

**JUNTA DE ANDALUCÍA.
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO.**

(At: D. José Antonio Viera/ Consejero)
c/ Héroes de Toledo, 14
41071 SEVILLA

Sevilla, 6 de mayo de 2002

**ASUNTO: EXPEDIENTE E-TD.06/00.
CAMPAÑA DE VERIFICACIÓN DE CONTADORES**

Sr. consejero de Empleo y Desarrollo Tecnológico:

El presente escrito es mi respuesta al escrito de 24.04.02 del director general de Industria, Energía y Minas, el cual es, a su vez, la respuesta de la Junta de Andalucía a mis escritos de 25.02.02 y 18.03.02 sobre irregularidades en la campaña de verificación de contadores de energía eléctrica.

El escrito está dividido en los siguientes apartados:

I.- Causa de la campaña

II.- Objeto de la campaña

III.- Intensidad máxima

IV.- Normativa legal para la determinación del error máximo admisible

V.- Normativa aplicada en la campaña

VI.- Lo que debió hacerse

VII.- Lo que se hizo

VIII.- Conclusiones

I.- CAUSA DE LA CAMPAÑA

La primera de las ocho consideraciones finales que el director general de Industria, Energía y Minas hace en su escrito de 24.04.02 es, literalmente, la siguiente (página 12 del escrito):

"Primera.- La campaña de verificación de contadores eléctricos ha sido iniciativa de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico dentro del conjunto de su Política de Inspecciones y no de ninguna denuncia".

El director general de Industria, Energía y Minas falta a la verdad al afirmar que la campaña de verificación fue consecuencia de la iniciativa de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, ya que, como demuestran los siguientes documentos, dicha campaña fue consecuencia de mi denuncia de 10.02.00 contra Sevillana-Endesa:

- a) Informe de 16.10.00 del jefe del Servicio de Energía al director general de Industria, Energía y Minas (título del documento: *"Informe sobre reclamación dirigida por el Sr. Moreno Alfaro en escrito de 5.10.00 al presidente de la Junta de Andalucía sobre supuesta pasividad de esta Consejería ante su denuncia contra Sevillana de Electricidad"*):

"En relación con el escrito que D. Antonio Moreno Alfaro dirigió con fecha 10 de febrero de 2000 a esta Consejería (Anexo I) por supuestas irregularidades en la aplicación de los precios de alquiler de contadores eléctricos y la falta de garantía de precisión en la medida de los instalados, este Servicio (...) propone las siguientes posibles actuaciones:

3.- Llevar a cabo una campaña, promocionada por esta Consejería, de verificación por muestreo de contadores eléctricos de inducción con una cierta antigüedad de instalación, con el fin de determinar si presentan una desviación sistemática en la medida que perjudique al abonado".

- b) Escrito de 26.10.00 del director general de Industria, Energía y Minas a mi atención:

"En relación con el escrito por Vd. presentado en esta Consejería el pasado 10 de febrero de 2000, por el que se ponían en conocimiento diversas irregularidades en la aplicación de los precios de alquiler de contadores y la falta de garantía de precisión en la medida de los instalados, se le informa de lo siguiente:

3.- Se ha ordenado la realización de una campaña de inspección de contadores eléctricos con el fin de determinar si presentan una desviación sistemática en la medida que perjudique al abonado, a la vista de cuyos resultados se acordará lo procedente".

- c) Escrito de 27.10.00 del director general de Industria, Energía y Minas al jefe del Servicio de Energía:

"De acuerdo con su Informe de fecha 16 de octubre, emitido con motivo de la reclamación realizada por D. Antonio Moreno Alfaro sobre supuestas irregularidades en la aplicación de los precios de alquiler de contadores eléctricos y falta de garantía de precisión en la medida de los instalados, por medio de la presente se le solicita que por ese Servicio se inicien las actuaciones oportunas para llevar a cabo una campaña, promocionada por esta Consejería, de verificación por muestreo de contadores eléctricos de inducción con una cierta antigüedad de instalación, con el fin de determinar si presentan una desviación sistemática en la medida que perjudique al abonado".

II.- OBJETIVO DE LA CAMPAÑA

Como ha quedado probado documentalmente en el apartado anterior, el objetivo inicial de la campaña era *"determinar si los contadores eléctricos de inducción con una cierta antigüedad de instalación presentan una desviación sistemática en la medida que perjudique al abonado"*.

Este objetivo fue posteriormente modificado, figurando en la Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico el siguiente:

"Es objeto del programa la verificación de contadores eléctricos de uso doméstico para dictaminar sobre el estado de funcionamiento y la evaluación de los límites de error de conformidad con las exigencias metrológicas reglamentariamente definidas en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre".

Así pues, dejando aparte el etéreo concepto de *"estado de funcionamiento"*, que por carecer de precisión se presta a cualquier interpretación, el objetivo oficial de la campaña era ***"la evaluación de los límites de error de conformidad con las exigencias metrológicas reglamentariamente definidas en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre"***.

Para terminar este apartado, considero necesario destacar la ignorancia que implica la siguiente afirmación (párrafo tercero de la página 5 del escrito de 24.04.02):

*"Esta decisión final (no limitar la campaña a la inspección de los contadores de más de 15 años) nos ha permitido conocer dos datos importantes, a saber: **la composición porcentual del parque de contadores por segmentos de antigüedad** y su posible relación con el error de sus medidas"*.

Para conocer la composición del parque de contadores no era necesario, en absoluto, invertir millones de pesetas de dinero público en una campaña de inspección, pues dicho dato podía haberlo obtenido la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico mediante un simple escrito dirigido a Sevillana-Endesa, ya que, como consta en el Documento 3 adjunto a mi denuncia de 10.02.00, cada compañía eléctrica dispone desde 1.990 de una base de datos permanentemente actualizada que contiene todas las informaciones de los contadores adquiridos por dicha compañía en el mercado español desde, como mínimo, 1.960. Además de tener un costo prácticamente nulo para esa Consejería, el dato así obtenido hubiese sido el real, no uno estimado, como lo es el que, tras un gasto de millones de pesetas, figura en la tabla de la página 6 del escrito de 24.04.02 del director general de Industria, Energía y Minas.

