

Estudio energético en gasolineras: una alternativa de competitividad

SÁNCHEZ-OCAMPO, César*†, ANGUIANO-LIZAOLA, Jorge Ignacio, TONG-DELGADO, Miriam Arlyn y CANELA-GONZÁLEZ, José Gabriel

Recibido Mayo 25, 2016; Aceptado Julio 25, 2016

Resumen

La evolución económica en la franja fronteriza requiere gestiones orientadas a la reducción de costos, salvaguardar el medio ambiente, su entorno social, y desarrollar acciones que incrementen la competitividad de las empresas situadas en la zona. El uso racional de la energía eléctrica es el punto a estudiar, ya que es uno de los principales insumos utilizados en la industria y comercios locales, por ello, es un área de oportunidad para reducir costos tanto por consumo como operativos. Las gasolineras en México son franquicias que como comercios locales tienen una enorme área de oportunidad, ya que no cuentan en su mayoría con planes para el control y reducción de costos de consumo energético.

Competitividad, Economía, Eficiencia energética

Citación: SÁNCHEZ-OCAMPO, César, ANGUIANO-LIZAOLA, Jorge Ignacio, TONG-DELGADO, Miriam Arlyn y CANELA-GONZÁLEZ, José Gabriel. Estudio energético en gasolineras: una alternativa de competitividad. Revista de Desarrollo Económico. 2016, 3-8: 22-26.

Abstract

Economic developments in the border requires efforts aimed at reducing costs, safeguarding the environment and develop actions to increase the competitiveness of enterprises in the area. The rational use of electricity is the point to study because it is one of the main inputs used in industry and local businesses, therefore, is an area of opportunity to reduce costs both consumption and operating. Gas stations are franchises in Mexico as local businesses have a huge area of opportunity, since most do not have plans for the control and reduction of energy costs.

Competitiveness, Economy, Energy efficiency

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: csanchezo@upbc.edu.mx)

†Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La globalización ha forzado a las empresas a diferenciarse unas de otras para poder sobresalir, crecer y desarrollarse. Como consecuencia, las empresas deben conocer sus debilidades y sus fortalezas en el contexto en el que sus actividades se desenvuelven, para que puedan adoptar pautas a seguir, permitiéndoles el máximo aprovechamiento de sus recursos y del entorno para agregar valor a sus productos y procesos. En este documento se pretende comparar la competitividad de establecimientos comerciales en relación a las tarifas de electricidad pagadas por gasolineras en Mexicali, Baja California, México y el Condado de Imperial, California, EE.UU. Con los hallazgos se espera concluir dónde es más competitiva una gasolinera de acuerdo a los gastos realizados en consumo eléctrico y, finalmente, proponer una opción para incrementar la competitividad en cualquier lado de la frontera.

Competitividad

No existe un consenso en cuanto a un único concepto de competitividad, pero aplicada a una empresa se pudiera definir como la capacidad de desarrollar y mantener atributos que le permitan tener una preeminencia en el entorno en que realizan sus actividades. A estos atributos se les conoce como ventajas competitivas que son habilidades, conocimientos, recursos, características, entre otros, que posee una empresa y de la que carecen sus competidores, y que les permiten obtener rendimientos superiores con sus productos y procesos (Pérez, 2016). Entre los modelos de competitividad, se destaca el modelo del diamante de Porter, el cual ha sido fundamento para otros, que han modificado o desarrollado alguna característica de este clásico modelo.

Modelo de diamante de Porter

Es un modelo en el que sus elementos se retroalimentan mutuamente, es decir, la modificación de alguno de los campos del modelo, modificará a los demás. Estos elementos del modelo se llaman determinantes que generan las ventajas competitivas de un organismo o empresa. Los determinantes del diamante de Porter son: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, empresas relacionadas y de soporte y, por último, estrategia de la misma empresa, estructura y rivalidad de las empresas locales (Porter, 1990). El diamante se ve completado, incluyendo dos variables adicionales que son el factor gobierno y los causales o fortuitos (Porter, 1990).

Costos de la energía eléctrica en una región como determinante de competitividad

El desarrollo y el crecimiento de cualquier empresa, inclusive una nación, requiere del uso de energía para la realización de sus actividades productivas y económicas. La utilización de la energía de forma estratégica y sustentable puede convertirla en un factor de competitividad. Entre los tipos de energías destaca la eléctrica, por su aplicación en casi todas las áreas de la vida humana: para la realización de las actividades productivas y recreativas, la comunicación y hasta permite el aseguramiento de la durabilidad de los alimentos (Alkire, 2010).

La energía eléctrica al ser una forma de energía secundaria, surge a partir de otras fuentes de energías. Su generación, transmisión y distribución tiene costos económicos y ecológicos, que deben considerarse entre el determinante de condiciones de los factores, de acuerdo al diamante de Porter. Es decir, su costo y disponibilidad en una nación pueden hacer más o menos competitiva a una empresa con relación a otra similar en otro país.

