



**Dr. Héctor Nolasco Soria, Director General y Editor**

La Paz, B.C.S, a 10 de octubre de 2010



<sup>1</sup>Francisco Castellón Fonseca y <sup>2</sup>Josefina Cota Cota

## Senado de la República

<sup>1</sup>Comisión de Ciencia y Tecnología, <sup>2</sup>Comisión de Marina.

fjcaste@senado.gob.mx, jcotac@senado.gob.mx



### Resumen

Los suscritos, Josefina Cota Cota y Francisco Javier Castellón Fonseca, Senadores de la LXI Legislatura del Senado de la República del H. Congreso de la Unión, con fundamento en los artículos 58 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, y demás disposiciones aplicables, presentamos ante esta Soberanía la siguiente Proposición con Punto de Acuerdo, por el que se solicita al Titular del Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y demás dependencias y paraestatales competentes, realizar una revisión y ajuste de tarifas eléctricas, subsidios y límites de consumo en zonas cálidas y semidesérticas de México; implementar un programa de apoyo para la reconversión a fuentes alternas de energía eléctrica y térmica para uso domestico y establecer un Programa de fortalecimiento de la Red Meteorológica Nacional a fin de tener una mayor densidad por km<sup>2</sup> de estaciones meteorológicas asociadas a las localidades habitadas del país, que proporcionen, en tiempo real, entre otros datos, la temperatura, humedad relativa, vientos, irradiación solar y sensación térmica, en el territorio nacional.

**Palabras clave:** Red meteorologica, tarifas eléctricas, reconversión a fuentes alternas de energía.

### Abstract

The undersigned, Josefina Cota Cota and Francisco Javier Castellón Fonseca, Senators of the LXI Legislature of the Senate of H. Congress of the Union (Mexico), based on Article 58 of the Rules for Internal Governance of the General Congress of the United Mexican States, and other applicable provisions, we present the following proposal to this sovereign as a Point of Agreement, which asks the President declared, through the Ministry of Finance and other departments and para-state organizations, to review and adjustment of electricity tariffs, subsidies and consumption limits in areas warm and semi-desert of Mexico to implement a support program for conversion to alternative sources of electricity and heat for domestic use and establish a program to strengthen the National Meteorological Network in order to have a greater density per km<sup>2</sup> of meteorological stations associated with inhabited localities of the country, to provide real-time temperature relative humidity, wind, solar radiation and thermic sensation, in Mexico.

**Key words:** Meteorological network, electricity rates, conversion to alternative energy sources.

**Area temática:** Área 7. Ingenierías

## Problemática

El Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República señaló en el 2003 que a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 8 de abril del 2002, del Acuerdo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por el que se que autoriza el ajuste, modificación y reestructuración a las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica y reduce el subsidio a las tarifas domésticas, diversos sectores de la sociedad de distintas entidades federativas se manifestaron públicamente en contra de tal disposición, argumentando que ésta afecta directamente la economía de millones de familias mexicanas, particularmente a las de menores ingresos, así como aquellas que habitan en regiones en que las condiciones climatológicas obligan a utilizar, en mayor medida, sistemas de ventilación y aire acondicionado para mitigar los efectos de la temperatura ambiental, lo que implica necesariamente un mayor consumo de energía eléctrica.

Actualmente, los más de 29.7 millones de usuarios domésticos de energía eléctrica en México son afectados por incrementos constantes en sus facturaciones del consumo, además de contar con un servicio deficiente con interrupciones constantes desde que en octubre de 2009 la Comisión Federal de Electricidad (CFE) comenzó a prestar el servicio en la zona central del país, área que antes atendía Luz y Fuerza del Centro.

Paralelamente al incremento en las tarifas eléctricas, el subsidio se ha reducido en 18 por ciento, al bajar de 28 mil 113 millones de pesos otorgados en el primer trimestre de 2009 a 23 mil 70 millones en el primer trimestre de 2010.

Los precios medios de energía eléctrica pasaron de 112.77 centavos por kilovatio- hora en marzo de 2009 a 120.38 centavos a marzo de 2010, es decir, un alza de 6.7 por ciento. Las estadísticas difundidas por la Secretaria de Energía precisan que en el periodo enero-marzo de 2010, las ventas de electricidad en el sector doméstico cayeron 3.3 por ciento como reflejo de las elevadas tarifas. En el sector comercial las ventas bajaron 10.4 por ciento y en el de servicios cayeron 12.1 por ciento, mientras que las del sector agrícola descendieron 5.6 por ciento.



Fig. 1. Sen. Josefina Cota Cota y Sen. Francisco Castellón Fonseca, Miembros del H. Congreso de la Unión, Senado de la República.