III.- INTENSIDAD MÁXIMA

Antes de continuar respondiendo al escrito de 24.04.02 del director general de Industria, Energía y Minas, es preciso dejar constancia del significado del término *intensidad máxima* de un contador de energía eléctrica, ya que una de las graves irregularidades cometidas en la campaña tiene su origen, precisamente, en la manipulación interesada de dicho término por parte de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

Para evitar cualquier posible suspicacia, voy a tomar la definición dada por la Consejería de Educación y Ciencia de la propia Junta de Andalucía. Dicha definición, que figura en la práctica nº 16 de electricidad del IES El Arenal, es la siguiente:

"Intensidad máxima es la intensidad con la que el contador mantiene su curva de errores dentro de los límites que señala su clase de precisión.

Su valor tiene que ser como mínimo el 200% de su intensidad nominal. Actualmente se construyen contadores con intensidad máxima del 400%".

Como es lógico, esta definición coincide con la que figura en la Directiva de 4.11.76 del Consejo de las Comunidades Europeas (*"Intensidad máxima es el valor más elevado de la corriente respecto al cual el contador deberá ajustarse a las prescripciones técnicas de la presente Directiva"*).

Cabría argüir que en los contadores fabricados con anterioridad a la entrada en vigor del RD 875/1984, al figurar en la placa de características sólo la I_{NOM} , no es posible saber la relación entre ésta y la $I_{MÁX}$. Dicha imposibilidad, sin embargo, es sólo aparente, ya que el valor de la $I_{MÁX}$ de cada contador figura en la base de datos citada en el apartado II del presente escrito. Para conocer, pues, el valor de la $I_{MÁX}$ de cada uno de los contadores fabricados con anterioridad a la entrada en vigor del RD 875/1984, hubiera bastado con solicitar dicha información a Sevillana-Endesa o, en caso de no figurar la misma en la citada base de datos, al fabricante.

En lo que respecta a España, la relación entre intensidad nominal e intensidad máxima ha sido, cronológicamente, la siguiente:

* Contadores fabricados con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del RD 875/1984, de 28 de marzo (BOE de 12.05.84) que traspuso la Directiva de 4.11.76 a la legislación española:

- En los contadores fabricados antes de principios de los 60, la relación era $I_{MÁX} = 2 I_{NOM}$
- En los contadores fabricados desde principios de los 60 hasta mediados de los 70, la relación era $I_{MÁX} = 3 I_{NOM}$
- En los contadores fabricados a partir de mediados de los 70, la relación era $I_{MÁX} = 4 I_{NOM}$ (en estos contadores, la placa de características es de color)

* Contadores fabricados a partir de la entrada en vigor del RD 875/1984:

- En estos contadores, la relación es $I_{MÁX} = 4 I_{NOM}$

Es conveniente poner de manifiesto que el RVE de 1.954 contiene un error que, si sólo se hace una lectura parcial o superficial de dicho Reglamento, puede hacer creer que la intensidad que figura en la placa de características de los contadores fabricados con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del RD 875/1984 es la intensidad máxima. Dicho error está en el artículo 16.c, que dice literalmente lo siguiente:

*"Todo contador deberá estar provisto de una placa indicadora en la que consten las características normales de la corriente para la que se ha de utilizar (tensión, **intensidad máxima** y frecuencia, si aquella es alterna)".*

Este error es subsanado en el artículo 25 d), **aplicable específicamente a los contadores de corriente alterna monofásicos, que son, precisamente, los verificados durante la campaña:**

*"Contadores de corriente alterna monofásica.- Su ensayo se hará con una intensidad igual a 0 por 100 y 100 por 100 **de la intensidad nominal indicada en la placa de características** (...) Cuando los contadores sean de un tipo que permita su funcionamiento correcto con carga de 200 por 100 de la nominal, se efectuará un ensayo con esta carga".*

El artículo 25 d) disipa cualquier posible duda sobre cuál es la intensidad indicada en la placa de características de los contadores de corriente alterna monofásicos, ya que dice tanto explícita como implícitamente que dicha intensidad es la nominal:

- a) Lo dice explícitamente al especificar que la intensidad indicada en la citada placa es la intensidad nominal.

- b) Lo dice implícitamente al ordenar que *"cuando los contadores sean de un tipo que permita su funcionamiento correcto con carga de 200 por 100 de la nominal, se efectuará un ensayo con esta carga"*, ya que si la intensidad indicada en la placa de características fuera la intensidad máxima, dicho párrafo sobraría, pues ningún contador funciona correctamente con cargas superiores a la correspondiente a la intensidad máxima.

IV.- NORMATIVA LEGAL PARA LA DETERMINACIÓN DEL ERROR MÁXIMO ADMISIBLE

Como consta en el punto 3.3.2 de la Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico,

"es objeto del programa la verificación de contadores eléctricos de uso doméstico para dictaminar sobre el estado de funcionamiento y la evaluación de los límites de error de conformidad con las exigencias metrológicas reglamentariamente definidas en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre".

En lo que respecta a la comprobación de los equipos de medida y control, el RD 1955/2000 dice literalmente lo siguiente:

"Artículo 96.- Comprobación de los equipos de medida y control.

2.- En el caso de comprobarse un funcionamiento incorrecto, se procederá a efectuar una refacturación complementaria".