Costo económico de la electricidad en Baja California, México y en el Condado de Imperial, EE.UU

En México, el Estado tiene el control y la planeación de la electricidad, así como la distribución y transmisión del servicio público eléctrico, a través de la empresa productiva del Estado, la Comisión Federal de Electricidad, CFE. La CFE cuenta con varias tarifas de venta para la electricidad, según su uso (particular, comercial, industrial), la cantidad de kilowatts hora consumida y la zona del país donde se encuentre el consumidor. Específicamente, una gasolinera en Baja California, que es un comercio que funciona con baja tensión, paga la tarifa 2, la cual se muestra en la tabla 1.

Rango \$/kWh	Julio 2013	Julio 2016
1 - 50	2.193	2.158
51 - 100	2.649	2.602
Adicional	2.916	2.868
Cargo fijo mensual \$	51.38	59.50

Tabla 1 Tarifa eléctrica 2 de la CFE, comparando los costos del suministro de energía eléctrica en julio de 2013, antes de la Reforma Energética, y en julio de 2016, fecha del desarrollo del proyecto (*Comisión Federal de Electricidad, 2016*)

Se puede observar en la tabla 1, que para comercio que consume baja tensión, los costos se han mantenido constantes, exceptuando el cargo fijo mensual que muestra un aumento del 15.8%, en comparación con julio del 2013, antes de la entrada en vigor de la Reforma Energética. En Estados Unidos, la generación, la transmisión y la distribución de energía eléctrica han sido desde principios del siglo XX parte de la industria privada, el Estado solo se ha conservado como un árbitro regulando la aplicación de las respectivas legislaciones. Por ello, diferentes empresas privadas o cooperativas, suplen el suministro eléctrico de diferentes regiones de dicho país (Ilic, M., Galiana, F. & Fink, L., 1998).

En particular, en el sur de California, en el Condado de Imperial Valley, el proveedor de electricidad es Imperial Irrigation District (Imperial Irrigation District, 2016). Para fines comerciales, el proveedor aplica la tarifa como se muestra en la tabla 2.

A. Cargo del cliente	\$70 dlls. (\$1,260 m.n.)
B. Cargo de demanda	\$3 dlls. por kW de facturación de demanda (\$54 m.n.)
C. Cargo de energía	\$0.0977 dlls. por kWh (\$1.7586 m.n.)
D. Ajuste de costo de energía	La cantidad calculada de acuerdo con el Programa ECA y ECA-R.
E. Ajuste de factor de potencia	\$0.26 dlls. por kVAR de demanda reactiva medida por el medidor de la demanda de kVAR entrante por cada kVAR en exceso de .60 veces la demanda de kW medida y suplida por el IID.

Tabla 2 Tarifa eléctrica para uso comercial en el Condado de Imperial Valley, California, EE. UU. El total a pagar será la suma de A, B, C, D y E, en USD y en moneda nacional calculado a \$18 pesos (*Imperial Irrigation District, 2016*).

Debido a la constitución del precio del servicio de energía eléctrica, en ambas regiones, es necesario un análisis que relacione la energía consumida y su precio en establecimientos comerciales, como lo es una gasolinera.

Resultados

Los precios del kWh en México y Estados Unidos, en específico en Mexicali B.C., y el condado del Valle Imperial, CA., de la energía suministrada por CFE (tabla 1) son mucho más elevados que los cobrados por IID (tabla 2). Otro cobro importante detectado en la facturación de los comercios es la conexión a la red eléctrica, este cobro considerado como fijo es 21 veces menor por CFE que por el IID (tabla 1) (tabla 2).

Pero en México y sobre todo en la franja fronteriza el aumento del IVA (Impuesto al Valor Agregado) al 16% es otro factor que incrementa el costo de facturación sin dejar a un lado el DAP (Derecho al Alumbrado Público) otro cobro por CFE

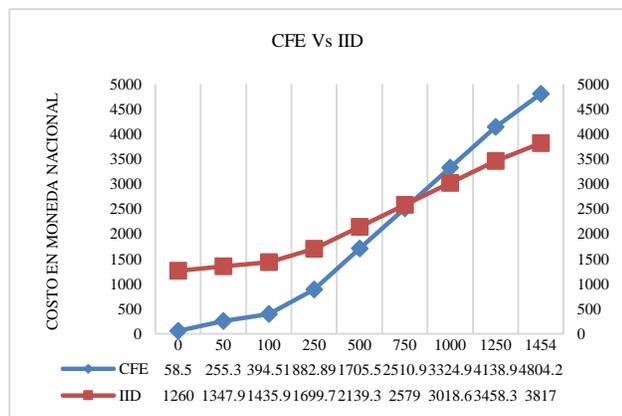


Gráfico 1 Costo del consumo energético por parte de CFE y IID en el mes de Abril 2016

Si se observa la tabla 1, los precios por kWh que se cobran en Mexicali por parte del proveedor CFE son 3 diferentes, esto es por escala de consumo. A diferencia del precio de IID que cuenta con un cargo por energía único. Un consumidor local conectado a la red eléctrica de CFE, prestó su factura, que fue utilizada con el fin de obtener datos más reales. En la facturación de esta empresa se mostró un consumo en el mes de abril del 2016 de un total de 1,454 kWh (Tabla 3), dando un consumo total de \$4,804.00 pesos.