### Usuarios

Las dependencias federales SHCP, SENER, SEDESOL, SEMARNAT, SAGARPA, SS a fin de aplicar políticas públicas para atender el problema de las altas tarifas eléctricas aplicadas en México, el uso de fuentes alternas de energía y el fortalecimiento de la red meteorológica nacional. Esto último, con el fin de tener datos reales que sustenten la asignación de temperaturas medias, cálculo de la sensación térmica para los ajustes en la tarifas eléctricas, límites de consumo y subsidios; así como los datos de irradiación solar con el fin de identificar áreas de oportunidad para el uso de energía limpia para la generación de electricidad en el territorio nacional.

### Proyecto

Las estaciones meteorológicas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) son las que registran las temperaturas en el territorio nacional. De acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional (SMN) (<http://smn.cna.gob.mx/emas/catalogoa.html>), se tienen solo 133 Estaciones Meteorológicas Automáticas - EMAs, Administradas por la Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional-CGSMN con Transmisión Vía Satélite. En comparación a esto, la provincia de Andalucía en España tiene mas de 50 estaciones, con una densidad de 1 estación por cada 1500 Km<sup>2</sup>, en contraste México tiene una densidad muy baja con 1 estación por cada 14,700 Km<sup>2</sup>, o sea 10 veces menor. Esto puede traer como consecuencia que las temperaturas registradas en estas estaciones no necesariamente representan las temperaturas de las localidades del país, dada la baja densidad de estaciones que operan, en tiempo real, en México.

Se debe tomar como ejemplo el caso del Estado de Quintana Roo, donde recientemente se instaló una Red de 12 estaciones meteorológicas para medir 16 parámetros climatológicas, disponibles en tiempo real (<http://cener.blogdns.com>), que son adicionales a las estaciones del SMN, con el fin de tener un mayor número de lecturas de temperatura, humedad, viento, irradiación solar y el cálculo de sensación térmica, entre otras variables, que sustenten el

establecimiento de tarifas eléctricas y la posibilidad de aprovechar la energía solar en la producción de energía eléctrica.

Según datos de las estaciones meteorológicas del SMN-CONAGUA, las temperaturas medias mensuales en °C, por entidad federativa no alcanzan el valor de 33 °C establecido como mínimo para tener acceso a la tarifa 1F y solo alcanzaron el valor mas alto, en los últimos tres años (2007-2009), de 30.6 °C, en el mes de agosto en el estado de Sonora. Para el año 2008, la temperatura media mas alta fue de 29.7 °C para el mes de agosto en Quintana Roo y para el 2007, la temperatura media mas alta fue de 29.5 °C para el mes de agosto en Baja California Sur y en Sinaloa. En general, las entidades con mayores temperaturas medias en los últimos tres años fueron: en orden decreciente: Baja California Sur, Sinaloa, Quintana Roo-Sonora para el 2007; Quintana Roo, Sinaloa, Campeche-Tamaulipas-Yucatán para el 2008; y Sonora, Tamaulipas, Baja California Sur y Sinaloa para el 2009.

Con base en los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional, 112 estaciones climatológicas del país han reportado temperaturas medias mensuales de 33 °C o superiores, las cuales están localizadas en los estados de Baja California (14), Baja California Sur (7), Campeche (3), Coahuila (1), Chiapas (1), Colima (1), Guerrero (21), Hidalgo (1), Jalisco (2), Nayarit (2), Nuevo León (1), Oaxaca (1), San Luis Potosí (4), Sinaloa (5), Sonora (45), Tamaulipas (1), Veracruz (1) y Yucatán (1). Pero sólo 10 de las 112 estaciones mencionadas tienen datos registrados en 3 años consecutivos con temperaturas medias de 33 °C o superior; es decir que cumplen con la norma vigente. Sin embargo, al menos existen 50 estaciones del país si han tenido años con al menos dos meses consecutivos con temperaturas de 33 °C o superior.

En los mismos datos proporcionados por el SMN, existen infinidad de estaciones climatológicas que no tienen datos registrados y disponibles en todos los meses del año. Así mismo, se carece de los datos de 2007 en adelante para la mayoría de las estaciones; algunas pocas tienen datos de 2008 y escasas de 2009. Esto puede ocasionar que no se tenga entonces el registro consecutivo de dos meses por año, por tres años consecutivos, lo que excluye a las localidades, asociadas a estas estaciones, del acceso a las tarifas preferenciales. Por todo lo anterior, en beneficio de la economía de las familias de los mexicanos que habitan las zonas áridas y semiáridas del país, se propone que debe de otorgarse tarifa preferencial 1F a todas las localidades que hayan registrado temperaturas promedio de 33 grados centígrados.

La sensación térmica depende de la relación entre el calor que produce el metabolismo del cuerpo (humano o animal) y el que disipa hacia el entorno. Si es mayor el primero, la sensación es de calor. La sensación térmica también puede ser de mayor temperatura cuando al calor se le añade una alta humedad relativa, ya que la evaporación del sudor es el principal medio para disipar el calor corporal y, la humedad ambiental alta dificulta esta evaporación, por lo que se tiene sensación de más calor.