Dado que el RD 1955/2000 no define el concepto de *"funcionamiento incorrecto"*, es preciso recurrir a la normativa anterior, **como hace la propia Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico en el informe oficial de la campaña.**

En efecto, en el citado informe oficial (pág. 3 del apartado *"Programa de evaluación de contadores eléctricos en servicio en Andalucía"* primer párrafo del punto 3.- Resultados de la exactitud en la medida) se afirma literalmente lo siguiente:

"El artículo 27 del Decreto de 12 de marzo de 1954, por el que se aprueba el Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el suministro de Energía, establece que:

Se considera que funciona con regularidad un contador cuando su error de aproximación, en más o en menos, no exceda, en el laboratorio, del 3% con la mitad de la carga correspondiente a su capacidad máxima. Este error se elevará a un 4 por ciento cuando las verificaciones sean practicadas en los domicilios de los consumidores".

En consecuencia, de acuerdo con lo especificado en el punto 3.3.2 de la Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, la normativa legal aplicable a la campaña de verificación era la siguiente:

“Cuando las verificaciones sean practicadas en los domicilios de los consumidores, se considerará que funciona con regularidad un contador cuando su error de aproximación, en más o en menos, no exceda del 4% con la mitad de la carga correspondiente a su capacidad máxima” (art. 27.2 del RVE).

“En el caso de comprobarse un funcionamiento incorrecto, se procederá a efectuar una refacturación complementaria” (art. 96.2 del RD 1955/2000).

La normativa legal aplicable a la campaña establecía, pues, que el error se calculara aplicando exclusivamente una carga igual a la mitad de la carga correspondiente a la intensidad máxima y que se procediera a efectuar una refacturación complementaria en aquellos casos en los que dicho error excediera del $\pm 4\%$.

Por tanto, el director general de Industria, Energía y Minas falta a la verdad (y van dos) al afirmar lo siguiente en su escrito de 24.04.02:

- a) *“El Plan de Inspección se ha realizado con un principal objetivo claro, que es disponer de un dictamen sobre el funcionamiento de los contadores eléctricos de inducción instalados en nuestra Comunidad Autónoma y evaluar los errores con los que están trabajando **a las distintas cargas de consumo**” (pág 1, segundo párrafo).*
- b) *“El objetivo [del Programa de Inspección] es tener un conocimiento lo más amplio posible del funcionamiento de los contadores eléctricos de inducción que miden los consumos en Andalucía así como el nivel de error que están cometiendo **en los rangos normales de medida**” (pág 5, primer párrafo).*
- c) *“Teniendo en cuenta el objetivo del Programa de Inspección, se optó por utilizar un procedimiento consistente en efectuar el mayor número posible de medidas (compatible con un tiempo prudencial de trabajo) de errores, **que cubriera todo rango de consumo normal de una vivienda**” (pág 6, segundo párrafo).*
- d) *“Igualmente se tuvo en consideración que para la potencia contratada más frecuente en los consumos domésticos, con valores normales de tensión nominal de 220 voltios y factor de potencia igual a 1, los interruptores de control de potencia desconectan precisamente a intensidades superiores a 15 Amperios.*

Por ello, y con objeto de poder realizar un tratamiento estadístico de los datos de manera homogénea, se consideró que las medidas de errores debían realizarse de la misma manera para todos los contadores con independencia de su antigüedad, de tal manera que, **cubriendo todo el rango de consumo normal de la vivienda**, los resultados permitieran realizar una ponderación del error real en función de la simultaneidad de los consumos” (pág 6, segundo y último párrafos).

e) "Así, se decidió realizar las siguientes medidas:

- **Medidas del error al 10% de la intensidad nominal**
- **Medidas del error al 50% de la intensidad nominal**
- **Medidas del error al 100% de la intensidad nominal**
- En caso de realizarse con los errores medidos una valoración del error medio, ésta se haría con la siguiente ponderación para una vivienda normal:
 - . El 57% del consumo se hace al 10% de la carga
 - . El 25.7% del consumo se hace al 50% de la carga
 - . El 17.5% del consumo se hace al 100% de la carga

Lo cual significa que para los contadores de más de 15 años marcados con $I= 10A$ y los más modernos marcados con $I= 10(40)A$ se harían medidas a **1 Amperio, 5 Amperios y 10 Amperios**; los igualmente antiguos marcados con $I= 15A$ y en los más modernos marcados con $I= 15(60)A$ se harían medidas de **$I= 1.5$ Amperios, $I= 7.5$ Amperios e $I= 15$ Amperios**.

Para los contadores más antiguos cuya única inscripción es $I= 10A$ o $I= 15A$, someterlos a intensidades superiores que no se corresponden en absoluto con las de consumo hubiera podido implicar un alto riesgo de deterioro, incrementado además por su antigüedad, además de la inconsistencia de aplicar dos veces el mismo concepto en la fórmula de ponderación **al coincidir la intensidad normal o base con la intensidad máxima**” (pág 7)

f) "Consideración final séptima: Las cargas a las que se han efectuado las medidas han sido seleccionadas correctamente con el objetivo de conocer **los errores de los contadores en todo su campo de funcionamiento**” (pág 13, penúltimo párrafo).

De estas seis afirmaciones se sacan, entre otras, las siguientes conclusiones:

Primera: El director general de Industria, Energía y Minas cree que los consumos superiores al correspondiente a la intensidad nominal del contador no son consumos normales (afirmaciones b, c y d)

Segunda: El director general de Industria, Energía y Minas cree que la intensidad máxima no está incluida en el campo de funcionamiento del contador (afirmaciones a y f).

Tercera: El director general de Industria, Energía y Minas cree que en los contadores en cuya placa de características sólo figura la intensidad nominal, ésta coincide con la intensidad máxima (afirmación e). Esta creencia, como expuse en el apartado 3, puede deberse a una lectura parcial o superficial (o interesada) del RVE de 1.954.

Incluso suponiendo que la campaña no se hubiera realizado de mala fe para ocultar el desastroso estado del parque de contadores de Sevillana-Endesa, que no es el caso, estas tres conclusiones deberían bastar para declarar su nulidad, pues las mismas demuestran que la campaña ha sido planificada por alguien que carece de los conocimientos técnicos necesarios para asumir dicha responsabilidad.