Ciudad	Consumo	Precio kW	Cargos conexión	Sub-Total	Cobro del mes
Mexicali (CFE)	1454 kW	\$(2,111, 2,546, 2,807)m.n.	\$58.94 m.n.	\$3,800.67	\$4,804.16
Calexico (IID)	1454 kW	\$1,7586 m.n.	\$1,260 m.n.	\$3,817.01	\$3,817.01

Tabla 3 Datos que se obtuvieron en la simulación

En el Gráfico 1 se presenta una comparación de cómo se comportan los costos por el consumo energético en los comercios, el punto inicial de la gráfica es el costo fijo o costo por conexión.

De ahí se van incrementando el costo exponencialmente en medida crece el consumo energético. Para contextualizar la figura 1, se hizo con el supuesto que los dispensadores y bombas consuman la misma corriente eléctrica tanto en MeCon base a los resultados obtenidos en la simulación se determinó que la estructura del cobro y las tarifas de CFE, hacen más altos los recibos eléctricos de las gasolineras en Mexicali. Esto hace menos competitivas a las empresas de este rubro en comparación con las gasolineras en el Valle Imperial. Para subsanar esta situación se propone explorar la alternativa del uso de módulos fotovoltaicos en el toldo de la gasolinera interconectados a la red de distribución de electricidad. Este tipo de soluciones han sido ampliamente utilizadas en diferentes partes del mundo (Lehr & Keeley, 2016), (History, 2015), (Total Marketing Services, 2013), (GoodWe, 2015), (EnergyBras, 2014), (EnergyBras, 2015), (Flores, 2016), por considerarse una opción sustentable y amigable con el medio ambiente.

Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos en la simulación se determinó que la estructura del cobro y las tarifas de CFE, hacen más altos los recibos eléctricos de las gasolineras en Mexicali. Esto hace menos competitivas a las empresas de este rubro en comparación con las gasolineras en el Valle Imperial.

Para subsanar esta situación se propone explorar la alternativa del uso de módulos fotovoltaicos en el toldo de la gasolinera interconectados a la red de distribución de electricidad. Este tipo de soluciones han sido ampliamente utilizadas en diferentes partes del mundo (Lehr & Keeley, 2016), (History, 2015), (Total Marketing Services, 2013), (GoodWe, 2015), (EnergyBras, 2014), (EnergyBras, 2015), (Flores, 2016), por considerarse una opción sustentable y amigable con el medio ambiente.

Referencias

Alkire, S. (2010). *Acute Multidimensional Poverty: A New Index of Developing Countries*. New York: United Nations Development Programme. Human Development Reports.

Comisión Federal de Electricidad. (Julio, 2016). Comisión Federal de Electricidad: Tarifas generales de baja tensión. Recuperado en julio de 2016, de: http://app.cfe.gob.mx//Aplicaciones/CCFE/Tarifas/Tarifas/tarifas_negocio.asp?Tarifa=CMABT&Anio=016

EnergyBras. (Marzo, 2014). EnergyBras Energia Renováveis. Recuperado en junio de 2016, de <http://www.energybras.com.br/en/cases/solar-photovoltaic-grid-tie-gas-station-5kwp>

EnergyBras. (Agosto, 2015). EnergyBras Energia Renováveis. Recuperado en junio de 2016, de <http://www.energybras.com.br/en/cases/solar-photovoltaic-grid-tie-gas-station-10kwp>

Flores, L. (Junio, 2009). Borderzine reporting across fronteras: The Green Valley – Imperial Valley’s 21st Century Gold is in Renewable Energy. Recuperado en julio de 2016, de <http://borderzine.com/2009/06/the-green-valley-imperial-valleys-21st-century-gold-is-in-renewable-energy/>

GoodWe. (Septiembre, 2015). GoodWe Your solar engine. Recuperado en junio de 2016, de: <http://www.goodwe.com.cn/news/show-592.aspx>

History. (2015). History. Recuperado el Junio 2016, de Britain’s oil hunters: <http://www.history.co.uk/shows/britains-oil-hunters/articles/evolution-of-bp>

Ilic, M., Galiana, F. & Fink, L. (1998). *Power systems restructuring: engineering and economics*. New York: Springer Science + Business.

Imperial Irrigation District. (2016). Energy Service Maps. Recuperado en julio de 2016, de <http://www.iid.com/district-services/economic-development/energy-service-area>

Imperial Irrigation District. (2016). Energy Rates. Recuperado en julio de 2016, de <https://www.iid.com/home/showdocument?id=2568>

Lehr, J., & Keeley, J. &. (2016). *Alternative Energy and Shale Gas Encyclopedia*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Pérez, V. (2016). Competitividad empresarial: un nuevo concepto. Recuperado en julio de 2016, de: http://www.degerencia.com/articulo/competitividad_empresarial_un_nuevo_concepto

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press.

Total Marketing Services. (Diciembre, 2013). Total. Recuperado en junio de 2016, de: <http://www.total.com/sites/default/files/atoms/file/total-solar-power-investing-technology-bright-future>