México es un país con alta incidencia de energía solar en la gran mayoría de su territorio; la zona norte es de las más soleadas del mundo. Esta irradiación afecta el confort e incrementa la sensación térmica. En contraste, también abre la posibilidad de aprovechar esta energía solar para la producción de energía eléctrica en los propios hogares, para el consumo domestico. La energía solar puede ser aprovechada para la generación limpia de energía eléctrica a nivel residencial; sin embargo, la tecnología es costosa y requiere de una inversión inicial considerable, pero que se recupera en el mediano plazo; además, no produce contaminación y por lo tanto reduce la acumulación global de gases invernadero por generación de energía eléctrica.

### PUNTO DE ACUERDO:

**PRIMERO.-** La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión solicita al Titular del Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las dependencias y paraestatales competentes, realizar una revisión y ajuste de tarifas eléctricas de consumo doméstico en zonas cálidas y semidesérticas de México considerando la temperatura, humedad relativa y la sensación térmica.

**SEGUNDO.-** La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión exhorta al Ejecutivo Federal, a través de las dependencias de la Administración Pública Federal y Paraestatales competentes, implementar un programa de apoyo para la reconversión a fuentes alternas de energía eléctrica y térmica para uso domestico en iluminación, riego, bombeo de agua, seguridad, operación de electrodomésticos y calentamiento de agua, entre otros.

**TERCERO.-** La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión exhorta al Ejecutivo Federal, a través de las dependencias de la Administración Pública Federal y Paraestatales competentes, establecer un Programa para el fortalecimiento de la Red Meteorológica Nacional a fin de tener una mayor densidad por km cuadrado de estaciones meteorológicas asociadas a las localidades habitadas del país, que proporcionen, en tiempo real, entre otros datos, la temperatura, humedad relativa, vientos, irradiación solar y sensación térmica, en el territorio nacional que permita establecer mejores criterios para el establecimiento de tarifas eléctricas, niveles de consumo y subsidios. Mientras se realiza la instalación de nuevas estaciones meteorológicas y se alcancen dos años de operación de la misma para la recopilación y estudio de los datos, se solicita lo siguiente:

- En apoyo de la deteriorada economía de las familias mexicanas, se aplique la tarifa 1F a localidades que hayan alcanzado una temperatura media mensual de 33 oC, según los datos disponibles de las actuales estaciones meteorológicas del SMN - CONAGUA.
- Que para los meses de verano, se considere la sensación térmica para el cálculo de la temperatura por localidad.
- Revisar los topes de consumo de acuerdo a las tarifas, dado que no es lógico poner topes de consumos bajos en localidades donde las familias mexicanas se ven obligadas a altos consumos con el fin de garantizar algo de confort al estar expuestas a las temperaturas extremas y alta irradiación solar en las zonas áridas y semiáridas de México.

Dado en el Salón de Sesiones de la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, 02 de agosto de 2010.

Suscriben:  
SEN. JOSEFINA COTA COTA  
SEN. FRANCISCO JAVIER CASTELLÓN FONSECA

### Impacto socioeconómico

Las modificaciones a los subsidios, la inadecuada medición de las temperaturas, la consecuente negación de la tarifa 1F, los niveles de consumo máximo establecidos, etc. han deteriorado cada día más la economía de las familias mexicanas, de manera aberrante a aquellas que viven en localidades del país con clima extremoso, en viviendas de interés social de techos bajos, sin aislamiento térmico y que por la sensación térmica se ven obligados al uso de aires acondicionados y ventiladores en gran parte del año, particularmente de los meses de mayo a octubre de cada año.

La atención de estas demandas por el poder ejecutivo federal, permitirá tener una red meteorológica nacional de vanguardia, con datos en tiempo real, con la densidad de estaciones y ubicación y manejo que determinen las instancias gubernamentales con la participación del sector científico nacional (Académicos, Investigadores y Estudiantes de posgrado). La red podrá suministrar información valiosa sobre las condiciones climáticas del país en tiempo real que será un insumo fundamental para atender preventivamente eventos climatológicos extraordinarios (lluvias intensas y huracanes) y promover la generación de energía eléctrica en áreas de alta intensidad de vientos y/o irradiación solar, con un impacto social y económico sin precedentes en México. Como consecuencia, las dependencias involucradas tendrán información real de las temperaturas y sensación térmica en las comunidades con el fin de aplicar tarifas eléctricas, límites de consumo y subsidios mas justos para los mexicanos.

**Contacto:** <http://pcti.mx>, [hnolasco2008@hotmail.com](mailto:hnolasco2008@hotmail.com)