El propio informe oficial de la campaña reconoce implícitamente que la normativa legal aplicable para determinar el error de cada uno de los 1.599 verificados durante la campaña es el artículo 27.2 del RVE de 1.954:

** "La inmensa mayoría de los contadores eléctricos instalados en las viviendas de Andalucía cometen un reducido error en la medición del consumo, situándose en torno al 90-95% de los contadores **en el intervalo de error permitido por la normativa ($\pm 4\%$)**" (primer párrafo de la página 6).*

** "La mayor parte de los contadores miden **con errores inferiores a los permitidos por la normativa ($\pm 4\%$)**, estimándose que en torno al 7.9% de los contadores superan dichos límites, siendo el 2.6% los que tienen error positivo y el 5.2% los que presentan errores negativos" (conclusión b de la página 6 de 9 del "Programa de evaluación de contadores eléctricos en servicio en Andalucía").*

Por tanto, el director general de Industria, Energía y Minas falta a la verdad (y van tres) al afirmar lo siguiente:

** "El principal objetivo claro de la campaña es disponer de un dictamen sobre el funcionamiento de los contadores eléctricos de inducción instalados en nuestra Comunidad Autónoma y evaluar los errores con los que están trabajando a las distintas cargas de consumo, **dado que no existe ninguna disposición normativa que permita o haya permitido conocer con ciertas garantías periódicamente, la calidad de las medidas efectuadas por dichos contadores**"(final del párrafo segundo de la página 1 del escrito de 24.04.02).*

** "No existe un procedimiento oficialmente reconocido en vigor para decidir el nivel de error permitido en los contadores eléctricos de inducción" (párrafo primero del punto segundo de la página 6 del escrito de 24.04.02)*

* **"El error máximo admisible no está legalmente definido"** (final del antepenúltimo párrafo de la página 11 del escrito de 24.04.02)

Por simple lógica, para demostrar la falsedad de estas afirmaciones del director general de Industria, Energía y Minas debería bastar el sentido común, ya que afirmar que no existe un procedimiento oficial en vigor para decidir el nivel de error permitido en los contadores eléctricos de inducción equivale a decir que **a)** en estos contadores está permitido cualquier error y, por tanto, no es ilegal ninguna sobrefacturación, por elevada que ésta sea, por parte de las compañías eléctricas a cada uno de los aproximadamente 23 millones de abonados que tienen instalado dicho tipo de contador en su vivienda, negocio o empresa, y **b)** los políticos encargados de la legislación sobre el error máximo admisible en los contadores de inducción son una banda de ineptos, que, por indolencia o corrupción, tienen a los consumidores de energía eléctrica en la más completa indefensión.

V.- NORMATIVA APLICADA EN LA CAMPAÑA

Puesto que no ha sido la específicamente citada en la Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico (RD 1955/2000), ¿cuál ha sido la normativa legal aplicada para determinar el error de cada uno de los 1.599 contadores verificados en la campaña?

En principio, la respuesta a esta pregunta parece darla el pie de la página 6 del informe oficial de la campaña:

"El error medio ponderado en este informe se ha asimilado al concepto de error de registro definido en la Orden del Ministerio de Fomento de 18.02.00, específica para determinados contadores estáticos (electrónicos), al considerarse que la distribución del consumo energético según intensidades es válida a los propósitos de esta evaluación. Dicha distribución del consumo es la siguiente: 57% del consumo, al 10% de la intensidad nominal; 25.7%, al 50% de intensidad y 17.3%, al 100% de intensidad"

Así pues, según afirma el informe oficial de la campaña, la normativa legal seguida para determinar el error de los 1.599 contadores verificados durante la campaña ha sido la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento.

En lo que respecta al error de registro, la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento establece lo siguiente (puntos 2.3.4 y 2.4 del Anexo V):

"2.3.4: Error de registro

Se define el error de registro, E_{REG} , como el valor medio ponderado de los errores porcentuales medidos, tomados en valor absoluto, correspondientes a cada uno de los tres puntos considerados en la tabla I:

<i>Intensidad</i>	<i>Factor de potencia</i>	<i>Contadores</i>
<i>0.1 I_{NOM}</i>	<i>1</i>	<i>Monofásicos y polifásicos</i>
<i>0.5 I_{NOM}</i>	<i>1</i>	<i>Monofásicos y polifásicos</i>
<i>0.5 I_{MÁX}</i>	<i>1</i>	<i>Monofásicos y polifásicos</i>

$$E_{REG} = [1.71 \times E'_{0.1 INOM} + 0.77 \times E'_{0.5 INOM} + 0.52 \times E'_{0.5 IMÁX}] / 3$$

siendo:

$E'_{0.1 INOM}$ = Valor **absoluto** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica $0.1 I_{NOM}$

$E'_{0.5 INOM}$ = Valor **absoluto** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica $0.5 I_{NOM}$

$E'_{0.5 IMÁX}$ = Valor **absoluto** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica **$0.5 I_{MÁX}$**

2.4: Criterio de aceptación o rechazo sobre un contador. Errores máximos permitidos.

Un contador de clase 2 resultará aceptado si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Que el error de registro, E_{REG} , sea $> 3\%$
- Que en cualquiera de los tres puntos de ensayo indicados en la tabla I el error no exceda de $\pm 4\%$.

Si el contador estático sobrepasara alguno de los límites establecidos en las condiciones a) y b), será rechazado".

