetros específicos de la organización permitirá dar respuesta a los

requerimientos de un Plan de Gestión de la Energía, determinar la línea base de energía (punto inicial), permite establecer cuáles son las acciones prioritarias, determinar las acciones que no requieren inversión y determinar aquellas acciones que sí lo requieren.

Este relevamiento inicial es la base para determinar la política energética, los planes de acción, la comparación de resultados. En definitiva, es la base de referencia para un camino de planificación de consumos y ahorros energéticos, incluso un camino para la certificación de la norma ISO 50001 de Gestión de la Energía de las Organizaciones.

Las preguntas deben estar dirigidas a establecer fundamentalmente los puntos clave de consumo y los usos de las energías que consume. Debe abarcar el consumo y uso de agua, electricidad, gas, como así también cualquier otro tipo de combustible. Debe permitir identificar las transformaciones energéticas de los sistemas de producción o servicio, por ejemplo, los consumos de agua y gas para obtener vapor y establecer ese vapor donde, cómo y para qué se utiliza. También debe contener preguntas para identificar, las transformaciones de frío, calor, electricidad, gas, aire a otras presiones y temperaturas distintas del ambiente. En resumen, debe reflejar cómo se usa y como se transforma la energía en el proceso de producción.

A modo de ejemplo se transcribe una parte de un relevamiento sectorial y otra parte de un relevamiento particular de una organización, desarrollada para la Red Tecnológica Nacional de Eficiencia Energética de la Universidad Tecnológica Nacional

Cuadro 1: Ejemplo de parte del instrumento de relevamiento para un sector

GESTIÓN ENERGÉTICA										
Verificación Facturas de energía	No	<input type="text" value="0"/>	Interno	<input type="text" value="1"/>	Externo	<input type="text" value="2"/>	Otro	<input type="text" value="3"/>		
Costo de potencia, energía en el costo total	< a 5 %	<input type="text" value="1"/>	5 a 10	<input type="text" value="2"/>	11 a 20	<input type="text" value="3"/>	> a 20	<input type="text" value="4"/>		
costo del agua en el costo total	< a 5 %	<input type="text" value="1"/>	5 a 10	<input type="text" value="2"/>	11 a 20	<input type="text" value="3"/>	> a 20	<input type="text" value="4"/>		
Utiliza algún indicador energético	No	<input type="text" value="0"/>	Si	<input type="text" value="1"/>	Cual? _____					
Alguna acción para optimizar los consumos	No	<input type="text" value="0"/>	Si	<input type="text" value="1"/>	Cual? _____					
Normas ISO implementadas	#	<input type="text" value="1"/>	#	<input type="text" value="2"/>	#	<input type="text" value="3"/>	#	<input type="text" value="4"/>	Otra	<input type="text" value="5"/>
Normas Certificadas	No	<input type="text" value="0"/>	SI	<input type="text" value="1"/>	No	<input type="text" value="0"/>	SI	<input type="text" value="1"/>	No	<input type="text" value="0"/>
	SI	<input type="text" value="1"/>	SI	<input type="text" value="1"/>	SI	<input type="text" value="1"/>	SI	<input type="text" value="1"/>	SI	<input type="text" value="1"/>
Observaciones:	_____									

Cuadro 2: Ejemplo de parte del instrumento relevamiento para una PyME
Corresponde al ítem relevamiento de un equipo, en particular la caldera

CALDERA										
Marca	<input type="text"/>		Modelo	<input type="text"/>		Año fabricación	<input type="text"/>			
Tipo de caldera	Acuatubular	<input type="text" value="1"/>	Humotubular	<input type="text" value="2"/>	Cantidad		<input type="text"/>			
Tipo de combustible	GLP	<input type="text" value="1"/>	Gas Oil	<input type="text" value="2"/>	Fuel Oil	<input type="text" value="3"/>	Gas natur	<input type="text" value="4"/>	Otr	<input type="text" value="5"/>
Capacidad en Tn / Hora	Nominal			<input type="text"/>		trabajo		<input type="text"/>		
Presión en Kg / cm2	Máx de trabajo			<input type="text"/>		Nominal		<input type="text"/>		
Temperatura de trabajo en °C	Salida vapor			<input type="text"/>		Agua aliment.		<input type="text"/>		
Horas trabajo por año	<input type="text"/>			Rendimiento		<input type="text"/>				
Funcionamiento sistemas de control				Manual	<input type="text" value="0"/>	No	<input type="text" value="1"/>	Si	<input type="text" value="2"/>	
Tiene economizador				No	<input type="text" value="0"/>	Si	<input type="text" value="1"/>			
Uso	<input type="text"/>									
Observaciones:	<input type="text"/>									

La numeración en cada una de las respuestas es un número referencial para la carga de la matriz de datos y queda preparada para su tratamiento con algún software de procesamiento estadístico

Conclusiones

Está claro que tarde o temprano las organizaciones y en particular las PyMEs de la Argentina deberán realizar algún tipo de acción dirigidas a ser más eficientes y eficaces con respecto al uso y consumo de energía. Y existe un camino alternativo para no pasar a precio todo el incremento en costo de la energía, esa alternativa es la de realizar un consumo racional y se logra a través de la gestión energética. Una forma de comenzar, es realizar un buen relevamiento inicial, y aquí hemos visto algunos lineamientos para llevar a adelante esta acción, permitiendo obtener datos para la organización y datos para generar políticas energéticas para un sector o región. Si varios sectores económicos de la Argentina toman este camino el beneficio es múltiple, logrando principalmente un sustituto extraordinario de una fuente de generación de energía: “la gestión y eficiencia energética”.