A pesar de lo afirmado en el informe oficial de la campaña, el error medio ponderado de cada uno de los 1.599 contadores verificados durante la misma no se ha calculado según lo establecido en la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento, ya que, como expuse en mis mencionados escritos de 25.02.02 y 18.03.02 al consejero de Empleo y Desarrollo Tecnológico y, ***a posteriori***, reconoce el director general de Industria, Energía y Minas en su escrito de 24.04.02, dicho cálculo se ha realizado aplicando la fórmula siguiente:

$$E_{REG} = [1.71 \times E_{0.1 INOM} + 0.77 \times E_{0.5 INOM} + 0.52 \times E_{1 INOM}] / 3$$

siendo:

$E_{0.1 INOM}$ = Valor **relativo** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica $0.1 I_{NOM}$

$E_{0.5 I_{NOM}}$ = Valor **relativo** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica $0.5 I_{NOM}$

$E_{1 I_{NOM}}$ = Valor **relativo** del error medido en el ensayo con intensidad de corriente eléctrica **$1 I_{NOM}$**

Las diferencias entre esta fórmula, que ha sido la utilizada en la campaña, y la especificada en el punto 2.3.4 del Anexo V de la Orden de 18.02.00 del Ministerio son las siguientes:

Primera: En la fórmula especificada en la Orden de 18.02.00, los valores del error medido en los tres puntos de ensayo son valores **absolutos**, es decir, sin signo.

En la fórmula utilizada en la campaña, los valores del error medido en los tres puntos de ensayo son valores **relativos**, es decir, con signo.

Segunda: En la fórmula especificada en la Orden de 18.02.00, el error en el tercer punto de ensayo es el correspondiente a una corriente **$I = 0.5 I_{MÁX}$**

En la fórmula utilizada en la campaña, el error en el tercer punto de ensayo es el correspondiente a una corriente **$I = I_{NOM}$**

La influencia de cada una de estas dos diferencias en el error total es, como expuse en mis mencionados escritos de 25.02.02 y 18.03.02, la siguiente:

Influencia de la primera diferencia

El considerar errores relativos (es decir, con signo) en lugar de errores absolutos decreta el error total en todos aquellos casos en los que uno o varios de los errores medidos en los tres puntos de ensayo es negativo.

Según consta en el último párrafo de la página 7 del informe oficial de la campaña, los casos en los cuales el error en cada uno de los tres puntos de ensayo resultó positivo suponen el 46% del total, por lo que los casos en los cuales uno al menos de los tres errores resultó negativo suponen el 54% del total.

Por tanto, **en el 54% de los casos** (863 de los 1.599 contadores verificados durante la campaña) el error total obtenido ha sido inferior al que habría resultado si el cálculo de dicho error se hubiera efectuado aplicando valores absolutos en lugar de valores relativos.

Por cierto, en el escrito de 24.04.02 del director general de Industria, Energía y Minas no se hace ninguna mención al hecho de que los errores en los tres puntos de ensayo sean simultáneamente positivos en el 46% de los contadores pueda ser debido a que, como expuse en la página 6 de mi mencionado escrito de 18.03.02,

“posiblemente dichos contadores no hayan sido calibrados en origen tomando como referencia el 0% de error sino tomando como referencia un error positivo (por ejemplo, +1%), con lo cual, al desplazarse la curva hacia arriba, todos los puntos de la misma, es decir, todos los errores, se habrían hecho positivos (la curva reproducida seguidamente en las figuras 1 y 2 es la curva de errores adjunta como Documento 1):

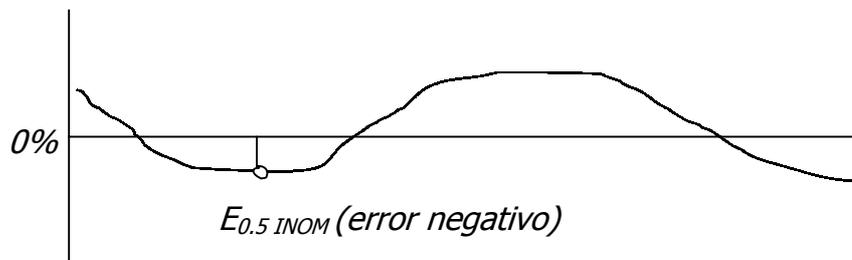


Figura 1: Contador calibrado tomando como referencia el 0% de error

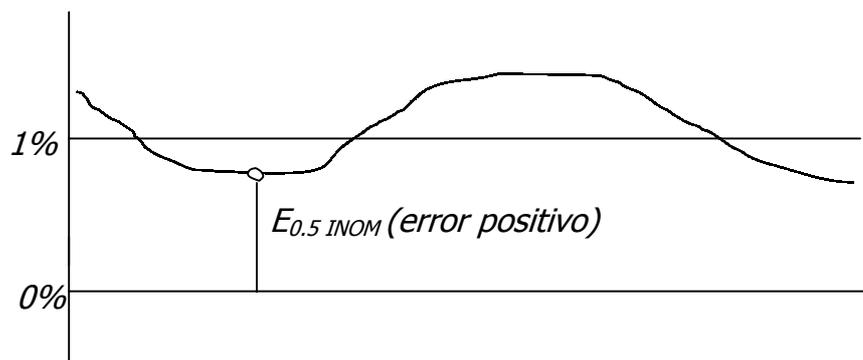


Figura 2: Contador calibrado tomando como referencia el 1% de error”

Que los fabricantes estén en connivencia con las compañías eléctricas para que los contadores salgan de fábrica con un error positivo es, desgraciadamente, una posibilidad muy real, pues dicha connivencia existe para cometer la estafa en los precios de alquiler de los contadores, que, iniciada en 1.984, ronda actualmente los 20.000 millones de pesetas anuales, de los cuales, unos 3.000 son estafados por Sevillana-Endesa.

Influencia de la segunda diferencia

La influencia que sobre el error total pueda tener el considerar en el tercer punto de ensayo el error correspondiente a $I = I_{NOM}$ en lugar de a $I = 0.5 I_{MÁX}$ sólo podrá ser cuantificada cuando se conozca este último error, lo cual no es actualmente posible puesto que dicho dato no figura entre los 31 que constan en la ficha de cada uno de los 1.599 contadores verificados durante la campaña.

No obstante, de la curva de errores del contador monofásico de inducción se deduce que, salvo en aquellos contadores en los que $I_{MÁX} = 2 I_{NOM}$, que son los fabricados antes de principios de los 60, el error total obtenido al considerar el error correspondiente a $I = I_{NOM}$ es siempre inferior al que se obtendría si se considerara el error correspondiente a $I = 0.5 I_{MÁX}$, pues este último es siempre superior a aquél.

Así pues, el considerar valores relativos y utilizar el error correspondiente a $I = I_{NOM}$ ha tenido como consecuencia la obtención de un error total que es inferior al que habría resultado si se hubieran considerado valores absolutos y se hubiera utilizado el error correspondiente a $I = 0.5 I_{MÁX}$.

En lo que respecta al criterio aplicado para determinar el error máximo admisible, el criterio aplicado en la campaña no ha sido tampoco el especificado en la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento, ya que:

- en la campaña, como consta en el informe oficial en el primer párrafo de la página 6 y en la conclusión b de la página 6 de 9 del "*Programa de evaluación de contadores eléctricos en servicio en Andalucía*", se ha considerado como error máximo admisible el *error medio ponderado* superior al $\pm 4\%$.
- en el punto 2.4 del Anexo V de la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento se establece que el error máximo admisible (y, por tanto, el error a partir del cual el contador debe ser rechazado) es el 3% si el error es el de registro (denominado *error medio ponderado* en el informe oficial de la campaña) o el 4% si el error es el medido en cualquiera de los tres puntos de ensayo.

La respuesta a la pregunta con la que se iniciaba este apartado V es, por tanto, la siguiente:

Los errores que figuran en cada una de las 1.599 hojas de datos confeccionadas durante la campaña, que son en los que está basado el informe oficial publicado en la página web de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico y facilitado a la Prensa, al Defensor del Pueblo, a las Asociaciones de Consumidores de Andalucía y al Consejo Andaluz de Consumo, han sido obtenidos sin aplicar normativa legal alguna.

VI.- LO QUE DEBIÓ HACERSE

Alternativa 1: De acuerdo con lo especificado en el escrito de 27.10.00 del director general de Industria, Energía y Minas al jefe del Servicio de Energía (Documento D26 del Expediente E-TD.06/00 de la Consejería de Trabajo y Desarrollo Tecnológico), lo que debió hacerse es lo siguiente:

- a) Definir la antigüedad a partir de la cual debía realizarse la selección de los contadores
- b) Definir la composición y el tamaño de los lotes de acuerdo con lo especificado en la norma UNE
- c) Definir el tamaño de las muestras de acuerdo con lo especificado en la norma UNE
- d) Medir el error de los contadores de las muestras de acuerdo con lo establecido en el RD 1955/2000 y en el RVE de 1954
- e) Efectuar una refacturación complementaria en aquellos casos en los que el error hubiera excedido del $\pm 4\%$
- f) Tomar urgentemente las medidas correctoras necesarias en los lotes correspondientes a las muestras en las cuales el número de contadores con error $> \pm 4\%$ hubiera sido superior al especificado en la norma UNE

Alternativa 2: De acuerdo con lo especificado en el punto 3.3.2 de la Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, lo que debió hacerse durante la campaña es lo siguiente:

- a) Definir la composición y el tamaño de los lotes
- b) Definir el tamaño de las muestras
- c) Medir el error de los contadores de las muestras de acuerdo con lo establecido en el RD 1955/2000 y en el RVE de 1954
- d) Efectuar una refacturación complementaria en aquellos casos en los que el error hubiera sido superior al $\pm 4\%$
- e) Tomar urgentemente las medidas correctoras necesarias en los lotes correspondientes a las muestras en las cuales el número de contadores con error $> \pm 4\%$ hubiera sido superior al especificado en la norma UNE

Alternativa 3: De acuerdo con lo especificado en el pie de la página 6 del informe oficial de la campaña, lo que debió hacerse durante la campaña es lo siguiente:

- a) Definir la composición y el tamaño de los lotes
- b) Definir el tamaño de las muestras

- c) Medir el error de los contadores de las muestras de acuerdo con lo establecido en el punto 2.3.4 del Anexo V de la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento
- d) Considerar defectuosos y efectuar una refacturación complementaria en aquellos casos en los que el error hubiera sido superior a los límites especificados en el punto 2.4 del Anexo V de la Orden de 18.02.00 del Ministerio de Fomento
- e) Tomar urgentemente las medidas correctoras necesarias en los lotes que hubieran resultado rechazados si se hubiera aplicado el criterio establecido en el punto 2.5.3.2 del Anexo V de la mencionada Orden de 18.02.00.

VII.- LO QUE SE HIZO

Lo que se hizo fue lo siguiente:

- a) Considerar un solo lote de 2.060.846 contadores (el total de los instalados en las viviendas de Andalucía), sin tener en cuenta ninguno de los siguientes parámetros, que deben ser comunes a todos los contadores de un mismo lote:
 - Marca y modelo
 - Monofásico o polifásico
 - Año de verificación o, en su defecto, año de fabricación
 - Tensión de corriente eléctrica de referencia
 - Intensidad base o nominal
 - Intensidad máxima
- b) Considerar una sola muestra de 1.599 contadores, sin tener en cuenta ninguno de los seis parámetros anteriormente citados, que deben ser comunes a todos los contadores de una misma muestra
- c) Determinar el error de los contadores de la muestra sin aplicar ninguna normativa legal y favoreciendo a Sevillana-Endesa
- d) Fijar el error máximo admisible sin aplicar ninguna normativa legal y favoreciendo a Sevillana-Endesa
- e) No efectuar ninguna refacturación complementaria en aquellos casos en los que el error superó el valor fijado arbitrariamente como máximo admisible
- f) No tomar ninguna medida correctora

VIII.- CONCLUSIONES

De lo expuesto en mis escritos de 25.02.02 y 18.03.02, en el escrito de 24.04.02 del director general de Industria, Energía y Minas y en el presente escrito se sacan, entre otras las siguientes conclusiones:

Primera: En la campaña no se ha seguido ninguna normativa legal.

Segunda: El equipo responsable de la planificación de la campaña carece de los conocimientos técnicos y legales necesarios para realizar con objetividad y eficacia dicho cometido.

Tercera: Los errores de medida obtenidos durante la campaña son inferiores a los que se habrían obtenido aplicando lo establecido en la normativa legal.

Cuarta: La campaña ha sido una farsa para ocultar el desastroso estado del parque de contadores de Sevillana-Endesa.

Que la Junta de Andalucía de Andalucía se haya prestado a interpretar dicha farsa y, a pesar de haber quedado ésta al descubierto, se niegue a tomar las medidas correctoras adecuadas, podría deberse a que su presidente lo es también del partido político cuya ineficacia, por indolencia o corrupción, permitió y permite no sólo que se iniciara y continúe desde hace 18 años una estafa que ronda actualmente los 20.000 millones de pesetas anuales, sino, además, que lleve 18 años bloqueada la norma de control metrológico cuya aprobación hubiera evitado la desastrosa situación actual del parque nacional de contadores, en el que permanecen en servicio más de 10 millones de unidades que no ofrecen ninguna garantía de exactitud en la medida.

La farsa interpretada por la Junta de Andalucía en la campaña de verificación de contadores va a tener su continuación en el primer Congreso Andaluz de Metrología, que se celebrará los días 27, 28 y 29 de mayo en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla, pues a pesar de que más de la mitad del parque de Sevillana-Endesa no ofrece ninguna garantía de exactitud en la medida, en el citado Congreso, cuyo comité de honor está presidido por el presidente de la Junta de Andalucía, no hay prevista ninguna ponencia ni mesa redonda para analizar específicamente este gravísimo asunto.

Quinta: La Junta de Andalucía está moralmente deslegitimada, pues no sólo no cumple su obligación constitucional de garantizar, mediante procedimientos eficaces, la defensa de los legítimos intereses de los consumidores y usuarios, sino que, por indolencia, cobardía o corrupción, intenta ocultar con una burda campaña oficial que Sevillana-Endesa lleva al menos 18 años conculcando impunemente dichos legítimos intereses.

Con la esperanza de que los Tribunales de Justicia tengan la independencia, objetividad y eficacia necesarias para poner al descubierto la trama político-financiera responsable de que las compañías eléctricas lleven 18 años cobrando impunemente unos precios de alquiler superiores a los máximos legalmente establecidos y facturando mediante equipos de medida que no ofrecen ninguna garantía de exactitud, reciba un atento saludo

Antonio Moreno Alfaro
c/ Juan Díaz de Solís, 9 – Bloque 3, 9ºA
41010 SEVILLA

**JUNTA DE ANDALUCÍA.
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO.**
(At: D. José Antonio Viera/ Consejero)
c/ Héroes de Toledo, 14
41071 SEVILLA

Sevilla, 1 de julio de 2002

**ASUNTO: EXPEDIENTE E-TD.06/00.
CAMPAÑA DE VERIFICACIÓN DE CONTADORES**

Sr. consejero de Empleo y Desarrollo Tecnológico:

Como continuación a mi escrito de fecha 6.05.02, que no ha recibido respuesta, le expongo seguidamente las tres principales conclusiones sacadas tras el análisis de los datos adjuntos al escrito de la DG de Industria, Energía y Minas de fecha 22.05.02 y referencia I/JN/fa, recibido por mí el 3.06.02.

Primera conclusión

El 62.35% de los contadores de la muestra fue instalado en 1.992 o antes (ver tabla adjunta como **Documento 1**). Por tanto, puesto que el parque de contadores de Sevillana-Endesa ronda los 4 millones de unidades y ninguno de ellos ha sido sometido nunca a verificación periódica, puede afirmarse con un nivel de confianza del 95.5% que los contadores que no ofrecen ninguna garantía de exactitud en la medida por haber transcurrido 10 o más años desde su verificación primitiva son

$$62.35 \times 4.000.000 / 100 = \mathbf{2.494.000}$$

Segunda conclusión

El 24.66% de los contadores de la muestra fue instalado en 1.972 o antes (ver tabla adjunta como **Documento 1**). Por tanto, puede afirmarse con un nivel de confianza del 95.5% que los contadores que actualmente superan los 30 años de servicio, máximo permitido por la Disposición adicional única de la Orden 1100/2002, de 8 de mayo, del Ministerio de Fomento, son

$$24.66 \times 4.000.000 / 100 = \mathbf{986.000}$$

Tercera conclusión

El 13.01% de los contadores de la muestra no cumple el criterio de aceptación establecido en el punto 2.3 del Anexo IV de la Orden 1100/2002 si, como ha hecho incorrecta aunque conscientemente esa Consejería, $E_{0.5 I \text{ MÁX}}$ (error medido con intensidad $I = 0.5 I_{\text{MÁX}}$) es sustituido por $E_{1 I \text{ NOM}}$ (error medido con intensidad $I = I_{\text{NOM}}$) en la fórmula de cálculo del error de registro especificada en el punto 2.2.1 del Anexo IV de la citada Orden.

Dicho porcentaje sube al 15.07 % si se se considera $E_{0.5 I \text{ MÁX}} / E_{1 I \text{ NOM}} = 1.35$, y al 17.14 % si se considera $E_{0.5 I \text{ MÁX}} / E_{1 I \text{ NOM}} = 1.50$.

Según la hipótesis considerada, el número de contadores que supera el error máximo establecido en el punto 2.3 del Anexo IV de la Orden 110/2002 es, con un nivel de confianza del 95.5%, el siguiente:

<u>Hipótesis</u>	<u>%</u>	<u>Contadores</u>
$E_{0.5 I \text{ MÁX}} / E_{1 I \text{ NOM}} = 1.00$	13.01	520.000
$E_{0.5 I \text{ MÁX}} / E_{1 I \text{ NOM}} = 1.35$	15.07	600.000
$E_{0.5 I \text{ MÁX}} / E_{1 I \text{ NOM}} = 1.50$	17.14	685.000

En resumen, de los **4 millones** de contadores que componen el parque de Sevillana-Endesa, los que no cumplen la normativa vigente (Orden 1100/2002, de 8 de mayo, del Ministerio de Fomento) son, en números redondos, los siguientes:

- Por falta de verificación periódica **2.500.000**
- Por antigüedad superior a 30 años **1.000.000**
- Por error superior al máximo **Entre 500.000 y 700.000**

Es preciso destacar que a esta desastrosa situación se ha llegado a pesar de que Sevillana-Endesa viene cobrando desde 1984 unos precios de alquiler muy superiores a los precios que resultarían de aplicar lo establecido en la condición general 16 de la póliza de abono aprobada por el RD 1725/1984, el cual, como consta en el primer párrafo de la Orden de 20.12.84 del Ministerio de Industria y Energía, actualizó los precios de alquiler con la única y exclusiva finalidad de " *cubrir la función económica de permitir a las Empresas alquiladoras la adecuada renovación y actualización del parque de contadores y evitar los perjuicios que de la falta de dicha adecuada renovación y actualización se derivan para la calidad y fiabilidad de la medida*".

La cantidad cobrada en exceso por Sevillana-Endesa por el alquiler de los contadores ronda actualmente los **3.000 millones de pesetas anuales**.

Los principales responsables de esta caótica situación son los políticos del PSOE que impidieron durante 12 años (del 26.09.84, fecha de entrada en vigor del RD 1725/1984, al 6.05.96, fecha en la que el PSOE fue desalojado del Gobierno central) que la normativa sobre verificación periódica de los contadores de inducción fuera publicada en el BOE (lo cual creó el *agujero* legislativo que hasta el 8.05.02 sirvió de excusa a las compañías eléctricas para inhibirse de su obligación de llevar a cabo la "*adecuada renovación y actualización*" de sus respectivos parques) y permitieron, como lo permiten ahora los políticos del PP, que el BOE sea desde el 30.12.84 el instrumento a través del cual las citadas compañías cometen la estafa en los precios de alquiler.

Con su silencio administrativo, que podría calificarse de *omertá*, y la fraudulenta campaña de inspección de contadores realizada a finales de 2.001, la Junta de Andalucía, cuyo presidente lo es también del PSOE, está protegiendo a los políticos de este partido responsables del desastroso estado actual del parque nacional de contadores de energía eléctrica y de la comisión de la estafa en los precios de alquiler, confirmando con ello que la Junta de Andalucía considera la política como *cosa nostra*.

Si la Junta de Andalucía actuara en defensa de los legítimos intereses de los habitantes de Andalucía y no de los oscuros intereses del PSOE y Sevillana-Endesa, esa Consejería ya habría dado las órdenes oportunas para que, una vez formados los correspondientes lotes y muestras según lo establecido en el punto 1 del Anexo IV de la Orden 1100/2002, se comprobara el error de medida del millón de contadores que ha superado los 30 años de servicio. Con ello, la Junta de Andalucía evitaría que Sevillana-Endesa retirara dichos contadores sin indemnizar a los propietarios de las unidades incluidas en los lotes que no cumplieran el criterio de aceptación establecido en el punto 2.4 del citado Anexo IV.

Por último, le recuerdo que estoy a la espera de recibir la contestación de esa Consejería a mi escrito de 6.05.02. Dicho recordatorio no sería necesario si el director general de Industria, Energía y Minas tuviera en estima su dignidad profesional, ya que en el citado escrito lo acuso de faltar reiteradamente a la verdad en su escrito de 24.04.02, por lo que, de no ser cierta dicha acusación, el mencionado director general debería ser el primer interesado en que mi escrito no quedara sin respuesta.

Sin otro particular y esperando que cumpla con su obligación, reciba un atento saludo.

Antonio Moreno Alfaro
c/ Juan Díaz de Solís, 9 – Bloque 3, 9ºA
41010 SEVILLA

Documentos adjuntos

1. Tabla de antigüedad de los contadores del parque de Sevillana-Endesa

CAMPAÑA DE INSPECCIÓN DEL PARQUE DE SEVILLANA-ENDESA

(Orden de 11.07.01 de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico/ BOJA de 23.08.01)

ANTIGÜEDAD DE LOS CONTADORES.- La tabla indicada a continuación ha sido confeccionada con los datos indicados en el escrito de fecha 22.05.02 y referencia I/JN/fa del director general de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía.

SF= Sin fecha conocida de fabricación o instalación

AÑO	UDS	%	% ACUM
SF	392	24,52	24,52
1.966	1	0,06	24,58
1.967	0	0,00	24,58
1.968	0	0,00	24,58
1.969	1	0,06	24,64
1.970	0	0,00	24,64
1.971	0	0,00	24,64
1.972	0	0,00	24,64
1.973	1	0,06	24,70
1.974	1	0,06	24,77
1.975	1	0,06	24,83
1.976	4	0,25	25,08
1.977	5	0,31	25,39
1.978	12	0,75	26,14
1.979	9	0,56	26,70
1.980	23	1,44	28,14
1.981	23	1,44	29,58
1.982	33	2,06	31,64
1.983	46	2,88	34,52
1.984	22	1,38	35,90
1.985	44	2,75	38,65
1.986	39	2,44	41,09
1.987	58	3,63	44,72
1.988	53	3,31	48,03
1.989	64	4,00	52,03
1.990	34	2,13	54,16
1.991	58	3,63	57,79
1.992	73	4,57	62,35
1.993	42	2,63	64,98
1.994	69	4,32	69,29
1.995	87	5,44	74,73
1.996	109	6,82	81,55
1.997	60	3,75	85,30
1.998	79	4,94	90,24
1.999	64	4,00	94,25
2.000	69	4,32	98,56
2.001	23	1,44	100,00
1599			